We Help You...
You Help The Nation

পিএসসি প্রদত্ত নতুন সিলেবাস ও
৩৫তম বিসিএস প্রজ্ঞাপনের আলোকে **২০০ নম্বরের** প্রিলি: পরীক্ষার জন্য প্রণীত

অ্যাসিওরেন্স বিসিএস প্রিলিমিনারি ডাইজেস্ট

- মানবণ্টন
- বাংলা ভাষা ও সাহিত্য- ৩৫
- ইংরেজি ভাষা ও সাহিত্য- ৩৫
- বাংলাদেশ বিষয়াবলি- ৩০
- আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি- ২০
- ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা-১০
- সাধারণ বিজ্ঞান- ১৫
- কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি- ১৫
- গাণিতিক যুক্তি- ১৫
- মানসিক দক্ষতা- ১৫
- নৈতিকতা, মূল্যবোধ ও সুশাসন- ১০

মোট-২০০ নম্বর

১০টি মডেল টেস্টসহ

অ্যাসিওরেন্স পাবলিকেশন্স

নতুন সিলেবাসের আলোকে ৩৫তম বিসিএস
ও অন্যান্য প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার জন্য

অ্যাসিওরেন্স

বিসিএস

প্রিলিমিনারি

ডাইজেস্ট

সম্পাদনায়

অ্যাসিওরেন্স পাবলিকেশন্স

কামরুল ইসলাম - *ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়*
মোজাম্মেল হোসেন সিক্ত - *ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়*
মো: মিজানুর রহমান - *ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়*
মো: সাখাওয়াত হোসেন - *ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়*
মো: আব্দুর রাজ্জাক - *ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়*
শাহাদৎ হোসেন - *ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়*

অ্যাসিওরেন্স পাবলিকেশন্স

রাফিন প্লাজা (ষষ্ঠ তলা), ৩/বি, মিরপুর রোড, ঢাকা-১২০৫

ফোন : ০২-৯৬৬৯০৫১

গ্রন্থস্বত্ব
প্রকাশক

প্রকাশক
মোঃ গোলাম মোস্তফা

ট্রেড মার্ক নিবন্ধন
অ্যাসিওরেন্স পাবলিকেশন্স®
BD/H/1/165485

ISBN : 978-984-90516-0-2

প্রচ্ছদ ও বর্ণবিন্যাস
অ্যাসিওরেন্স কম্পিউটার

মূল্য : ৪১০ টাকা

প্রকাশকাল

প্রথম প্রকাশ: এপ্রিল, ২০১১
প্রথম সংস্করণ: মে, ২০১১
দ্বিতীয় সংস্করণ: নভেম্বর, ২০১১
তৃতীয় সংস্করণ: জানুয়ারি, ২০১২
চতুর্থ সংস্করণ: এপ্রিল, ২০১২
পঞ্চম সংস্করণ: ফেব্রুয়ারি, ২০১৩
ষষ্ঠ সংস্করণ: এপ্রিল, ২০১৪
সপ্তম সংস্করণ: অক্টোবর, ২০১৪

অষ্টম সংস্করণ
সংশোধিত ও পরিবর্ধিত নতুন সংস্করণ
নভেম্বর, ২০১৪

পরিবেশক

ডলফিন বুক হাউজ
৪৩, ইসলামিয়া মার্কেট
নীলক্ষেত, ঢাকা
ফোন: ০২-৯৬৬৯০৫১

বাংলাদেশ বুক ডিপো
৩৮, বাংলাবাজার, ঢাকা
ফোন : ০২-৭১২৪৯০৪
মোবা: ০১৮১৪-২১৫১৫৫

সুমনা বই ঘর
৩৭/১, বাংলাবাজার, ঢাকা
ফোন : ০২-৭১১৬২০৭
মোবা: ০১৯২০-৪৯৪৬০৭

বইটি সম্পর্কে প্রশ্ন বা মতামত জানাতে-

assurance1996@gmail.com

বিশেষ দ্রষ্টব্য: *প্রকাশকের লিখিত পূর্ব অনুমতি ব্যতীত এ বইয়ের যে কোন অংশ হুবহু বা আংশিক পরিবর্তন করে ছাপানো বা ফটোস্ট্যাট করে বিক্রি করা সম্পূর্ণ বেআইনী। যদি কেউ অনুরূপ করেন, তবে সেক্ষেত্রে কপিরাইট অ্যাক্ট এর বিধান প্রযোজ্য।*

৩৫তম বিসিএস ও অন্যান্য প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার জন্য–

অ্যাসিওরেন্স প্রিলিমিনারি ডাইজেস্ট

কেন পড়বেন এই বইটি

- *পিএসসি প্রদত্ত প্রিলিমিনারির পূর্ণাঙ্গ সিলেবাস ও ২০০ নম্বরের প্রিলিমিনারি MCQ পরীক্ষার জন্য রচিত।*
- *বাংলা ভাষা ও সাহিত্য এবং ইংরেজি ভাষা ও সাহিত্য অংশ এমনভাবে সাজানো হয়েছে যা পরীক্ষার্থীকে অধিক প্রশ্ন কমনের নিশ্চয়তা দিচ্ছে।*
- *বাংলাদেশ ও আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি অংশে সাম্প্রতিক তথ্যসহ অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ তথ্যের সমাবেশ।*
- *গাণিতিক যুক্তি, মানসিক দক্ষতা, ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা, সাধারণ বিজ্ঞান, কম্পিউটার ও তথ্যপ্রযুক্তি এবং নৈতিকতা, মূল্যবোধ ও সুশাসন অংশে বিচক্ষণতার সাথে তথ্যের সমাহার ঘটানো হয়েছে, যা অল্প সময়ে নির্ভুলভাবে সঠিক উত্তর বেছে নেবার দক্ষতা বাড়াবে।*
- *স্বল্প কলেবরে প্রয়োজনীয় তথ্যাদির সমাবেশ ও বিষয়ভিত্তিক গুরুত্বপূর্ণ তথ্যের সর্বাংশে নির্ভুল উপস্থাপন, যা সংক্ষিপ্ত সময়ে আপনাকে দিচ্ছে সর্বাধিক প্রশ্ন কমনের নিশ্চয়তা।*
- *কঠিন ও Confusing বিষয়গুলো মনে রাখার কৌশলসহ সহজভাবে উপস্থাপন।*
- *২০০ নম্বরের বিসিএস প্রিলিমিনারি MCQ পরীক্ষার অনুরূপ উত্তরসহ ১০টি মডেল টেস্ট।*

Negative Marking *পদ্ধতিতে —*
বিসিএস প্রিলিমিনারি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হওয়ার জন্য নির্ভুল ও সঠিক উত্তর জানা অত্যাবশ্যক। বাজারে প্রচলিত বইগুলোতে তথ্য ও উত্তরের বিভ্রাট আমাদেরকে বিচলিত করে। তাই বিভ্রাট থেকে মুক্ত হয়ে একজন পরীক্ষার্থী যেন পরীক্ষায় কাঙ্ক্ষিত ফল লাভ করতে পারে সেদিকে লক্ষ্য রেখেই আমাদের এ ক্ষুদ্র প্রয়াস।

২০০ নম্বরের বিসিএস প্রিলিমিনারি MCQ পরীক্ষার মানবণ্টন

নং	বিষয়	মান
১.	বাংলা ভাষা ও সাহিত্য	৩৫
২.	ইংরেজি ভাষা ও সাহিত্য	৩৫
৩.	বাংলাদেশ বিষয়াবলি	৩০
৪.	আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি	২০
৫.	ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা	১০
৬.	সাধারণ বিজ্ঞান	১৫
৭.	কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি	১৫
৮.	গাণিতিক যুক্তি	১৫
৯.	মানসিক দক্ষতা	১৫
১০.	নৈতিকতা, মূল্যবোধ ও সু-শাসন	১০
	মোট	২০০

পিএসসি প্রদত্ত ৩৫তম বিসিএস প্রিলিমিনারি টেস্ট পরীক্ষার নতুন সিলেবাস

বিষয়ের নাম : বাংলা ভাষা ও সাহিত্য

পূর্ণমান : ৩৫

মান বণ্টন

১৫

ভাষা :
প্রয়োগ-অপপ্রয়োগ, বানান ও বাক্য শুদ্ধি, পরিভাষা, সমার্থক ও বিপরীতার্থক শব্দ, ধ্বনি, বর্ণ, শব্দ, পদ, বাক্য, প্রত্যয় সন্ধি ও সমাস।

সাহিত্য :

ক. প্রাচীন ও মধ্যযুগ ০৫

খ. আধুনিক যুগ (১৮০০–বর্তমান পর্যন্ত) ১৫

সর্বমোট ৩৫

Name of the Subject : English Language and Literature

Total Marks : 35

Marks Distribution

Part-I : Language **20**

A. Parts of Speech :

The Noun :
- The Determiner
- The Gender
- The Number

The Pronoun

The Verb :
- The Finite : transitive, intransitive
- The Non-finite : participles, infinitives, gerund
- The Linking Verb
- The Phrasal Verb
- Modals

The Adjective

The Adverb

The Preposition

The Conjunction

B. Idioms & Phrases :

Meanings of Phrases

Kinds of Phrases

Identifying Phrases

C. Clauses :

The Principal Clause

The Subordinate Clause :
- The Noun Clause
- The Adjective Clause
- The Adverbial Clause & its types

D. Corrections :

The Tense

The Verb

The Preposition

The Determiner

The Gender

The Number

Subject-Verb Agreement

E. Sentences & Transformations :

The Simple Sentence

The Compound Sentence

The Complex Sentence

The Active Voice

The Passive Voice

The Positive Degree

The Comparative Degree

The Superlative Degree

F. Words :

Meanings

Synonyms

Antonyms

Spellings

Usage of words as various parts of speech

Formation of new words by adding prefixes and suffixes

G. Composition :

Names of parts paragraphs/letters/applications

Part-II : Literature 15

English Literature :

Names of writers of literary pieces from Elizabethan period to the 21st Century.

Quotations from drama/poetry of different ages

সাপিওরেন্স পাবলিকেশন্স

বিষয়ের নাম : বাংলাদেশ বিষয়াবলি

পূর্ণমান : ৩০

মান বণ্টন

১. **বাংলাদেশের জাতীয় বিষয়াবলি :** প্রাচীনকাল হতে সম-সাময়িক কালের ইতিহাস, কৃষ্টি ও সংস্কৃতি। বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধের ইতিহাস: ভাষা আন্দোলন; ১৯৫৪ সালের নির্বাচন; ছয়-দফা আন্দোলন, ১৯৬৬; গণ অভ্যুত্থান ১৯৬৮-১৯৭০ সালের সাধারণ নির্বাচন; অসহযোগ আন্দোলন ১৯৭১; ৭ মার্চের ঐতিহাসিক ভাষণ; স্বাধীনতা ঘোষণা; মুজিবনগর সরকারের গঠন ও কার্যাবলি; মুক্তিযুদ্ধের রণকৌশল; মুক্তিযুদ্ধে বৃহৎ শক্তিবর্গের ভূমিকা; পাক বাহিনীর আত্মসমর্পণ এবং বাংলাদেশের অভ্যুদয়। ০৬

২. **বাংলাদেশের কৃষিজ সম্পদ :** শস্য উৎপাদন এবং এর বহুমুখীকরণ, খাদ্য উৎপাদন ও ব্যবস্থাপনা। ০৩

৩. বাংলাদেশের জনসংখ্যা, আদমশুমারি, জাতি, গোষ্ঠী ও উপজাতি সংক্রান্ত বিষয়াদি। ০৩

৪. **বাংলাদেশের অর্থনীতি :** উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রেক্ষিত ও পঞ্চবার্ষিকী, জাতীয় আয়-ব্যয়, রাজস্ব নীতি ও বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি, দারিদ্র্য বিমোচন ইত্যাদি। ০৩

৫. **বাংলাদেশের শিল্প ও বাণিজ্য :** শিল্প উৎপাদন, পণ্য আমদানি ও রপ্তানিকরণ, গার্মেন্টস শিল্প ও এর সার্বিক ব্যবস্থাপনা, বৈদেশিক লেনদেন, অর্থ প্রেরণ, ব্যাংক ও বীমা ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি। ০৩

৬. **বাংলাদেশের সংবিধান :** প্রস্তাবনা ও বৈশিষ্ট্য, মৌলিক অধিকারসহ রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতিসমূহ, সংবিধানের সংশোধনীসমূহ। ০৩

৭. **বাংলাদেশের রাজনৈতিক ব্যবস্থা :** রাজনৈতিক দলসমূহের গঠন, ভূমিকা ও কার্যক্রম, ক্ষমতাসীন ও বিরোধী দলের পারস্পরিক সম্পর্কাদি, সুশীল সমাজ ও চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠীসমূহ এবং এদের ভূমিকা। ০৩

৮. **বাংলাদেশের সরকার ব্যবস্থা :** আইন, শাসন ও বিচার বিভাগসমূহ, আইন প্রণয়ন, নীতি নির্ধারণ, জাতীয় ও স্থানীয় পর্যায়ের প্রশাসনিক ব্যবস্থাপনা কাঠামো, প্রশাসনিক পুনর্বিন্যাস ও সংস্কার। ০৩

৯. বাংলাদেশের জাতীয় অর্জন, বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব, গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান ও স্থাপনাসমূহ, জাতীয় পুরস্কার, বাংলাদেশের খেলাধুলাসহ চলচ্চিত্র, গণমাধ্যম সংশ্লিষ্ট বিষয়াদি। ০৩

বিষয়ের নাম : আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি

পূর্ণমান : ২০

মান বণ্টন

১. বৈশ্বিক ইতিহাস, আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক ব্যবস্থা, ভূ-রাজনীতি; ০৪
২. আন্তর্জাতিক নিরাপত্তা ও আন্তরাষ্ট্রীয় ক্ষমতা সম্পর্ক; ০৪
৩. বিশ্বের সাম্প্রতিক ও চলমান ঘটনাপ্রবাহ; ০৪
৪. আন্তর্জাতিক পরিবেশগত ইস্যু ও কূটনীতি; ০৪
৫. আন্তর্জাতিক সংগঠনসমূহ এবং বৈশ্বিক অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানাদি। ০৪

বিষয়ের নাম : ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা

পূর্ণমান : ১০

মান বণ্টন

১. বাংলাদেশ ও অঞ্চলভিত্তিক ভৌগোলিক অবস্থান, সীমানা, পারিবেশিক, আর্থ-সামাজিক ও ভূ-রাজনৈতিক গুরুত্ব; ০২
২. অঞ্চলভিত্তিক ভৌত পরিবেশ (ভূ-প্রাকৃতিক), সম্পদের বণ্টন ও গুরুত্ব; ০২
৩. **বাংলাদেশের পরিবেশ :** প্রকৃতি ও সম্পদ, প্রধান চ্যালেঞ্জসমূহ; ০২
৪. **বাংলাদেশ ও বৈশ্বিক পরিবেশ পরিবর্তন :** আবহাওয়া ও জলবায়ু নিয়ামকসমূহের সেক্টরভিত্তিক (যেমন অভিবাসন, কৃষি, শিল্প, মৎস ইত্যাদি) স্থানীয়, আঞ্চলিক ও বৈশ্বিক প্রভাব; ০২
৫. **প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও ব্যবস্থাপনা :** দুর্যোগের ধরন, প্রকৃতি ও ব্যবস্থাপনা। ০২

বিষয়ের নাম : সাধারণ বিজ্ঞান

পূর্ণমান : ১৫

১. সাধারণ বিজ্ঞানের প্রশ্নগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত বিজ্ঞানের অভিজ্ঞতার আলোকে অর্জিত সাধারণ উপলব্ধি থেকে করা হবে। এক্ষেত্রে প্রার্থীকে বিশেষভাবে বিজ্ঞানের উপর পড়াশোনা না করা থাকলেও চলবে।

২. প্রশ্নের সেট এমনভাবে করা হবে যাতে দেশে ও বিদেশে আধুনিক গুরুত্বপূর্ণ বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার ও বিখ্যাত বিজ্ঞানীদের অবদান সম্পর্কযুক্ত থাকে।

মান বণ্টন

ভৌত বিজ্ঞান : ০৫

পদার্থের অবস্থা, এটমের গঠন, কার্বনের বহুমুখী ব্যবহার, এসিড, ক্ষার, লবণ, পদার্থের ক্ষয়, সাবানের কাজ, ভৌত রাশি এবং এর পরিমাপ, ভৌত বিজ্ঞানের উন্নয়ন, চৌম্বকত্ব, তরঙ্গ এবং শব্দ, তাপ ও তাপগতি বিদ্যা, আলোর প্রকৃতি, স্থির এবং চল তড়িৎ, ইলেকট্রনিক্স, আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান, শক্তির উৎস এবং এর প্রয়োগ, নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস, পারমাণবিক শক্তি, খনিজ উৎস, শক্তির রূপান্তর, আলোক যন্ত্রপাতি, মৌলিক কণা, ধাতব পদার্থ এবং তাদের যৌগসমূহ, অধাতব পদার্থ, জারণ-বিজারণ, তড়িৎ কোষ, অজৈব যৌগ, জৈব যৌগ, তড়িৎ চৌম্বক, ট্রান্সফরমার, এক্সরে, তেজস্ক্রিয়তা ইত্যাদি।

জীব বিজ্ঞান : ০৫

পদার্থের জীববিজ্ঞান-বিষয়ক ধর্ম, টিস্যু, জেনেটিকস, জীববৈচিত্র্য, এনিম্যাল ডাইভারসিটি, প্লান্ট ডাইভারসিটি, এনিম্যাল টিস্যু, অর্গান এবং অর্গান সিস্টেম, সালোক সংশ্লেষণ, ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, জুলোজিক্যাল নমেনক্লেচার, বোটানিক্যাল নমেনক্লেচার, প্রাণিজগৎ, উদ্ভিদ, ফুল, ফল, রক্ত ও রক্ত সঞ্চালন, রক্তচাপ, হৃদপিণ্ড এবং হৃদরোগ, স্নায়ু এবং স্নায়ুরোগ, খাদ্য ও পুষ্টি, ভিটামিন, মাইক্রোবায়োলজি, প্লান্ট নিউট্রেশন, পরাগায়ন ইত্যাদি।

আধুনিক বিজ্ঞান : ০৫

পৃথিবী সৃষ্টির ইতিহাস, কসমিক রে, ব্লাক হোল, হিগের কণা, বায়ুমণ্ডল, টাইড, বায়ুমণ্ডল, টেকটোনিক প্লেট, সাইক্লোন, সুনামি, বিবর্তন, সামুদ্রিক জীবন, মানবদেহ, রোগের কারণ ও প্রতিকার, সংক্রামক রোগ, রোগ জীবাণুর জীবনধারণ, মা ও শিশু স্বাস্থ্য, ইম্যুনাইজেশন এবং ভ্যাকসিনেশন, এইচআইভি, এইডস, টিবি, পোলিও, জোয়ার-ভাটা, এপিকালচার, সেরিকালচার, পিসিকালচার, হর্টিকালচার, ডায়োড, ট্রানজিস্টর, আইসি, আপেক্ষিক তত্ত্ব, ফোটন কণা ইত্যাদি।

বিষয়ের নাম : কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি

পূর্ণমান : ১৫

মান বণ্টন

১০

কম্পিউটার :

- কম্পিউটার পেরিফেরালস (Computer Peripherals) : কি-বোর্ড (Key-board), মাউস (Mouse), ওসিআর (OCR) ইত্যাদি;
- কম্পিউটারের অঙ্গসংগঠন (Computer Architecture) : সিপিইউ (CPU), হার্ড ডিস্ক (Hard Disk), এএলইউ (ALU) ইত্যাদি;
- কম্পিউটারের পারঙ্গমতা (Computer Performance);
- দৈনন্দিন জীবনে কম্পিউটার (Computer in Practical Fields) : কৃষি, যোগাযোগ, শিক্ষা, স্বাস্থ্য, খেলাধুলা ইত্যাদি;
- কম্পিউটারের নম্বর ব্যবস্থা (Number Systems of Computer);
- অপারেটিং সিস্টেম (Operating Systems);
- এমবেডেড কম্পিউটার (Embedded Computer);
- কম্পিউটারের ইতিহাস (History of Computer);
- কম্পিউটারের প্রকারভেদ (Types of Computer);
- কম্পিউটার প্রোগ্রাম (Computer Program) : ভাইরাস (Virus), ফায়ারওয়াল (Firewall) ইত্যাদি;
- ডেটাবেইস সিস্টেম (Database System)।

০৫

তথ্যপ্রযুক্তি :

- ই-কমার্স (E-Commerce);
- সেলুলার ডাটা নেটওয়ার্ক (Cellular Data Network) : টুজি (2G), থ্রিজি (3G), ফোরজি (4G), ওয়াইম্যাক্স (Wimax) ইত্যাদি;
- কম্পিউটার নেটওয়ার্ক (Computer Network) : ল্যান (LAN), ম্যান (MAN), ওয়াই-ফাই (WiFi), ওয়াইম্যাক্স (Wimax) ইত্যাদি;
- দৈনন্দিন জীবনে তথ্যপ্রযুক্তি (Information Technologies in Practical Fields);
- স্মার্টফোন (Smart Phone);
- ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (World Wide Web- WWW);
- ইন্টারনেট (Internet);
- নিত্য প্রয়োজনীয় কম্পিউটিং প্রযুক্তি (Daily-Use Computing Technology) : ই-মেইল (E-mail), ফ্যাক্স (Fax) ইত্যাদি;
- ক্লায়েন্ট-সার্ভার ম্যানেজমেন্ট (Client-Server Management);
- মোবাইল প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ (Mobile Features);
- তথ্যপ্রযুক্তির বড় প্রতিষ্ঠান ও তাদের সেবা/তথ্যসমূহ (Tech-Giants Services & News) : গুগল (Google), মাইক্রোসফট (Microsoft), আইবিএম (IBM) ইত্যাদি;
- ক্লাউড কম্পিউটিং (Cloud Computing);
- সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং (Social Networking) : ফেসবুক (Facebook), টুইটার (Twitter), ইন্সটাগ্রাম (Instagram) ইত্যাদি।
- রোবটিক্স (Robotics);
- সাইবার অপরাধ (Cyber Crime)।

বিষয়ের নাম : গাণিতিক যুক্তি

পূর্ণমান : ১৫

মান বণ্টন

১. বাস্তব সংখ্যা, ল. সা. গু, গ. সা. গু, শতকরা, সরল ও যৌগিক মুনাফা, অনুপাত ও সমানুপাত, লাভ ও ক্ষতি। ০৩

২. বীজগাণিতিক সূত্রাবলি, বহুপদী উৎপাদক, সরল ও দ্বিপদী সমীকরণ, সরল ও দ্বিপদী অসমতা, সরল সহসমীকরণ। ০৩

৩. সূচক ও লগারিদম, সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা। ০৩

৪. রেখা, কোণ, ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য, পিথাগোরাসের উপপাদ্য, বৃত্ত সংক্রান্ত উপপাদ্য, পরিমিতি, সরল, ক্ষেত্র ও ঘনবস্তু। ০৩

৫. সেট, বিন্যাস ও সমাবেশ, পরিসংখ্যান ও সম্ভাব্যতা। ০৩

বিষয়ের নাম : মানসিক দক্ষতা
(MENTAL ABILITY)

পূর্ণমান : ১৫

১. ভাষাগত যৌক্তিক বিচার (Verbal Reasoning)
২. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)
৩. বানান ও ভাষা (Spelling and Language)
৪. যান্ত্রিক দক্ষতা (Mechanical Reasoning)
৫. স্থানাঙ্ক সম্পর্ক (Space Relation)
৬. সংখ্যাগত ক্ষমতা (Numerical Ability)

বিষয়ের নাম : নৈতিকতা, মূল্যবোধ ও সু-শাসন
(Ethics, Values & Good Governance)

পূর্ণমান : ১০

1. Definition of Values Education and Good Governance
2. Relation between Values Education and Good Governance
3. General Perception of Values Education and Good Governance
4. Importance of Values Education and Good Governance in the life of an individual as a citizen as well as in the making of society and national ideals
5. Impact of Values Education and Good Governance in national development
6. How the element of Good Governance and Values Education can be established in society in a given social context
7. The benefits of Values Education and Good Governance and the cost society pays adversely in their absence.

সূচিপত্র

❖ বাংলা ভাষা ও সাহিত্য	১৩
❖ English Language and Literature	১০৩
❖ বাংলাদেশ বিষয়াবলি	২০৯
❖ আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি	২৮৩
❖ ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা	৩৪৩
❖ সাধারণ বিজ্ঞান	৩৭৭
❖ কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি	৪২৯
❖ গাণিতিক যুক্তি	৪৫৬
❖ মানসিক দক্ষতা	৫৬৮
❖ নৈতিকতা, মূল্যবোধ ও সুশাসন	৬২৪
❖ মডেল টেস্ট	৬৪৮

অ্যাসিওরেন্স পাবলিকেশন্স



বিষয়ের নাম : বাংলা ভাষা ও সাহিত্য

পূর্ণমান : ৩৫

মান বণ্টন

ভাষা : ১৫

প্রয়োগ-অপপ্রয়োগ, বানান ও বাক্য শুদ্ধি, পরিভাষা, সমার্থক ও বিপরীতার্থক শব্দ, ধ্বনি, বর্ণ, শব্দ, পদ, বাক্য, প্রত্যয় সন্ধি ও সমাস।

সাহিত্য :

ক. প্রাচীন ও মধ্যযুগ ০৫

খ. আধুনিক যুগ (১৮০০–বর্তমান পর্যন্ত) ১৫

সর্বমোট ৩৫

ভাষা

বাংলা ভাষা

- মনের ভাব প্রকাশের মাধ্যম- ভাষা। বাংলা ভাষার প্রধান রূপ দুটি হলো- সাধু ও চলিত রূপ।
- সাধু ও চলিত রীতির পার্থক্য সর্বনাম ও ক্রিয়া পদের ব্যবহারে।
- সাধু ভাষার বৈশিষ্ট্য- গুরুগম্ভীর, এ রীতিতে তৎসম শব্দের ব্যবহার বেশি।
- সাধু ভাষা নাটকের সংলাপ, বক্তৃতা ও আলোচনায় অনুপযোগী।
- বাংলা সাহিত্যে চলিত ভাষা রীতির প্রবর্তক- প্রমথ চৌধুরী।
- চলিত ভাষারীতির বৈশিষ্ট্য- পরিবর্তনশীলতা।



ব্যাকরণ

- ব্যাকরণ = (বি + আ + কৃ + অন) অর্থ বিশেষভাবে বিশ্লেষণ।
- ব্যাকরণ শব্দটি এসেছে সংস্কৃত ভাষা থেকে।
- ভাষার অভ্যন্তরীণ শৃঙ্খলা আবিষ্কারের নামই- ব্যাকরণ।
- ব্যাকরণের মূল ভিত্তি ভাষা।
- ব্যাকরণের প্রধান কাজ- ভাষার বিশ্লেষণ।
- অর্থতত্ত্ব আলোচিত হয়- ব্যাকরণের উচ্চস্তরে।

বাংলা ব্যাকরণ গ্রন্থ

- বাংলা ভাষার প্রথম ব্যাকরণ (পর্তুগিজ ভাষায় লিখিত) পর্তুগিজ পাদ্রি মনোএল দা আসসুম্পসাউ রচিত 'ভোকাবুলিরও এম ইদিওমা বেনগল্লা ই পোরতুগিজ' (১৭৪৩)।
- বাংলা ভাষার প্রথম ব্যাকরণগ্রন্থ (ইংরেজিতে তবে আংশিক বাংলায় মুদ্রিত) ন্যথানিয়েল ব্রাসি হ্যালহেড রচিত *"A Grammar of the Bengal Language"* (১৭৭৮)।
- উইলিয়াম কেরি ১৮০১ সালে ইংরেজিতে *A Grammar of the Bangali Language* নামে ব্যাকরণ রচনা করেন।
- বাংলা ভাষায় প্রথম বাঙলা ব্যাকরণ রচনা করেন রাজা রামমোহন রায় "গৌড়ীয় ব্যাকরণ" নামে ১৮৩৩ সালে (এটিই প্রথম বাঙালি কর্তৃক রচিত ব্যাকরণ)।
- উপমহাদেশের প্রথম ব্যাকরণবিদ- পাণিনি।
- ড. সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায় রচিত ব্যাকরণ গ্রন্থ- 'ভাষা প্রকাশ বাংলা ব্যাকরণ'।
- 'ব্যাকরণ কৌমুদী' রচয়িতা- ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর এবং 'ব্যাকরণ মঞ্জুরী' গ্রন্থর রচয়িতা- ড. মুহম্মদ এনামুল হক।
- বাংলাভাষার প্রথম ব্যাকরণবিদ- মনোএল দ্য আসসুম্পসাউ কিন্তু টাইপ সহযোগে প্রথম বাংলা ব্যাকরণ মুদ্রণ করেন- ন্যথানিয়েল ব্রাসি হ্যালহেড।

ব্যাকরণ গ্রন্থ	গ্রন্থকার
A Grammar of the Bengali Language (১৮০১)	উইলিয়াম কেরি
বাংলা ব্যাকরণ (১৮৫২)	শ্যামাচরণ সরকার
ব্যাকরণ কৌমুদী (১৮৫৩)	ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর
ব্যঙ্গলা ব্যাকরণ	ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ
ব্যাকরণ মঞ্জরী	ড. মুহম্মদ এনামুল হক
ভাষাবোধ বাঙ্গলা ব্যাকরণ	নকুলেশ্বর বিদ্যাভূষণ
আধুনিক বাংলা ব্যাকরণ	জগদীশচন্দ্র ঘোষ
ভাষা প্রকাশ বাংলা ব্যাকরণ	সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়
বাংলা ভাষার ব্যাকরণ	মুনীর চৌধুরী, ইব্রাহীম খলিল ও মোফাজ্জল হায়দার চৌধুরী
প্রমিত বাংলাভাষার ব্যাকরণ (বাংলা একাডেমি প্রণীত)	রফিকুল ইসলাম ও পবিত্র সরকার

বাংলা ব্যাকরণে আলোচিত বিষয়

ধ্বনিতত্ত্ব	শব্দতত্ত্ব বা রূপতত্ত্ব	বাক্যতত্ত্ব
সন্ধি, ণ-ত্ব বিধি ও ষ-ত্ব বিধি।	লিঙ্গ, সমাস, কারক, বচন, ক্রিয়া, কাল, পুরুষ, উপসর্গ, বাচ্য, প্রত্যয়।	যতিচিহ্ন, বাগধারা, পদ, ধ্বনি গঠন।

প্রয়োগ-অপপ্রয়োগ

লিঙ্গের অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
ক্রিয়নী	ক্রিয়না	অধিনী	অধীনা	সুকেশিনী	সুকেশা
অপ্সরী	অপ্সরা	সিংহিনী	সিংহী	অনাথিনী	অনাথা
পণ্ডিতানী	পণ্ডিতা	বিহঙ্গিনী	বিহঙ্গী	অর্ধাঙ্গিনী	অর্ধাঙ্গী
গাগিনী	গাগী	সর্পিনী	সর্পী	নির্দোষিণী	নির্দোষা

সংযুক্ত বর্ণের অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
কান্ড	কাণ্ড	মধ্যাহ্ন	মধ্যাহ্ন	স্বাস্থ	স্বাস্থ্য
ভান্ডার	ভাণ্ডার	সায়াহ্ন	সায়াহ্ন	মনজুষা	মঞ্জুষা
সন্ধা	সন্ধ্যা	বহ্নি	বহ্নি	ব্রাহ্মণ	ব্রাহ্মণ
রুদ্ধ	রুদ্ধ	পূর্বাহ্ন	পূর্বাহ্ন	চক্র	চক্র
গ্রীস্ম	গ্রীষ্ম	অপরাহ্ন	অপরাহ্ন	আকাঙ্খা	আকাঙ্ক্ষা

অর্থ ও রীতির অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
অশ্রুজল	অশ্রু	সময়কাল	সময়/কাল	আগতকল্য	আগামীকল্য
শবপোড়া	শবদাহ	যদ্যপিও	যদিও	অনাকাপড়	অনাবস্ত্র
আয়ত্তাধীন	আয়ত্ত	সুবুদ্ধিমান	সুবুদ্ধি	সুস্বাস্থ্য	স্বাস্থ্য

সন্ধি এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
দুরোদৃষ্ট	দুরদৃষ্ট	উপর্যুক্তি	উপর্যপরি	য-ইচ্ছা	যশেচ্ছা
দুরাবস্থা	দুরবস্থা	উপরোক্ত	উপর্যুক্ত	সন্মুখ	সম্মুখ
জ্যোতীন্দ্র	জ্যোতিরিন্দ্র	ব্যাবধান	ব্যবধান	জগচন্দ্র	জগৎচন্দ্র
অধ্যবধি	অদ্যাবধি	বন্দোপাধ্যায়	বন্দ্যোপাধ্যায়	জগৎবন্ধু	জগবন্ধু
অনাটন	অনটন	বাগেশ্বরী	বাগীশ্বরী	নিস্ফল	নিষ্ফল
পৃথগন্ন	পৃথকন্ন	মনোকষ্ট	মনঃকষ্ট	কিম্বদন্তী	কিংবদন্তী
প্রাতরাশ	প্রাতঃরাশ	মনরথ	মনোরথ	শিরচ্ছেদ	নিরশ্ছেদ
তরুচ্ছায়া	তরুচ্ছায়া	মুখচ্ছবি	মুখছবি	তিরষ্কার	তিরস্কার

সমাস এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
অহোরাত্রি	অহোরাত্র	মাহারা	মাতৃহারা	সুকণ্ঠিনী	সুকণ্ঠী/সুকণ্ঠা
অর্ধরাত্রি	অর্ধরাত্র	যুবরাজা	যুবরাজ	নিষ্কলঙ্কী	নিষ্কলঙ্ক
অনির্হীশ	অহর্নীশ	রাজাগণ	রাজগণ	নিস্পাপী	নিস্পাপ

অ্যাসিওরেন্স পাবলিকেশন্স

ভ্রাতাবৃন্দ	ভ্রাতৃবৃন্দ	শশীভূষণ	শশিভূষণ	নির্দোষী	নির্দোষ
ভ্রাতাসংঘ	ভ্রাতৃসংঘ	কালীদাস	কালিদাস	নির্ধনী	নির্ধন
অতলস্পর্শী	অতলস্পর্শ	সক্ষম	ক্ষম	নিরহঙ্কারী	নিরহঙ্কার
নীরোগী	নীরোগ	সশঙ্কা	সশঙ্ক	নির্বিরোধী	নির্বিরোধ
বানাপানি	বীনাপাণি	মুগনয়নী	মৃগণয়না	নির্গুনী	নির্গুন

প্রত্যয় এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
দারিদ্র্যতা	দারিদ্র্য, দরিদ্রতা	প্রসারতা	প্রসার
দুরাবস্থা	দুরবস্থা	পরিত্যাজ্য	পরিত্যাজ্য
স্বাতন্ত্র	স্বাতন্ত্র্য	উদ্বেলিত	উদ্বেল
দৌর্বল্যতা	দৌর্বল্য, দুর্বলতা	উৎকর্ষতা	উৎকর্ষ, উৎকৃষ্টতা
দৌরাত্ব	দৌরাত্ম্য	উত্যক্ত	উত্ত্যক্ত
পৌরুষত্ব	পৌরুষ, পুরুষত্ব	বরণ্যনীয়	বরণীয়
দৈন্যতা	দৈন্য/দীনতা	মহত্ব	মহত্ত্ব
ধৈর্যতা	ধৈর্য/ধীরতা	মাধুর্যতা	মাধুর্য, মধুরতা
বৈচিত্র্যতা	বৈচিত্র্য/ বিচিত্রতা	ঐক্যমত	ঐকমত্য
অধৈর্যতা	অধৈর্য/অধীরতা	ঐক্যতা	ঐক্য, একতা
অধীনস্থ	অধীন	কার্পণ্যতা	কার্পন্য, কৃপণতা
অপকর্ষতা	অপকর্ষ/অপকৃষ্টতা	গাম্ভীর্যতা	গাম্ভীর্য, গম্ভীরতা
অসহ্যনীয়	অসহনীয়	ঘূর্ণায়মান	ঘূর্ণায়মান
আবশ্যকীয়	আবশ্যক	চাঞ্চল্যতা	চাঞ্চল্য, চঞ্চলতা
আলস্যতা	আলস্য/অলসতা	চাপলতা	চাপল্য, চপলতা
প্রবন্ধিক	প্রাবন্ধিক	চাতুর্যতা	চাতুর্য, চতুরতা
লঘিষ্ঠতম	লঘিষ্ঠ	কনিষ্ঠতম	কনিষ্ঠ, সর্বকনিষ্ঠ

অ্যাসিওরেন্স পাবলিকেশন্স

ণ-এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
আগুণ	আগুন	দুর্ণীতি	দুর্নীতি	বহ্নি	বহ্নি
গণণ	গণন	নির্ণিমেষ	নির্নিমেষ	মধ্যাহ্ণ	মধ্যাহ্ন
দর্শণ	দর্শন	ফালগুণ	ফাল্গুন	মূর্ধণ্য	মূর্ধন্য
দুর্ণাম	দুর্নাম	ফেণ	ফেন	সায়াহ্ণ	সায়াহ্ন

ষ-এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
তিরস্কার	তিরস্কার	কল্যাণীয়াষু	কল্যাণীয়াসু	বিস্ফোরণ	বিস্ফোরণ
নিস্পন্দ	নিস্পন্দ	বৃহস্পতি	বৃহস্পতি	সংস্কৃত	সংস্কৃত
পুরস্কৃত	পুরস্কৃত	ভূমিষাৎ	ভূমিসাৎ	পরিস্ফুট	পরিস্ফুট

শ, ষ, স-এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
কুসাসন	কুশাসন	প্রসংশা	প্রশংসা	সুশ্রুষা	শুশ্রূষা
ধ্বাংশ	ধ্বংস	বিমর্শ	বিমর্ষ	নৃসংস	নৃশংস

ক্ষ-এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
পুঙ্খানুপুঙ্ক	পুঙ্খানুপুঙ্খ	ক্ষচিত	খচিত	কামাক্ষ্যা	কামাখ্যা
ক্ষেচর	খেচর	ক্ষন্দের	খন্দের	ক্ষেয়াল	খেয়াল

খ-এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
খমা	ক্ষমা	খয়	ক্ষয়	খুধা	ক্ষুধা
আকাঙ্খা	আকাঙ্ক্ষা	খেত	ক্ষেত	খত	ক্ষত

ড়-এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
ঘড়	ঘর	মীড়া	মীরা	কাপড় পড়া	কাপড় পরা
শতকড়া	শতকরা	সাগড়	সাগর	আহাড়	আহার
আষাড়	আষাঢ়	মুঢ়	মূঢ়	পৌড়	প্রৌঢ়
গাড়	গাঢ়	রূঢ়	রূঢ়	গুড়	গুঢ়

ট-এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
কোষ্টী	কোষ্ঠী	বলিষ্ট	বলিষ্ঠ	প্রকোষ্ট	প্রকোষ্ঠ
ঘনিষ্ট	ঘনিষ্ঠ	লুঠতরাজ	লুটতরাজ	হটাৎ	হঠাৎ
জ্যৈষ্ট	জ্যৈষ্ঠ	কন্ট	কণ্ঠ	লন্টন	লণ্ঠন

ব্যা-এর অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
ব্যাবসায়	ব্যবসায়	ব্যাথা	ব্যথা	ব্যাবস্থা	ব্যবস্থা
ব্যাবহার	ব্যবহার	ব্যায়	ব্যয়	ব্যাস্ত	ব্যস্ত
ব্যাভিচার	ব্যভিচার	ব্যাঘ্র	ব্যাঘ্র	ব্যাতীত	ব্যতীত

ব-ফলার অপপ্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ	অপপ্রয়োগ	শুদ্ধ প্রয়োগ
আয়ত্ব	আয়ত্ত	স্বাত্ত্বিক	সাত্ত্বিক	স্বরস্বতী	সরস্বতী
ইয়ত্ত্বা	ইয়ত্তা	স্বচ্ছল	সচ্ছল	সত্ত্বা	সত্তা
স্বস্ত্রীক	সস্ত্রীক	স্ববিনয়ে	সবিনয়ে	স্বারকথা	সারকথা

বাক্যে শব্দের অপপ্রয়োগ ও শুদ্ধ প্রয়োগ:

অপপ্রয়োগ: পৃথিবী সর্বদা সূর্যের চারদিকে ঘূর্ণীয়মান।
শুদ্ধ প্রয়োগ: পৃথিবী সর্বদা সূর্যের চারদিকে ঘূর্ণায়নমান।
অপপ্রয়োগ: রফিক সাংঘাতিক মেধাবী।
শুদ্ধ প্রয়োগ: রফিক অত্যন্ত মেধাবী।
অপপ্রয়োগ: বাংলাদেশ একটি উন্নতশীল রাষ্ট্র।
শুদ্ধ প্রয়োগ: বাংলাদেশ একটি উন্নয়নশীল রাষ্ট্র।
অপপ্রয়োগ: রতন মিয়া মামলার সাক্ষী দেবে।
শুদ্ধ প্রয়োগ: রতন মিয়া মামলার সাক্ষ্য দেবে।
অপপ্রয়োগ: মেয়েটি ভয়ানক সুন্দরী।
শুদ্ধ প্রয়োগ: মেয়েটি অনিন্দ্য সুন্দরী।

অপপ্রয়োগ: অশ্রুজলে বুক ভেসে গেল।
শুদ্ধ প্রয়োগ: অশ্রুতে বুক ভেসে গেল।
অপপ্রয়োগ: ইহার আবশ্যক নাই।
শুদ্ধ প্রয়োগ: ইহার আবশ্যকতা নাই।
অপপ্রয়োগ: আমি অপমান হয়েছি।
শুদ্ধ প্রয়োগ: আমি অপমানিত হয়েছি।
অপপ্রয়োগ: ঘটনা বর্ণনা হয়েছে।
শুদ্ধ প্রয়োগ: ঘটনা বর্ণিত হয়েছে।
অপপ্রয়োগ: তোমাকে দেখে সে আশ্চর্য হয়েছে।
শুদ্ধ প্রয়োগ: তোমাকে দেখে সে আশ্চর্যান্বিত হয়েছে।
অপপ্রয়োগ: কে এই বুদ্ধিমান বালিকা? তাকে ডেকে আন।
শুদ্ধ প্রয়োগ: কে এই বুদ্ধিমতী বালিকা? তাকে ডেকে আন ।
অপপ্রয়োগ: আজকাল বিদ্বান মেয়ের অভাব নেই।
শুদ্ধ প্রয়োগ: আজকাল বিদুষী মেয়ের অভাব নেই।

শব্দের বিশিষ্ট প্রয়োগ

মাথা				
মাথা	বুদ্ধি		মাথা খাওয়া	সর্বনাশ করা
মাথা	সর্বেসর্বা		মাথা খাওয়া	শপথ করা
মাথা দেওয়া	অংশগ্রহণ করা		মাথা খাটানো	বুদ্ধি খাটানো
মাথা দেওয়া	দায়িত্ব গ্রহণ		মাথা গরম করা	রাগান্বিত হওয়া
মাথা গোঁজা	আশ্রয়		মাথা ঘামানো	চিন্তা করা
মাথা হেঁট করা	লজ্জায় মাথা নিচু করা		মাথায় ঢোকা	বোধগম্য হওয়া
মাথা ধরা	রোগ বিশেষ		মাথায় হাত বুলানো	ফাঁকি দেওয়া
মাথা ব্যথা	আগ্রহ		মাথাপিছু	জনপ্রতি
মাথা কাটা যাওয়া	সম্মানহীন		রাস্তার মাথায়	মিলন স্থলে
গাঁয়ের মাথা	মোড়ল		রাগের মাথায়	হঠাৎ ক্রোধবশত
মুখ				
মুখ রক্ষা	সম্মান বাঁচানো		মুখ খারাপ	গালি
মুখ করা	গাল মন্দ করা		মুখ ভার	গম্ভীর
মুখ ছুটা	গালিগালাজের আরম্ভ		মুখ সামলানো	সাবধানে
মুখ ধরা	মুখের স্বাদ নষ্ট হওয়া		মুখ	শক্তি
মুখ তুলে চাওয়া	অনুগ্রহ করা		মুখপোড়া	নির্লজ্জ
কান				
কানে খাটো	কম শোনা		কান ভারি	কুপরামর্শ
কানে তোলা	মনোযোগ দেয়া		খান খাড়া	উৎকর্ণ
কান কাটা	নির্লজ্জ		কান পাতলা	অতি বিশ্বাসী
চোখ				
চোখের চামড়া	লজ্জা		চোখ রাঙ্গানো	রাগ দেখানো
চোখ টাটানো	ঈর্ষা		চোখ রাখা	দৃষ্টি রাখা
চোখ ফোটা	জ্ঞান হওয়া		চক্ষুদান	চুরি করা

কাঁচা				
কাঁচা	অসিদ্ধ		কাঁচা	অল্প বয়স
কাঁচা	অপরিপক্ক		কাঁচা	অস্থায়ী
কাঁচা	অদক্ষ		কাঁচা	মাটির তৈরি
পাকা				
পাকা	পরিপক্ক		পাকা	ইটের তৈরি
পাকা	অভিজ্ঞ/দক্ষ		পাকা	সাদা
পাকা	স্থায়িত্ব			
কথা				
কথা	পরামর্শ		কথা	আদেশ
কথা	সাধারণ বাক্যালাপ		কথা	মতের মিল
কথা	ওয়াদা		কথা	বকুনি
কাটা				
কাটা	খণ্ড বা টুকরো করা		কাটা	বিক্রি হওয়া
কাটা	দূর হওয়া		কাটা	এড়িয়ে চলা
কাটা	অতিবাহিত হওয়া		কাটা	বিপদ দূর হওয়া
কাটা	লজ্জা পাওয়া			
লাগা				
লাগা	থামা		লাগা	আঘাত
লাগা	অংশগ্রহণ		লাগা	শত্রুতা
লাগা	অনুভূত হওয়া		লাগা	প্রয়োজন
ধরা				
ধরা পড়া	অসৎ কাজের জন্য আটকে যাওয়া		কলম ধরা	লেখালেখি শুরু করা
মনে ধরা	পছন্দ হওয়া		রোগে ধরা	আক্রান্ত হওয়া
দোষ ধরা	ভুল ধরা		দাম ধরা	মূল্য নির্ধারণ

বানান ও বাক্য শুদ্ধি

বানান শুদ্ধি

অশুদ্ধ	শুদ্ধ	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
অদ্যাপি	অদ্যাপি	মনকষ্ট	মনঃকষ্ট
মনযোগ	মনোযোগ	লজ্জাস্কর	লজ্জাকর
অপ্সরী	অপ্সরা	সতর্কিত	সতর্ক
সুকেশিনী	সুকেশী	সখ্যতা	সখ্য
দোষণীয়	দূষণীয়	ঐক্যতা	ঐক্য
ভৌগলিক	ভৌগোলিক	পিচাশ	পিশাচ
দূর্গ	দুর্গ	ভূল	ভুল
সন্ন্যাসী	সন্ন্যাসী	শংসপ্তক	সংশপ্তক
সামর্থ	সামর্থ্য	মুখস্ত	মুখস্থ
চন্ডিদাস	চণ্ডীদাস	হরিৎ	হরিত
দেবীদাস	দেবিদাস	কালীদাস	কালিদাস

ব্যাধি	ব্যাধি	কীর্তিবাস	কৃত্তিবাস
অর্ধাঙ্গিনী	অর্ধাঙ্গী	অকালপক্ব	অকালপক্ক
অনাথিনী	অনাথা	অকালকুষ্মাণ্ড	অকালকুষ্মাণ্ড
অগ্নুৎপাত	অগ্ন্যুৎপাত	অতিথী	অতিথি
অত্যাধিক	অত্যধিক	উৎকর্ষতা	উৎকর্ষ
কাংখিত	কাঙ্ক্ষিত	কৌতুক	কৌতুক
জলতাঙ্ক	জলাতঙ্ক	কৌতূহল	কৌতূহল
জোৎস্না	জ্যোৎস্না	জলোচ্ছাস	জলোচ্ছাস
প্রত্যুতপন্নমতি	প্রত্যুৎপন্নমতি	দারিদ্রতা	দরিদ্রতা/দারিদ্র্য
ভীবি ষিকা	বিভীষিকা	পূর্বাহ্ন	পূর্বাহ্ণ
ব্যাতীত	ব্যতীত	পিপিলিকা	পিপীলিকা
বয়ঃজেষ্ঠ	বয়োজ্যেষ্ঠ	বয়সন্ধি	বয়ঃসন্ধি
ভবিষ্যৎবাণী	ভবিষ্যদ্বাণী	ভৎসনা	ভর্ৎসনা
মনিষি	মনীষী	মুহুর্মুহু	মুহুর্মুহু
মরীচীকা	মরীচিকা	মুহুর্ত	মুহূর্ত
মরুদ্যান	মরূদ্যান	মধুসূদন	মধুসূদন
মধ্যাহ্ন	মধ্যাহ্ন	যক্ষা	যক্ষ্মা
যশলাভ	যশোলাভ	ইতোপূর্বে	ইতোপূর্বে
শশীভূষণ	শশিভূষণ	শ্রদ্ধাস্পাদাসু	শ্রদ্ধাস্পদেষু
শুশ্রুষা	শুশ্রূষা	শিরোচ্ছেদ	শিরশ্ছেদ
সান্তনা	সান্ত্বনা	ষান্মাসিক	ষাণ্মাষিক
সন্নাসী	সন্ন্যাসী	স্বায়ত্বশাসন	স্বায়ত্তশাসন
সমীচিন	সমীচীন	স্বরস্বতী	সরস্বতী
ঐশর্য	ঐশ্বর্য	স্বত্ত্বাধিকার	স্বত্বাধিকার

বাক্য শুদ্ধি

অশুদ্ধ : আমি, তুমি ও সে কাল সাভার জাতীয় স্মৃতিসৌধ দেখিতে যাব।
শুদ্ধ : সে, তুমি ও আমি কাল সাভারে জাতীয় স্মৃতিসৌধ দেখতে যাব।
অশুদ্ধ : লক্ষী মেয়ে যারা ছিল, এখন তারা চরছে ঘোটক।
শুদ্ধ : যারা লক্ষী ছিল, তারা এখন ঘোড়ায় চরছে।
অশুদ্ধ : শাড়ি পরা সবুজ মেয়েটিকে আমি চিনি।
শুদ্ধ : সবুজ শাড়ি পরা মেয়েটিকে আমি চিনি।
অশুদ্ধ : এখানে খাঁটি গরুর দুধ পাওয়া যায়।
শুদ্ধ : এখানে গরুর খাঁটি দুধ পাওয়া যায়।
অশুদ্ধ : আশ্চর্য কথা তো আগে এমন শুনিনি।
শুদ্ধ : এমন আশ্চর্য কথা তো আগে শুনিনি।
অশুদ্ধ : রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর অন্যতম বাংলা ভাষার কবি।
শুদ্ধ : রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর বাংলা ভাষার অন্যতম কবি।
অশুদ্ধ : জীবনে পালাক্রমে সুখ আসে দুঃখ।
শুদ্ধ : জীবনে সুখ-দুঃখ পালাক্রমে আসে।
অশুদ্ধ : সেখানে গেলে তুমি অপমান হবে।
শুদ্ধ : সেখানে গেলে তুমি **অপমানিত** হবে।

অশুদ্ধ : সূর্য উদয় হয়েছে।
শুদ্ধ : সূর্য **উদিত** হয়েছে।
অশুদ্ধ : আমি সন্তোষ হলাম।
শুদ্ধ : আমি **সন্তুষ্ট** হলাম।
অশুদ্ধ : একথা শুনে আমি বিস্ময় হয়েছি।
শুদ্ধ : একথা শুনে আমি **বিস্মিত** হয়েছি।
অশুদ্ধ : যুক্তি খণ্ডন হয়েছে।
শুদ্ধ : যুক্তি **খণ্ডিত** হয়েছে।
অশুদ্ধ : একথা অবশেষে প্রমাণ হয়েছে।
শুদ্ধ : একথা অবশেষে **প্রমাণিত** হয়েছে।
অশুদ্ধ : তোমার গোপন কথা শোনা আমার পক্ষে সম্ভব নয়।
শুদ্ধ : তোমার **গোপনীয়** কথা শোনা আমার পক্ষে সম্ভব নয়।
অশুদ্ধ : অনাবশ্যকীয় ব্যাপারে কৌতূহল ভালো নয়।
শুদ্ধ : **অনাবশ্যক** ব্যাপারে কৌতূহল ভালো নয়।
অশুদ্ধ : আবশ্যকীয় ব্যয়ে কার্পণ্য অনুচিত।
শুদ্ধ : **আবশ্যক** ব্যয়ে কার্পণ্য অনুচিত।
অশুদ্ধ : সমৃদ্ধমান পরিবারে তার জন্ম।
শুদ্ধ : **সমৃদ্ধ** পরিবারে তার জন্ম।
অশুদ্ধ : স্বস্ত্রীক আসবেন।
শুদ্ধ : **সস্ত্রীক** আসবেন।
অশুদ্ধ : অন্যায়ের প্রতিফল দুর্নিবার্য।
শুদ্ধ : অন্যায়ের প্রতিফল **অনিবার্য।**
অশুদ্ধ : সাগরের অতলে প্রবাল থাকে।
শুদ্ধ : সাগরের **তলে** প্রবাল থাকে।
অশুদ্ধ : মাতৃবিয়োগে তিনি শোকানলে মগ্ন।
শুদ্ধ : মাতৃবিয়োগে তিনি শোকানলে **দগ্ধ**।
অশুদ্ধ : বহু ঘরে ঘরে ভাত নেই
শুদ্ধ : বহু ঘরে/ঘরে ঘরে ভাত নেই
অশুদ্ধ : এই সব মানুষগুলির কোন ঠিকানা নেই।
শুদ্ধ : এসব মানুষের কোন ঠিকানা নেই।
অশুদ্ধ : সলজ্জিত হাসি হেসে মেয়েটির উত্তর দিল।
শুদ্ধ : সলজ্জ (লজ্জিত) হাসি হেসে মেয়েটি উত্তর দিল।
অশুদ্ধ : সকলসভ্যগণ সভায় উপস্থিত ছিলেন।
শুদ্ধ : সকল সভ্য সভায় উপস্থিত ছিলেন।
অশুদ্ধ : বমালশুদ্ধ চোর গ্রেপ্তার হয়েছে।
শুদ্ধ : বমাল চোর গ্রেপ্তার হয়েছে।
অশুদ্ধ : বাহুল্যতা বর্জন করা উচিত।
শুদ্ধ : বাহুল্য বর্জন করা উচিত।
অশুদ্ধ : আমি এ ঘটনা চাক্ষুস প্রত্যক্ষ করেছি।
শুদ্ধ : আমি এ ঘটনা প্রত্যক্ষ করেছি।
অশুদ্ধ : সে ভিড়ে অন্যান্যদের মধ্যে হারিয়ে গেল।
শুদ্ধ : সে ভিড়ে হারিয়ে গেল।
অশুদ্ধ : সব ছেলেগুলোকে ডাক।
শুদ্ধ : সব **ছেলেকে** ডাক।

অশুদ্ধ : দেশের সব আলেমগণ এখানে উপস্থিত।
শুদ্ধ : দেশের **সব আলেম** এখানে উপস্থিত।
অশুদ্ধ : সেদিন সবাই নিজ দায়িত্ব পালন করেছে।
শুদ্ধ : সেদিন সবাই **নিজ নিজ** দায়িত্ব পালন করেছে।
অশুদ্ধ : তার জ্যৈষ্ঠ পুত্র ও কনিষ্ট কন্যা বিদেশে গিয়াছে।
শুদ্ধ : তার জ্যেষ্ঠপুত্র ও কনিষ্ঠা কন্যা বিদেশে গেছে।
অশুদ্ধ : সে স্কুলটি **পরিদেখা** করতে এল।
শুদ্ধ : সে স্কুলটি **পরিদর্শন** করতে এল।
অশুদ্ধ : **আড় নয়নে** সে তাকাল।
শুদ্ধ : **আড় নজরে** সে তাকাল।
অশুদ্ধ : **অনাসৃজনে** গা ভাসিয়ে লাভ নেই।
শুদ্ধ : **অনাসৃষ্টিতে** গা ভাসিয়ে লাভ নেই।
অশুদ্ধ : কী **হিতু** এসেছ তুমি, কহ বিস্তারিয়া।
শুদ্ধ : কী **হেতু** এসেছ তুমি, কহ বিস্তারিয়া।
অশুদ্ধ : সত্য **বহি** মিথ্যা বলিব না।
শুদ্ধ : সত্য **বই** মিথ্যা বলিব না।
অশুদ্ধ : সে **কানেতে** শোনে না।
শুদ্ধ : সে **কানে** শোনে না।
অশুদ্ধ : **দরজাতে** হাতি বাঁধা আছে।
শুদ্ধ : **দরজায়** হাতি বাঁধা আছে।
অশুদ্ধ : আমার পিপাসা **হয়েছে**।
শুদ্ধ : আমার পিপাসা **লেগেছে**।
অশুদ্ধ : **তাহার** কি তোমার মনে পড়ে?
শুদ্ধ : **তাহাকে** কি তোমার মনে পড়ে?
অশুদ্ধ : **বাঘে-গরুরে** এক ঘাটে পানি খায়।
শুদ্ধ : **বাঘে-গরুতে** এক ঘাটে পানি খায়।
অশুদ্ধ : কারোর জন্যই দৈন্যতা কাংখিত হতে পারে না।
শুদ্ধ : কারোর জন্যই দৈন্য কাঙ্ক্ষিত হতে পারে না।
অশুদ্ধ : রচনাটির উৎকর্ষতা অনস্বীকার্য।
শুদ্ধ : রচনাটির উৎকর্ষ অনস্বীকার্য।
অশুদ্ধ : তার কথার সঙ্গে কাজের সামঞ্জস্যতা নেই।
শুদ্ধ : তার কথার সঙ্গে কাজের সামঞ্জস্য নেই।
অশুদ্ধ : ইহার আবশ্যক নাই।
শুদ্ধ : ইহার আবশ্যকতা নাই।
অশুদ্ধ : ঢেঁকি স্বর্গে গেলেও ধান **ভাঙ্গে**।
শুদ্ধ : ঢেঁকি স্বর্গে গেলেও ধান **ভানে**।
অশুদ্ধ : শকুনের চোখ **ময়লার** দিকে।
শুদ্ধ : শকুনের চোখ **ভাগাড়ের** দিকে।
অশুদ্ধ : **পরে** দর্শন দারি, **আগে** গুণ বিচারী।
শুদ্ধ : আগে দর্শনদারি, পরে গুণবিচারী।
অশুদ্ধ : **একের** লাঠি **দশের** বোঝা।
শুদ্ধ : **দশের** লাঠি **একের** বোঝা।
অশুদ্ধ : মুমূর্ষ লোকটির সাহায্য করা উচিৎ।
শুদ্ধ : মুমূর্ষু লোকটিকে সাহায্য করা উচিত।

অশুদ্ধ : তোমার কটুক্তি শুনিয়া তিনি মর্মাহত হয়েছেন।
শুদ্ধ : তোমার কটূক্তি শুনে তিনি মর্মাহত হয়েছেন।
অশুদ্ধ : পুকুর পরিস্কারের জন্য কতৃপক্ষ পুরষ্কার ঘোষনা করেছে।
শুদ্ধ : পুকুর পরিষ্কারের জন্য কর্তৃপক্ষ পুরস্কার ঘোষণা করেছে।
অশুদ্ধ : বানান ভুল দোষণীয়।
শুদ্ধ : বানান ভুল দূষণীয়।
অশুদ্ধ : তার দূরাবস্থা দেখে দুঃখ হয়।
শুদ্ধ : তার দুরবস্থা দেখে দুঃখ হয়।
অশুদ্ধ : আজ অপরাহ্নে তিনি আসবেন।
শুদ্ধ : আজ অপরাহ্নে তিনি আসবেন।
অশুদ্ধ : আমার আর বাঁচিবার স্বাদ নেই।
শুদ্ধ : আমার আর বাঁচিবার সাধ নেই।
অশুদ্ধ : পুরাণ চাল ভাতে বাড়ে।
শুদ্ধ : পুরান চালে ভাত বাড়ে।
অশুদ্ধ : তুমি ছাড়া এ কাজ হবে না।
শুদ্ধ : তোমাকে ছাড়া এ কাজ হবে না।
অশুদ্ধ : দরিদ্র অন্ন দাও।
শুদ্ধ : দরিদ্রকে অন্ন দাও।
অশুদ্ধ : তাহার কথা বিশ্বাস কী?
শুদ্ধ : তাহার কথায় বিশ্বাস কী?
অশুদ্ধ : জ্ঞানি মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর।
শুদ্ধ : জ্ঞানী মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ।
অশুদ্ধ : হিমালয় পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা বৃহত্তর পর্বত।
শুদ্ধ : হিমালয় পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা উচ্চ পর্বত।
অশুদ্ধ : বিদ্বান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্টতর।
শুদ্ধ : বিদ্বান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ।
অশুদ্ধ : লোকটি দরিদ্র এবং সৎ।
শুদ্ধ : লোকটি দরিদ্র কিন্তু সৎ।
অশুদ্ধ : না খেয়ে মরব বরং তবু চুরি করব না।
শুদ্ধ : বরং না খেয়ে মরব তবু চুরি করব না।
অশুদ্ধ : তিনি ধনী ছিলেন এবং সুখী ছিলেন না।
শুদ্ধ : তিনি ধনী ছিলেন কিন্তু সুখী ছিলেন না।
অশুদ্ধ : নতুন নতুন ছেলেগুলো স্কুলে বড় উৎপাত করে।
শুদ্ধ : নতুন ছেলেগুলো স্কুলে বড় উৎপাত করে।
অশুদ্ধ : কলেজের সকল ছাত্রগণ পাঠে মনোযোগী নয়।
শুদ্ধ : কলেজের সকল ছাত্র পাঠে মনোযোগী নয়।
অশুদ্ধ : ছাত্রীগণের মধ্যে অনুপস্থিতের সংখ্যা কম।
শুদ্ধ : ছাত্রীদের মধ্যে অনুপস্থিতের সংখ্যা কম।
অশুদ্ধ : মেয়েটি সুকেশিনী এবং সুহাসি।
শুদ্ধ : মেয়েটি সুকেশী এবং সুহাসিনী।
অশুদ্ধ : হে ত্রিনয়নী, আমাকে রক্ষা কর।
শুদ্ধ : হে ত্রিনয়না, আমাকে রক্ষা করো।
অশুদ্ধ : অভাগা মেয়েটিকে নিয়ে বড় বিপদে পড়েছি।
শুদ্ধ : অভাগী মেয়েটাকে নিয়ে বড় বিপদে পড়েছি।

অশুদ্ধ : তার কনিষ্ঠ মেয়েটি বেশ সরলা।
শুদ্ধ : তার কনিষ্ঠা মেয়েটি বেশ সরল।
অশুদ্ধ : মেয়েটি যেমন তড়িৎকর্মা তেমনি সুন্দর।
শুদ্ধ : মেয়েটি যেমন করিৎকর্মা তেমনি সুন্দরী।
অশুদ্ধ : বিগত পরীক্ষায় প্রথম হবার জন্য সে চেষ্টা করছে।
শুদ্ধ : আগামী পরীক্ষায় প্রথম হবার জন্য সে চেষ্টা করছে।
অশুদ্ধ : মেয়েটি পড়াইছে না তাহা আমি লক্ষ করে নাই।
শুদ্ধ : মেয়েটি পড়িতেছে না তাহা আমি লক্ষ করি নাই।
অশুদ্ধ : তাহারা সেখানে যাই।
শুদ্ধ : তাহারা সেখানে যায়।
অশুদ্ধ : হীন চরিত্র লোক পশ্বাধম।
শুদ্ধ : চরিত্রহীন লোক পশ্বধম।
অশুদ্ধ : পাতায় পাতায় পড়ে শিশির নিশির।
শুদ্ধ : পাতায় পাতায় পড়ে নিশির শিশির।
অশুদ্ধ : আশা করি ভাল আছ তুমি।
শুদ্ধ : আশা করি তুমি ভাল আছ।
অশুদ্ধ : গাড়ি গিয়ে পাই নি স্টেশনে।
শুদ্ধ : স্টেশনে গিয়ে গাড়ি পাইনি।
অশুদ্ধ : তার পিতামাতা নেই।
শুদ্ধ : তার মাতাপিতা নেই।
অশুদ্ধ : সে এই ব্যাপারে সম্পূর্ণ নির্দোষী।
শুদ্ধ : সে এই ব্যাপারে সম্পূর্ণ নির্দোষ।
অশুদ্ধ : অঙ্ক কষিতে ভুল করিও না।
শুদ্ধ : অঙ্ক ভুল করিও না।
অশুদ্ধ : দৈন্যতা প্রশংসনীয় নয়।
শুদ্ধ : দৈন্য/ দীনতা প্রশংসনীয় নয়।
অশুদ্ধ : সৎ চরিত্রবান লোক সকলের প্রিয়।
শুদ্ধ : চরিত্রবান লোক সকলের প্রিয়।
অশুদ্ধ : ধৈর্যতা, সহিষ্ণুতা মহত্ত্বের লক্ষণ।
শুদ্ধ : ধৈর্য্য, সহিষ্ণুতা মহত্ত্বের লক্ষণ।
অশুদ্ধ : তাদের মধ্যে বেশ সখ্যতা দেখতে পাই।
শুদ্ধ : তাদের মধ্যে বেশ সখ্য দেখতে পাই।
অশুদ্ধ : তুমি কি সেখানে গিয়েছিলে।
শুদ্ধ : তুমি কি সেখানে গিয়েছিলে?
অশুদ্ধ : আমি সেখানে যাব না?
শুদ্ধ : আমি সেখানে যাব না।
অশুদ্ধ : বাহ? কি সুন্দর দৃশ্য?
শুদ্ধ : বাহ! কী সুন্দর দৃশ্য।
অশুদ্ধ : শপথ নিলাম– পাস করবই।
শুদ্ধ : শপথ নিলাম : পাস করবই।
অশুদ্ধ : একের লাঠি দশের বোঝা।
শুদ্ধ : দশের লাঠি একের বোঝা।
অশুদ্ধ : দশ চক্রে ঈশ্বর ভূত।
শুদ্ধ : দশ চক্রে ভগবান ভূত।

অশুদ্ধ : মনে রেখ, এক পৌষে শীত যায় না।
শুদ্ধ : মনে রেখো, এক মাঘে শীত যায় না।
অশুদ্ধ : এ বৎসর বর্ষার জল বৃদ্ধি হয়েছে।
শুদ্ধ : এ বৎসর বর্ষার জল বৃদ্ধি পেয়েছে।
অশুদ্ধ : ব্রাধিগ্রস্ত লোকের সংস্পর্শ বর্জন করিবে।
শুদ্ধ : ব্যাধিগ্রস্ত লোকের সংস্পর্শ বর্জন করবে।
অশুদ্ধ : কন্যার বাপ সবুর করিতে পারতেন।
শুদ্ধ : কন্যার বাপ সবুর করতে পারতেন।
অশুদ্ধ : মেয়ের বয়স বাড়িয়া গেছে।
শুদ্ধ : মেয়ের বয়স বেড়ে গেছে।
অশুদ্ধ : মেয়েরা উঠানে বিচালি কাটছে, ছাগল বাঁধিতেছে।
শুদ্ধ : মেয়েরা উঠোনে বিচালি কাটছে, ছাগল বাঁধছে।
অশুদ্ধ : তার কথা স্মৃতিপটে জাগরূক থাকবে।
শুদ্ধ : তার কথা স্মৃতিপটে অঙ্কিত থাকবে।
অশুদ্ধ : সে সঙ্কট অবস্থায় পড়েছে।
শুদ্ধ : সে সংকটজনক অবস্থায় পড়েছে।
অশুদ্ধ : তার সাঙ্ঘাতিক আনন্দ হল।
শুদ্ধ : তার অপরিসীম আনন্দ হল।
অশুদ্ধ : হস্তীটি অপরিসীম স্থূল।
শুদ্ধ : হস্তীটি অত্যন্ত স্থূলকায়।
অশুদ্ধ : বঙ্কিমচন্দ্রের ভয়ঙ্কর প্রতিভা ছিল।
শুদ্ধ : বঙ্কিমচন্দ্রের অসাধারণ প্রতিভা ছিল।
অশুদ্ধ : অধীনস্ত কর্মচারীরা করেছে।
শুদ্ধ : অধীন কর্মচারীরা করেছে।
অশুদ্ধ : দুষ্কৃতকারীরা সমাজের শত্রু।
শুদ্ধ : দুষ্কৃতকারী সমাজের শত্রু।
অশুদ্ধ : নিরপরাধী ব্যক্তিকে ক্ষমা কর।
শুদ্ধ : নিরপরাধ ব্যক্তিকে ক্ষমা করো।

পরিভাষা

মূল শব্দ	পারিভাষিক শব্দ	মূল শব্দ	পারিভাষিক শব্দ
Agenda	*আলোচ্যসূচি*	Efficiency	*কর্মদক্ষতা*
Ambassador	*রাষ্ট্রদূত*	Ethics	*নীতিবিদ্যা*
Approval	*অনুমোদন*	Extreme	*চরম*
Acknowledgement	*প্রাপ্তি স্বীকার*	Endorsement	*সত্যায়ন*
Act	*আইন*	Enforcement	*শক্তিপ্রয়োগ*
Absconder	*ফেরারি*	Enterprise	*উদ্যোগ*
Ad-hoc	*তদর্থক*	Epidemic	*মহামারি*
Abolition	*বিলোপ সাধন*	Evidence	*সাক্ষ্য, প্রমাণ*
Audit	*নিরীক্ষা*	Episode	*উপকাহিনী*
Aeronautics	*বিমানবিদ্যা*	Fascism	*ফ্যাসিবাদ*
Aesthetics	*নন্দনতত্ত্ব*	Fiction	*কথাসাহিত্য*

Affidavit	হলফনামা	Forestry	বনবিদ্যা
Affiliation	সমন্বীকরণ	Forgery	জালিয়াতি
Alien	বিদেশি, বহিরাগত	Free market	মুক্ত বাজার
Allegation	অভিযোগ	Gazette	ঘোষণাপত্র
Alliance	মৈত্রীজোট	Global	বিশ্বব্যাপী
Amalgamation	সংমিশ্রণ	Hostile	শত্রুভাবাপন্ন
Archaeology	প্রত্নতত্ত্ব	Handicraft	হস্তশিল্প
Ambiguous	দ্ব্যর্থক, অস্পষ্ট	Imperialism	সাম্রাজ্যবাদ
Anatomy	শারীরবিদ্যা	Industrialisation	শিল্পায়ন
Anthropology	নৃতত্ত্ব	Justice	ন্যায় বিচার
Intellectual	বুদ্ধিজীবী	Knight	সম্ভ্রান্ত বংশীয়
Apartheid	বর্ণবৈষম্য	Logic	যুক্তিবিদ্যা
Appendix	পরিশিষ্ট	Manifesto	ইশতেহার
Assassination	গুপ্তহত্যা	Manuscript	পাণ্ডুলিপি
Assessment	নির্ধারণ	Materialism	বস্তুবাদ
Attestation	সত্যায়ন	Meteorology	আবহবিদ্যা
Auction	নিলাম	Monetary policy	মুদ্রানীতি
Astronomy	জ্যোতির্বিদ্যা	Minority	সংখ্যালঘু
Annexure	ক্রোড়পত্র	Monarchy	রাজতন্ত্র
Autonomous	স্বায়ত্তশাসিত	Mythology	পুরানতত্ত্ব
Ballad	গীতিকা	North star	ধ্রুবতারা
Bankrupt	দেউলিয়া	Nazism	নাৎসিবাদ
Banquet	ভোজসভা	Non-aligned	জোট নিরপেক্ষ
Barter	বিনিময়	Non-cooperation	অসহযোগ
Blue print	প্রতিচিত্র	Nomads	যাযাবর
Broker	দালাল	Ombudsman	ন্যায়পাল
Bureaucracy	আমলাতন্ত্র	Osteology	অস্থিবিজ্ঞান
Bookpost	খোলা ডাক	Pen-name	ছদ্মনাম
Booklet	পুস্তিকা	Philology	ভাষাতত্ত্ব
Bonafide	প্রকৃত, বিশ্বস্ত	Phonetics	ধ্বনিবিদ্যা
Census	আদমশুমারি	Progressive	প্রগতিশীল
Crown	মুকুট	Psychology	মনোবিদ্যা
Custody	হেফাজত	Quarterly	ত্রৈমাসিক
Cold-war	স্নায়ুযুদ্ধ	Rationalism	যুক্তিবাদ
Compensation	ক্ষতিপূরণ	Referendum	গণভোট
Calligraphy	হস্তলিপিবিদ্যা	Socialism	সমাজতন্ত্র
Capitalism	পুঁজিবাদ	Statistics	পরিসংখ্যান
Care-taker	তত্ত্বাবধায়ক	Subsidiary	সম্পূরক
Chronological	কালানুক্রমিক	Successor	উত্তরাধিকারী
Civil Action	দেওয়ানি মামলা	Terminology	পারিভাষিক শব্দ
Colony	উপনিবেশ	Universal	বিশ্বজনীন
Copyright	গ্রন্থস্বত্ব	Underdeveloped	অনুন্নত

Civil war	গৃহযুদ্ধ	Up-to-date	হালনাগাদ
Dictator	একনায়ক	Wisdom	প্রজ্ঞা
Dialect	উপভাষা	Witness	প্রমাণ
Diplomat	কূটনীতিক	Walk-out	সভাবর্জন
Dyarchy	দ্বৈতশাসন	Walk-over	অনায়াসে বিজয়
Disarmament	নিরস্ত্রীকরণ	War criminal	যুদ্ধাপরাধী

সমার্থক ও বিপরীতার্থক শব্দ

সমার্থক শব্দ

ঝড়	ঝটিকা, বাত্যা, প্রবলবায়ু, ঘূর্ণিবায়ু।
পাপ	পাতক, কলুষ, দুষ্কর্ম।
ধন	বিত্ত, অর্থ, সম্পদ, বিভব, বৈভব, বিভূতি, নিধি।
দিবস	দিবা, দিনমান, অযামিনী, অহনা, অহ্ন।
যুদ্ধ	সংগ্রাম, সমর, আহব, বিগ্রহ, রণ।
বন্ধু	সখা, মিত্র, সুহৃদ, বান্ধব।
শত্রু	অরাতি, অরি, বৈরি, রিপু, প্রতিপক্ষ।
অগ্নি	আগুন, অনল, হুতাশন, শিখা, দহন, পাবক, বহ্নি।
অন্ধকার	আঁধার, তিমির, তমসা, তমঃ, আঁধি।
অশ্ব	ঘোড়া, ঘোটক, বাজী, তুরগ, তুরঙ্গ।
আকাশ	গগন, নভঃ, আসমান, অন্তরীক্ষ, দ্যুলোক, ব্যোম, শূন্যলোক।
ঊর্মি	ঢেউ, তরঙ্গ, উদ্বেল, বিপুল, কল্লোল, বীচি।
কেশ	চুল, কবরী, চিকুর, কুন্তল, অলক।
কিরণ	রশ্মি, জ্যোতি, প্রভা, দীপ্তি, আলোক, দ্যুতি, বিভা।
খবর	সংবাদ, বার্তা, তথ্য, সন্দেশ, সন্ধান।
বিটপী	গাছ, তরু, পাদপ, উদ্ভিদ, মহীরুহ, বৃক্ষ, অটবী।
গা	শরীর, গাত্র, দেহ, তনু, কায়া, অবয়ব।
চক্ষু	চোখ, আঁখি, নয়ন, লোচন, নেত্র, অক্ষি।
চাঁদ	চন্দ্র, বিধু, শশাঙ্ক, শশধর, নিশাকর, সুধাংশু, হিমাংশু।
জল	অম্বু, জীবন, নীর, পানি, সলিল।
সমুদ্র	অর্ণব, দরিয়া, পাথার, সাগর, সিন্ধু, জলধি, জলনিধি, পারাবার, বারিধি।
ঝরনা	ফোয়ারা, নির্ঝর, জলধারা।
ঠোঁট	অধর, ওষ্ঠ, চঞ্চু।
সূর্য	আদিত্য, তপন, দিবাকর, ভাস্কর, মার্তণ্ড, রবি, সবিতা, আফতাব, অর্ক, ভানু, প্রভাকর, দিনমণি, দিনপতি।
তনয়	পুত্র, ছেলে, বাছা, বৎস, বেটা।
নদী	স্রোতস্বিনী, স্রোতস্বতী, তটিনী, প্রবাহিনী, কল্লোলিনী, তরঙ্গিনী, শৈবালিনী।
পদ্ম	পঙ্কজ, সরোজ, কমল, উৎপল, শতদল।
পর্বত	অচল, আদ্রি, ভূধর, শৈল, পাহাড়, গিরি, শৃঙ্গ, শিখরী, মহীন্দ্র।
পাখি	পক্ষী, বিহগ, বিহঙ্গ, খেচর, শকুন্ত।
পৃথিবী	ধরণী, দুনিয়া, জগৎ, ধরা, ক্ষিতি, অবনী, বসুন্ধরা, বসুমতি, ভুবন, ভূলোক।
সাপ	ভুজঙ্গ, অহি, আশীবিষ, ফণী, সর্প, ভুজগ, উরগ, নাগ।

বন	অরণ্য, কানন, কুঞ্জ, অটবী, গহন, জঙ্গল।
বাতাস	বায়ু, পবন, হাওয়া, সমীরণ, সমীর, অনিল।
বিদ্যুৎ	বিজলি, তড়িৎ, ক্ষণপ্রভা, সৌদামিনী, চপলা, শম্পা।
মেঘ	বলাহক, বারিদ, জলদ, জলধর, নীরদ, অম্বুদ।
রাত্রি	নিশি, নিশা, রাত, রজনী, যামিনী, শর্বরী, নিশীথিনী।
ললাট	কপাল, ভাগ্য, অদৃষ্ট, ভাগ্যলিপি, তিলক।
সিংহ	কেশরী, মৃগরাজ, পশুরাজ, মৃগেন্দ্র, সিঙ্গি।
হাত	কর, বাহু, ভুজ, পাণি, হস্ত।
হাতী	করী, কুঞ্জর, গজ, নাগ, মাতঙ্গ, হস্তী।
অনীক	সৈনিক
অপলাপ	অস্বীকার
বিরাগী	উদাসীন
ইচ্ছা	অভিলাস, অভিপ্রায়, বাসনা, কামনা সাধ, আগ্রহ, মনোরত, অভিরুচি।
গৃহ	আলয়, নিলয়, নিকেতন, সদন, আগার, ঘর, ধাম, বাটী, নিবাস।
শিষ্টাচার	সদাচার

বিপরীতার্থক শব্দ

শব্দ	বিপরীতার্থক শব্দ	শব্দ	বিপরীতার্থক শব্দ
ক্ষীয়মান	বর্ধমান	তাপ	শৈত্য
স্থাবর	অস্থাবর/জঙ্গম	সংশয়	প্রত্যয়
বন্ধন	মুক্তি	সৌম্য	উগ্র
চপল	গম্ভীর	উদার	সংকীর্ণ
অর্বাচীন	প্রাচীন	কোমল	কর্কশ
অনুগ্রহ	নিগ্রহ	বিদিত	অজ্ঞাত
স্থির	চঞ্চল	ক্ষুদ্র	বৃহৎ
যশ	অপযশ	শূন্য	পূর্ণ
নশ্বর	অবিনশ্বর	বিদ্বান	মূর্খ
দাতা	গ্রহীতা	দীর্ঘ	হ্রস্ব
তারুণ্য	বার্ধক্য	গ্রহণ	বর্জন
কর্কশ	কোমল	এঁড়ে	বকনা
ঋজু	বক্র	উৎকর্ষ	অপকর্ষ
উন্মীলন	নিমীলন	উন্নতি	অবনতি
ইদানিং	তদানিং	ইতর	ভদ্র
আবির্ভাব	তিরোভাব	আর্দ্র	শুষ্ক
অপচয়	উপচয়	অনুরক্ত	বিরক্ত
অগ্র	পশ্চাৎ	অনন্ত	সান্ত
অন্তরঙ্গ	বহিরঙ্গ	আরোহন	অবরোহন
অনুলোপ	প্রতিলোপ	আচার	অনাচার
আগমন	গমন	আনকোরা	পুরানো
আদি	অন্ত	আলসে	চটপটে
আস্থা	অনাস্থা	ইহলোক	পরলোক

ইহা	উহা	উত্তমর্ণ	অধমর্ণ
উজান	ভাটি	উৎসাহ	নিরুৎসাহ
উষ্ণ	শীতল	ওস্তাদ	শাগরেদ/শিষ্য
এলোমেলো	গোছালো	কৃত্রিম	স্বাভাবিক
ওঠা	নামা	খরা	ছাওয়া
কপট	অকপট	খুঁত	নিখুঁত
খোঁজ	নিখোঁজ	ঘাত	প্রতিঘাত
গুরু	শিষ্য	আকুঞ্চন	প্রসারণ
চেতন	অচেতন	জোয়ার	ভাটা
জীবিত	মৃত	জেতা	ঠকা
জাগরিত	নিদ্রিত	টানা	পোড়েন
টাটকা	বাসি	দুর্বল	সবল
দুষ্ট	শিষ্ট	ধনবান	ধনহীন
নাস্তিক	আস্তিক	নিরাকার	সাকার
পালক	পালিত	প্রকৃত	বিকৃত
বাদী	বিবাদী	ব্যর্থ	সার্থক
ভূত	ভাবী	মানী	মানহীন
পথ	বিপথ	বিরত	রত
মহৎ	নীচ	মৃদু	প্রবল
শিষ্ট	অশিষ্ট	সরস	কুটিল
সাধু	তস্কর	সুশ্রী	বিশ্রী
হিত	অহিত	লায়েক	নালায়েক
স্বতন্ত্র	পরতন্ত্র	স্মৃতি	বিস্মৃতি

ধ্বনি

ধ্বনি: ভাষার মূল উপাদান- ধ্বনি, ধ্বনিই ভাষার ক্ষুদ্রতম একক। বাংলা ভাষার মৌলিক ধ্বনিগুলো স্বরধ্বনি ও ব্যঞ্জনধ্বনি এ দুই প্রকার।

১. **স্বরধ্বনি:** স্বরধ্বনি উচ্চারণের সময় ফুসফুস তাড়িত বাতাস বেরিয়ে যেতে মুখবিবরের কোথাও বাধা পায় না, যেমন- অ, আ, ই, ঈ ইত্যাদি।

- ✓ স্বরধ্বনিকে দুই প্রকার- মৌলিক ও যৌগিক স্বরধ্বনি।
- ✓ যেসব স্বরধ্বনি অন্য স্বরধ্বনির সহযোগ ছাড়াইউচ্চারিত হতে পারে সেগুলোই মৌলিক স্বরধ্বনি বলে, মৌলিক স্বরধ্বনি ৭টি হলো- অ, আ, অ্যা, ই, উ, এ, ও।
- ✓ দুটি মৌলিক স্বরধ্বনি সহযোগে উচ্চারিত স্বরধ্বনিকে যৌগিক স্বরধ্বনি বলে। যৌগিক স্বরধ্বনি ২টি হলো- ঐ (ও+ই), ঔ (ও+উ)।
- ✓ উচ্চারণের কাল অনুসারে স্বরধ্বনি-হ্রস্বস্বর ও দীর্ঘস্বর এই দুই প্রকার।
- ✓ যেসব স্বরধ্বনি উচ্চারণে সময় কম লাগে তাদেরকে হ্রস্ব স্বরধ্বনি বলে।হ্রস্বস্বর **৪টি** হলো- অ, ই, উ, ঋ।
- ✓ যেসব স্বরধ্বনি উচ্চারণে সময় কিছুটা বেশি লাগে, তাকে দীর্ঘস্বর বলে। দীর্ঘস্বর **৭টি** হলো- আ, ঈ, ঊ, এ, ঐ, ও, ঔ।

স্বরধ্বনির অন্যান্য শ্রেণিবিভাগ:

- ই, উ সংবৃত স্বরধ্বনি।
- অ, আ বিবৃত স্বরধ্বনি।
- ই, এ সমুখস্থ স্বরধ্বনি।
- অ, আ, উ, ও পশ্চাদ্ভাগস্থ স্বরধ্বনি।

২. **ব্যঞ্জন ধ্বনি:** যে সকল ধ্বনি উচ্চারণের সময় ফুসফুস তাড়িত বাতাস বেরিয়ে যেতে মুখবিবরের কোথাও না কোথাও কোনো প্রকার বাধা পায় কিংবা ঘর্ষণ লাগে, তাদেরকে বলা হয় ব্যঞ্জনধ্বনি *(consonant sound)*। যেমন: ক, চ, ট, ত, প ইত্যাদি।

উচ্চারণের স্থানভেদে ব্যঞ্জনধ্বনির বিভাগ:

উচ্চারণ স্থান	উচ্চারণ স্থান অনুযায়ী নাম	ব্যঞ্জনধ্বনির বর্ণসমূহ
জিহ্বামূল	কণ্ঠ্য বা জিহ্বামূলীয় বর্ণ	ক খ গ ঘ ঙ
তালু	তালব্য বর্ণ	চ ছ জ ঝ ঞ শ য য়
অগ্রতালু	মূর্ধন্য বা পশ্চাৎ দন্তমূলীয় বর্ণ	ট ঠ ড ঢ ণ ষ র ড় ঢ়
পশ্চাৎ দন্তমূল	দন্ত্য বর্ণ	ত থ দ ধ ন ল স
অগ্র দন্তমূল	ওষ্ঠ্য বর্ণ	প ফ ব ভ ম
ওষ্ঠ্য		

ব্যঞ্জনধ্বনির প্রকারভেদ:

১. **স্পর্শ ধ্বনি:** কণ্ঠ, তালু, মূর্ধা, দন্ত, ওষ্ঠ্য স্পর্শ করে যে ধ্বনি উচ্চারিত হয় তাকে স্পর্শ ধ্বনি বলে। ক থেকে ম পর্যন্ত পঁচিশটি স্পর্শ ধ্বনি। উচ্চারণ অনুযায়ী স্পর্শ ধ্বনি ৫ ভাগে বিভক্ত।

উচ্চারণ স্থান	অঘোষ		ঘোষ		
	অল্পপ্রাণ	মহাপ্রাণ	অল্পপ্রাণ	মহাপ্রাণ	নাসিক্য
কণ্ঠ	ক	খ	গ	ঘ	ঙ
তালু	চ	ছ	জ	ঝ	ঞ
মূর্ধা	ট	ঠ	ড	ঢ	ণ
দন্ত্য	ত	থ	দ	ধ	ন
ওষ্ঠ্য	প	ফ	ব	ভ	ম

মনে রাখুন: বর্গের প্রথম ও দ্বিতীয় বর্ণ অঘোষ এবং তৃতীয় ও চতুর্থ বর্ণ ঘোষ।
বর্গের প্রথম ও তৃতীয় বর্ণ অল্পপ্রাণ এবং বর্গের দ্বিতীয় ও চতুর্থ বর্ণ মহাপ্রাণ।

উচ্চারণের স্থানভেদে ব্যঞ্জনধ্বনির প্রকারভেদ:

বর্ণ	উচ্চারণ স্থান অনুযায়ী নাম	ব্যঞ্জনধ্বনির বর্ণসমূহ
ক – বর্গীয়	কণ্ঠ্য বা জিহ্বামূলীয় বর্ণ	ক খ গ ঘ ঙ
চ – বর্গীয়	তালব্য বর্ণ	চ ছ জ ঝ ঞ
ট – বর্গীয়	মূর্ধন্য বা পশ্চাৎ দন্তমূলীয় বর্ণ	ট ঠ ড ঢ ণ
ত – বর্গীয়	দন্ত্য বর্ণ	ত থ দ ধ ন
প – বর্গীয়	ওষ্ঠ্য বর্ণ	প ফ ব ভ ম

ক. **অল্পপ্রাণ ধ্বনি:** কোনো কোনো ধ্বনি উচ্চারণের সময় নিঃশ্বাস জোরে সংযোজিত হয় না। এরূপ ধ্বনিকে অল্পপ্রাণ ধ্বনি বলে। যেমন: ক, গ ইত্যাদি।

খ. **মহাপ্রাণ ধ্বনি:** কোনো কোনো ধ্বনি উচ্চারণের সময় নিঃশ্বাস জোরে সংযোজিত হয়। এরূপ ধ্বনিকে বলা হয় মহাপ্রাণ ধ্বনি। যেমন: খ, ঘ ইত্যাদি।

গ. **অঘোষ ধ্বনি:** কোনো কোনো ধ্বনি উচ্চারণের সময় স্বরতন্ত্রী অনুরণিত হয় না। তখন ধ্বনিটির উচ্চারণ গাম্ভীর্যহীন মৃদু হয়। এরূপ ধ্বনিকে বলা হয় অঘোষ ধ্বনি। যেমন: ক, খ ইত্যাদি।

ঘ. **ঘোষ ধ্বনি:** কোনো উচ্চারণের সময় স্বরতন্ত্রী অনুরণিত হলে ঘোষ ধ্বনি হয়। যেমন: গ, ঘ ইত্যাদি।

ঙ. **নাসিক্য ধ্বনি:** যে বর্ণ উচ্চারণকালে নাক দিয়ে ফুসফুস তাড়িত বাতাস বের হয় এবং উচ্চারণের সময় নাসিকার আংশিক সাহায্য পায় তাবে নাসিক্য ধ্বনি বলে। নাসিক্য বর্ণ **৫টি**। যেমন: ঙ, ঞ, ণ, ন, ম।

২. **অন্তঃস্থ ধ্বনি:** স্পর্শ বা উষ্ম ধ্বনির অন্তরে অর্থাৎ মাঝে আছে বলে এগুলোকে অন্তঃস্থ ধ্বনি বলা হয়। যেমন: য, র, ল।

৩. **উষ্ম ধ্বনি:** যে ব্যঞ্জনের উচ্চারণে বাতাস মুখবিহ্বরের কোথাও বাধা না পেয়ে কেবল ঘর্ষণপ্রাপ্ত হয় এবং শিশ ধ্বনির সৃষ্টি করে, সেটি উষ্ম বা শিশ ধ্বনি। যেমন: শ, ষ, স, হ - এ **৪টি** উষ্মবর্ণ। শ, ষ, স- এ **তিনটি** বর্ণে দ্যোতিত ধ্বনি অঘোষ অল্পপ্রাণ এবং 'হ' ঘোষ মহাপ্রাণ ধ্বনি।

৪. **অযোগবাহ ধ্বনি:** অন্য বর্ণের সঙ্গে যোগ রেখে যে ধ্বনিগুলোর প্রয়োগ হয় তাদের অযোগবাহ ধ্বনি বলে। যেমন: ং এবং ঃ।

ব্যঞ্জনধ্বনির অন্যান্য শ্রেণিবিভাগ:

- র, হ-কে কম্পনজাত ধ্বনি বলে।
- ং, ঃ, ঁ কে পরাশ্রয়ী বর্ণ বলে।
- ল বর্ণের দ্যোতিত ধ্বনি হচ্ছে পার্শ্বিক ধ্বনি।
- ড় ও ঢ় বর্ণের দ্যোতিত ধ্বনি তাড়নজাত ধ্বনি।
- চন্দ্রবিন্দুকে (ঁ) অনুনাসিক ধ্বনি বলে।

ধ্বনি পরিবর্তন

উচ্চারণের সময় সহজীকরণের প্রবণতায় শব্দের মূল ধ্বনির যেসব পরিবর্তন ঘটে তাকে ধ্বনি পরিবর্তন বলা হয়।

বিভিন্ন প্রকার ধ্বনি পরিবর্তন:

১. **আদি স্বরাগম:** কোনো কারণে শব্দের প্রথমে ব্যঞ্জনধ্বনির আগে কোন স্বরধ্বনির আগমন হলে তাকে আদি স্বরাগম বলে। যেমন: স্কুল > ইস্কুল, স্টেশন > ইস্টিশন, স্ত্রী > ইস্ত্রী।

২. **মধ্য স্বরাগম:** মধ্য স্বরাগমে সাধারণত সংযুক্ত ব্যঞ্জনধ্বনির মাঝখানে স্বরধ্বনি আসে। যেমন: শ্লোক > শোলক; স্বপ্ন > স্বপন।

৩. **অন্ত্যস্বরাগম:** কখনো কখনো উচ্চারণের সময় শব্দের শেষে অতিরিক্ত স্বরধ্বনি আসে, এরূপ স্বরাগমকে অন্ত্যস্বরাগম বলে। যেমন: বেঞ্চ > বেঞ্চি, দিশ > দিশা, সত্য>সত্যি।

৪. **অপিনিহিতি:** অপিনিহিতের ক্ষেত্রে পরের ই-কার বা উ-কার আগে চলে আসে। যেমন: আজি > আইজ, চারি > চাইর, সাধু > সাউধ। আবার য ফলার অন্তর্নিহিত ই ধ্বনিরও অপনিহিতি ঘটে। যেমন: সত্য > সইত্য, কন্যা > কইন্যা।

৫. **অসমীকরণ:** একই স্বরের পুনরাবৃত্তি দূর করার জন্য মাঝখানে স্বরধ্বনি যুক্ত হলে তাকে অসমীকরণ বলে। যেমন: টপ + টপ > টপাটপ, ধপ + ধপ > ধপাধপ।

৬. **স্বরসঙ্গতি:** একটি স্বরধ্বনির প্রভাবে অপর স্বরের পরিবর্তন ঘটলে তাকে স্বরসঙ্গতি বলা হয়। যেমন: মুলা > মুলো, বিলাতি >বিলিতি, দেশি >দিশি।

৭. **সম্প্রকর্ষ:** উচ্চারণের দ্রুততার জন্য শব্দের আদি, অন্ত্য বা মধ্যবর্তী কোনো স্বরধ্বনির লোপকে সম্প্রকর্ষ বলা হয়। যেমন: জানালা > জানলা, সুবর্ণ >স্বর্ণ, আশা >আশ।

৮. **ধ্বনি বিপর্যয়:** শব্দের মধ্যে দুটি ব্যঞ্জনের পরস্পর স্থান পরিবর্তনকে ধ্বনি বিপর্যয় বলে। যেমন: পিশাচ > পিচাশ, লাফ > ফাল, (ইংরেজি) বাক্স > (বাংলা) বাস্ক, (জাপানি) রিক্সা > (বাংলা) রিস্কা।

৯. **সমীভবন:** মৌলিক বাংলায় সমীভবণের প্রচলন বেশি। আর সমীভবনে দুটো ধ্বনি একে অপরের প্রভাব সমতা লাভ করে। যেমন: জন্ম > জম্ম, পদ্ম > পদ্দ, তৎ + হিত > তদ্ধিত, কাঁদনা > কান্না

১০. **বিষমীভবন:** বিষমীভবনের ক্ষেত্রে দুটো সমবর্ণের একটির পরিবর্তন ঘটে। যেমন: লাল > নাল, শরীর > শরীল।

১১. **ব্যঞ্জন বিকৃতি:** শব্দের মধ্যে কোনো কোনো ব্যঞ্জন পরিবর্তন হয়ে নতুন ব্যঞ্জনধ্বনি ব্যবহৃত হলে তাকে ব্যঞ্জন বিকৃতি বলা হয়। যেমন: ধাইমা > দাইমা, কবাট > কপাট।

১২. **অন্তর্হতি:** পদের মধ্যে কোন ব্যঞ্জন লোপ হলে অন্তর্হতি হয়। যেমন: ফলাহার > ফলার, ফাল্গুন > ফাগুন, আলাহিদা > আলাদা।

১৩. **ব্যঞ্জনচ্যুতি:** সমউচ্চারণের দুটো ব্যঞ্জনধ্বনি থেকে একটির লোপ পাওয়াকে বলে ব্যঞ্জনচ্যুতি। যেমন: বউদিদি > বউদি, বড়দাদা > বড়দা।

১৪. **অভিশ্রুতি:** বিপর্যস্ত স্বরধ্বনি পূর্ববর্তী স্বরধ্বনির সাথে মিলে গেলে এবং তদনুসারে পরবর্তী স্বরধ্বনির পরিবর্তন ঘটলে তাকে অভিশ্রুতি বলে। যেমন: শুনিয়া > শুনে, চলিয়া > চলে, হাটুয়া > হাউটা > হেটো।

১৫. **র-কার লোপ:** আধুনিক চলিত ভাষায় অনেক ক্ষেত্রে র-কার লোপ পায় এবং পরবর্তী ব্যঞ্জন দ্বিত্ব হয়। যেমন: তর্ক > তক্ক, মারল > মাল্ল, করতে > কত্তে।

১৬. **হ-কার লোপ:** আধুনিক চলিত ভাষায় অনেক সময় দু স্বরের মাঝামাঝি হ-কারের লোপ হয়। যেমন: পুরোহিত > পুরুত, গাহিল > গাইল, চাহে > চায়।

বর্ণ

- ✓ ভাষার মূল উপাদান ধ্বনি আর ধ্বনি নির্দেশক চিহ্নকে বলা হয় বর্ণ।
- ✓ "ধ্বনি দিয়ে আট বাঁধা শব্দই ভাষার ইট" এই ইটকে বাংলা ভাষায় বলে- বর্ণ।
- ✓ ভাষার বর্ণসমষ্টিকে বলা হয়- বর্ণমালা।
- ✓ যে বর্ণমালায় বাংলা ভাষা লিখিত হয় তাকে বলা হয়- বঙ্গলিপি।
- ✓ স্বল্পতম প্রশ্বাসে শব্দের যতটুকু অংশ উচ্চারিত হয়, তাকেই অক্ষর বলে। যেমন- 'আম' শব্দটিতে দুটি বর্ণ আ, ম রয়েছে, কিন্তু অক্ষর আছে একটি।
- ✓ বাংলা বর্ণমালায় মোট ৫০টি বর্ণ রয়েছে। তার মধ্যে স্বরবর্ণ ১১টি ও ব্যঞ্জনবর্ণ ৩৯টি।
- ✓ স্বরবর্ণের সংক্ষিপ্ত রূপকে বলে- কার, ব্যঞ্জনবর্ণের সংক্ষিপ্ত রূপকে বলে- ফলা।

মাত্রার উপর ভিত্তি করে বর্ণ তিন প্রকার :

- ✓ মাত্রাহীন বর্ণ ১০টি — (স্বরবর্ণ ৪টি) এ, ঐ, ও, ঔ, — (ব্যঞ্জনবর্ণ ৬টি) ঙ, ঞ, ৎ, ং, ঃ,
- ✓ অর্ধমাত্রার বর্ণ ৮টি — (স্বরবর্ণ ১টি) ঋ, — (ব্যঞ্জনবর্ণ ৭টি) খ, গ, ণ, থ, ধ, প, শ
- ✓ পূর্ণমাত্রার বর্ণ ৩২টি (স্বরবর্ণ ৬টি + ব্যঞ্জনবর্ণ ২৬টি)।

উচ্চারণ স্থান	অঘোষ		ঘোষ		
	অল্পপ্রাণ	মহাপ্রাণ	অল্পপ্রাণ	মহাপ্রাণ	নাসিক্য
কণ্ঠ	ক	খ	গ	ঘ	ঙ
তালু	চ	ছ	জ	ঝ	ঞ
মূর্ধা	ট	ঠ	ড	ঢ	ণ
দন্ত্য	ত	থ	দ	ধ	ন
ওষ্ঠ্য	প	ফ	ব	ভ	ম

- ✓ বর্গের প্রথম ও দ্বিতীয় বর্ণ অঘোষ এবং তৃতীয় ও চতুর্থ বর্ণ ঘোষ।
- ✓ বর্গের প্রথম ও তৃতীয় বর্ণ অল্পপ্রাণ এবং বর্গের দ্বিতীয় ও চতুর্থ বর্ণ মহাপ্রাণ।
- ✓ পরাশ্রয়ী ধ্বনি- ং ঃ

- ✓ নাসিক্য ধ্বনি- ঙ ঞ ণ ন ম।
- ✓ উষ্মধ্বনি- শ ষ স হ।
- ✓ অন্তস্থ ধ্বনি- য র ল ব।
- ✓ যৌগিক স্বরজ্ঞাপক দুটো বর্ণ- ঐ (অ + ই), ঔ (অ + উ)।

যুক্তবর্ণ

ক্ষ	ক্ + ষ	রক্ষা, ক্ষমা	ব্ম	ব্ + ম	ব্রহ্ম, ব্রাহ্মণ
জ্ঞ	জ্ + ঞ	জ্ঞান, বিজ্ঞান	গ্ঞ	ঞ্ + জ	গঞ্জ, মঞ্জুষা
ঞ্চ	ঞ্ + চ	মঞ্চ, সঞ্চয়	ঞ্ছ	ঞ্ + ছ	বাঞ্ছিত, বাঞ্ছনীয়
শ্রু	শ্ + র + উ	অশ্রু, শ্রুতি	শ্রূ	শ্ + র্ + ঊ	শুশ্রূষা
হ্ন	হ্ + ন	মধ্যাহ্ন, সায়াহ্ন	হ্ণ	হ্ + ণ	পূর্বাহ্ণ, অপরাহ্ণ
ষ্ণ	ষ+ণ	উষ্ণতা, তৃষ্ণা			

শব্দ

- ✓ শব্দের ক্ষুদ্রতম একক ধ্বনি। ✓ ভাষার ক্ষুদ্রতম একক ধ্বনি। ✓ বাক্যের ক্ষুদ্রতম একক শব্দ।

গঠনগতভাবে শব্দ দুই প্রকার	
মৌলিক শব্দ	*সাধিত শব্দ*
তিন, লাল, গোলাপ	হাত + ল = হাতল, চল + অন্ত = চলন্ত।

অর্থগতভাবে শব্দ তিন প্রকার		
যৌগিক শব্দ	*রূঢ়ি শব্দ*	*যোগরূঢ় শব্দ*
গায়ক, কর্তব্য, বাবুয়ানা, মধুর, দৌহিত্র।	বাঁশি, তৈল, প্রবীণ, পাঞ্জাবী, সন্দেশ, কালি।	পঙ্কজ, রাজপুত, মহাযাত্রা, জলধি।

উৎসগতভাবে শব্দ ৫ প্রকার	
তৎসম/সংস্কৃত শব্দ	চন্দ্র, সূর্য, নক্ষত্র, পাত্র, ভবন, মনুষ্য, হস্ত, বৃক্ষ, ভ্রাতা, ভগ্নী, ধর্ম, পুষ্প, পিতা, মাতা, কর্মকার, চর্মকার, কৃষ্ণ, মস্তক, ঘৃত, রাত্রি, সন্ধ্যা, কর্ম, পর্বত, অল্প, অদ্য, কল্য, মুক্তি, পুত্র।
অর্ধ তৎসম শব্দ	জ্যোছনা, ছেরাদ্ধ, গিন্নী, বোষ্টম, কুচ্ছিত, কেষ্ট, চন্দর, গতর, বিষ্টু, তেষ্টা, হপ্ত, নেমন্তন, সুয্যি, পুরুত, পেন্নাম, মশায়।
তদ্ভব শব্দ	মা, হাত, চাঁদ, চামার, পা, ঘি, কামার, দুধ, সব।
দেশী শব্দ	কুলা, গণ্ড, চোঙ্গা, টোপর, ডাব, ডাগর, ডিঙ্গা, ঢেঁকি, ধামা, খেয়া, খোঁটা, বাদুড়, চুলা, ডিঙ্গা, ঝাড়, নারিকেল, পিছা, ঝোল, খোল, ডিঙি, ঝিঙা, পাংসা, ঝাড়, ডাসা, ঝাউ, ঝোঁটা, ঢিল, খাঁদা, বোঁচা, ঝিনুক, কাতলা, চিংড়ি, চাউল, কালা, বোবা, মুড়ি।
বিদেশী শব্দ :	
আরবি শব্দ :	তুফান, মর্সিয়া, আল্লাহ, হারাম, হালাল, কলম, জান্নাত, জাহান্নাম।
ফারসি শব্দ :	খোদা, নামায, তারিখ, বেহশ্‌ত, দোযখ, রোজা, চশমা, পেরেশান, জিন্দাবাদ।।
পর্তুগিজ শব্দ :	আনারস, আলকাতরা, পিস্তল, কেরানী, পেয়ারা, আলপিন, আলমারি, গীর্জা, গুদাম, চাবি, পাউরুটি, পাদ্রি, বালতি, জানালা।
ফরাসি শব্দ :	কার্তুজ, কুপন, ডিপো, ক্যাফে, রেস্তোরাঁ, রেনেসাঁ, প্রোগ্রাম, আঁতাত, বুর্জোয়া।
ওলন্দাজ :	ইস্কাপন, টেক্কা, তুরুপ, রুইতন, হরতন।

গুজরাটি : খদ্দর, হরতাল।
পাঞ্জাবি : চাহিদা, শিখ।
তুর্কি : চাকর, চাকু, তোপ, দারোগা, বাবুর্চি, কাঁচি, বন্দুক, বাবা, লাশ, উজবুক।
চীনা : চা, চিনি।
মায়ানমার (বর্মি) : ফুঙ্গি, লুঙ্গি।
জাপানি : রিক্সা, হারিকেন, হারাকিরি, জুডো, হায়াহেনা।
মেক্সিকো শব্দ : চকোলেট।
হিন্দি শব্দ : পানি, ফালতু, দাদা।
জার্মান শব্দ : কিন্ডার গারটেন।
গ্রিক শব্দ : দাম, কোণ।
ইতালিয়ান শব্দ : সনেট, ম্যাজেন্টা।
সিংহলী শব্দ : বেরিবেরি, সিডর।
মিশ্র শব্দ : চৌ-হদ্দি (ফারসি + আরবি), বেটাইম (ফারসি + ইংরেজি), খ্রিস্টাব্দ (ইংরেজি + তৎসম), হাট-বাজার (বাংলা + ফারসি), পকেটমার (ইংরেজি + বাংলা)

পদ

- ✓ বিভক্তিযুক্ত শব্দ মাত্রই পদ; পদ ৫ প্রকার- বিশেষ্য, বিশেষণ, সর্বনাম, অব্যয় ও ক্রিয়া।
- ✓ কোন কিছুর নামকে বিশেষ্য পদ বলে।
- ✓ যে পদ বিশেষ্য, সর্বনাম ও ক্রিয়াপদের দোষ, গুণ, অবস্থা, সংখ্যা, পরিমাণ ইত্যাদি প্রকাশ করে তাকে বিশেষণ পদ বলে।
- ✓ বিশেষ্যের পরিবর্তে যে পদ বা শব্দ ব্যবহৃত হয়, তাকে সর্বনাম পদ বলে।
- ✓ যে পদ সর্বদা অপরিবর্তনীয় থেকে কখনও বাক্যের শোভা বর্ধন করে, কখনও একাধিক পদের, বাক্যাংশের বা বাক্যের সংযোগ বা বিয়োগ সম্বন্ধ ঘটায় তাকে অব্যয় পদ বলে।
- ✓ যে পদ দ্বারা কোন কার্য সম্পাদন করা বুঝায় তাকে ক্রিয়াপদ বলে।
- ✓ বিভক্তিহীন নাম পদকে প্রাতিপাদিক বলা হয়।
- ✓ 'নদী' হলো জাতিবাচক বিশেষ্য।
- ✓ 'তারুণ্য' হল গুণবাচক বিশেষ্য; 'ইচ্ছা' বিশেষ্যের বিশেষণ হল ঐচ্ছিক; 'সন্ধ্যা' শব্দের বিশেষণ সান্ধ্য।
- ✓ 'এ মাটি সোনার বাড়া' এখানে 'সোনা' বিশেষণের অতিশায়ন।
- ✓ তুমি এতক্ষণ কী করেছ? এখানে 'কী' সর্বনাম পদ।

বাক্য

- ✓ যে সুনিব্যস্ত পদসমষ্টি দ্বারা কোনো বিষয়ে বক্তার মনোভাব সম্পূর্ণরূপে প্রকাশিত হয়, তাকে বাক্য বলে।
- ✓ বাক্যের নিম্নলিখিত ৩টি গুণ থাকা আবশ্যক- আকাঙ্ক্ষা, আসত্তি, যোগ্যতা।
- ✓ বাক্যের অর্থ পরিষ্কারভাবে বোঝার জন্য এক পদের পর অন্য পদ শোনার ইচ্ছাকে আকাঙ্ক্ষা বলে।
- ✓ বাক্যে অর্থসঙ্গতি রক্ষার জন্য সুশৃঙ্খল পদবিন্যাসই আসত্তি।
- ✓ বাক্যস্থিত পদসমূহের অর্থগত এবং ভাবগত মিলবন্ধনের নাম যোগ্যতা।
- ✓ গঠন অনুসারে বাক্য ৩ প্রকার- সরল, জটিল ও যৌগিক বাক্য।

বাক্য রূপান্তর:

সরল বাক্য	:	তার বয়স বাড়লেও বুদ্ধি বাড়েনি।
জটিল বাক্য	:	তার বয়স বেড়েছে, বুদ্ধি বাড়েনি।
যৌগিক বাক্য	:	তার বয়স বেড়েছে কিন্তু বুদ্ধি বাড়েনি।
সরল বাক্য	:	দরিদ্র হলেও তাঁর অন্তঃকরণ অতিশয় উচ্চ।
জটিল বাক্য	:	যদিও তিনি অত্যন্ত দরিদ্র, তথাপি তাঁর অন্তঃকরণ অতিশয় উচ্চ।
যৌগিক বাক্য	:	তিনি অত্যন্ত দরিদ্র, কিন্তু তাঁর অন্তঃকরণ অতিশয় উচ্চ।
সরল বাক্য	:	দোষ স্বীকার করলে তোমাকে কোন শাস্তি দেব না।
জটিল বাক্য	:	যদি দোষ স্বীকার কর, তাহলে তোমাকে কোন শাস্তি দেব না।
যৌগিক বাক্য	:	দোষ স্বীকার কর, তোমাকে কোন শাস্তি দেব না।
সরল বাক্য	:	কাল সে আসলে আমি যাব।
জটিল বাক্য	:	যদি সে কাল আসে, তাহলে আমি যাব।
যৌগিক বাক্য	:	সে কাল আসবে এবং আমি যাব।
সরল বাক্য	:	মেঘ গর্জন করলে ময়ূর নৃত্য করে।
জটিল বাক্য	:	যদি মেঘ গর্জন করে, তাহলে ময়ূর নৃত্য করে।
যৌগিক বাক্য	:	মেঘ গর্জন করে, তবে ময়ূর নৃত্য করে।
সরল বাক্য	:	মিথ্য কথা বলার জন্য তোমার পাপ হবে।
জটিল বাক্য	:	যেহেতু তুমি মিথ্যা বলেছ, সেহেতু তোমার পাপ হবে।
যৌগিক বাক্য	:	তুমি মিথ্যা বলেছ, সুতরাং তোমার পাপ হবে।
সরল বাক্য	:	সত্য কথা না বলে বিপদে পড়েছি।
জটিল বাক্য	:	যেহেতু আমি সত্য কথা বলিনি, সেহেতু আমি বিপদে পড়েছি।
যৌগিক বাক্য	:	সত্য কথা বলিনি, তাই বিপদে পড়েছি।
সরল বাক্য	:	সে পরিশ্রমী হলেও নির্বোধ।
জটিল বাক্য	:	যদিও সে পরিশ্রমী তথাপি নির্বোধ।
যৌগিক বাক্য	:	সে পরিশ্রমী বটে, কিন্তু নির্বোধ।
সরল বাক্য	:	পড়াশুনা করলে জীবনে উন্নতি করতে পারবে।
জটিল বাক্য	:	যদি পড়াশুনা কর, তাহলে জীবনে উন্নতি করতে পারবে।
যৌগিক বাক্য	:	পড়াশুনা কর, তবে জীবনে উন্নতি করতে পারবে।
সরল বাক্য	:	লোভ পরিত্যাগ করলে তুমি সুখে থাকবে।
জটিল বাক্য	:	যদি লোভ পরিত্যাগ কর, তাহলে সুখে থাকবে।
যৌগিক বাক্য	:	লোভ পরিত্যাগ কর, তুমি সুখে থাকবে।
সরল বাক্য	:	পানিতে নামলে সাঁতার শিখতে পারবে।
জটিল বাক্য	:	যদি পানিতে নাম, তবে সাঁতার শিখতে পারবে।
যৌগিক বাক্য	:	পানিতে নাম, তবে সাঁতার শিখতে পারবে।
সরল বাক্য	:	রক্ষকই ভক্ষক।
জটিল বাক্য	:	যে রক্ষক সেই ভক্ষক।
যৌগিক বাক্য	:	সেই রক্ষক, অথচ সেই ভক্ষক।

প্রত্যয়

- ✓ কোনো মৌলিক শব্দের যে অংশকে আর কোনোভাবেই বিভক্ত বা বিশ্লেষণ করা যায় না, তাকে প্রকৃতি বলে।
- ✓ যে বর্ণ বা বর্ণসমষ্টি ধাতু বা শব্দ (প্রাতিপাদিক) এর পর যুক্ত হয়ে নতুন শব্দ গঠন করে, তাকে প্রত্যয় বলে।

✓ প্রত্যয় দুই প্রকার। যেমন : কৃৎ প্রত্যয় ও তদ্ধিত প্রত্যয়।

নিম্নে কিছু প্রত্যয়ের উদাহরণ দেয়া হলো:

বহতা = √বহ্ + তা	নন্দন = √ নন্দি + অন
যুদ্ধ = √যুধ্ + ক্ত	জয় = √জী + অল
হেয় = √হা + য	বাংলাদেশী = বাংলাদেশ + ঈ
শক্তি = √শক্ + ক্তি	চৈত্র = চিত্র + ষ্ণ
দাতা = √দা + তৃচ	কৌমার্য = কুমার + ষ্ণ > য
গীতি = √গৈ + ক্তি	দ্রাঘিমা = দীর্ঘ + ইমন
মুটে = মোট + এ	লাঘব = লঘু + ষ্ণ
গৌরব = গুরু + ষ্ণ	সভ্য = সভা + য
জলুয়া = জল + উয়া	পার্বত্য = পর্বত + ষ্ণ্য
হাতা = হাত + আ	নাগর = নগর + ষ্ণ
শীতল = শীত + ল	ছেলেপনা = ছেলে + পনা
সুখী = সুখ + ঈন্	গুণবান = গুণ + বতুপ্
সেলামী = সেলাম + ঈ	বৎসল = বৎস + ল
সার্বভৌম = সর্বভূমি + ষ্ণ > অ	শৈশব = শিশু + ষ্ণ
জেলে = জাল + ইয়া	সাহিত্যিক = সাহিত্য + ষ্ণিক > ইক
বর্গাদার = বর্গা + দার	প্রাচ্য = প্রাচী + য
কারক = √কৃ + ণক	চাকরানী = চাকর + আনী
গমন = √গম্ + অন	গায়ক = √গৈ + ণক
ক্ষয়িষ্ণু = √ক্ষি + ইষ্ণু	পাঠক = √ পঠ্ + ণক
পানসে = পানস + এ	মুক্ত = √ মুচ্ + ত
উক্তি = √ বচ্ + ক্তি	মেধাবী = মেধা + বিন্
দোলনা = √দুল্ + অনা	ঠগী = ঠগ + ঈ
পঠিত = √ পঠ্ + ক্ত	নীলিমা = নীল + ইমন্
হৈমন্তিক = হেমন্ত + ষ্ণিক > ইক	মেছো = মাছ + উয়া > ও
সর্বজনীন = সর্বজন + নীন > ঈন	কুলীন = কুল + নীল > ঈন
মিথ্যুক = মিথ্যা + উক	সহিষ্ণু = √সহ্ + ইষ্ণু
কর্তব্য = কৃ + তব্য	বৈমাত্রেয় = বিমাতৃ + ষ্ণেয় > এয়
বর্তমান =√বৃৎ + মান	বর্ধমান = √ বৃধ্ + শানচ্
শ্রবণ = √শ্রু + অন	মনুষ্য = মনুঃ + ষ্ণ্য

সন্ধি

✓ সন্ধি শব্দের অর্থ মিলন। পাশাপাশি দুই বর্ণের মিলনকে সন্ধি বলে।
✓ সন্ধির উদ্দেশ্য হল উচ্চারণের সুবিধা ও ধ্বনিগত মাধুর্য সৃষ্টি।
✓ সন্ধি আলোচনা করা হয়- ধ্বনিতত্ত্বে।

গুরুত্বপূর্ণ সন্ধি

সাহচর্য = সহচর + য	বাগাড়ম্বর = বাক্ + আড়ম্বর	লবণ = লো + অন
জনৈক = জন + এক	পুরাধ্যক্ষ = পুর + অধ্যক্ষ	দর্শনীয় = দৃশ + অনীয়
ষড়ঋতু = ষট+ঋতু	রত্নাকর = রত্ন + আকর	অন্বেষণ = অনু + এষণ
যাচ্ছেতাই = যা + ইচ্ছা + তাই	পরীক্ষা = পরি + ঈক্ষা	চলচ্চিত্র = চলৎ + চিত্র

অতীত = অতি + ইত	ইত্যাদি = ইতি + আদি	উচ্ছ্বাস = উৎ + শ্বাস
প্রত্যেক = প্রতি + এক	তন্বী = তনু + ঈ	পদ্ধতি = পদ + হতি
কুজ্ঝটিকা = কুৎ + ঝটিকা	উদ্ধার = উৎ + হার	যশোলাভ = যশঃ + লাভ
বাগদান = বাক্ + দান	ব্যর্থ = বি + অর্থ	নাবিক = নৌ + ইক
সংবাদ = সম্ + বাদ	ষষ্ঠ = ষষ্ + থ	নায়ক = নৈ + অক
মনোরম = মনঃ + রম	ষড়যন্ত্র = ষট + যন্ত্র	বৃষ্টি = বৃষ্ + তি
দুর্যোগ = দুঃ + যোগ	শিরশ্ছেদ = শিরঃ + ছেদ	পদ্ধতি = পদ্ + হতি
পর্যালোচনা = পরি + আলোচনা	স্বাগত = সু + আগত	নিরবধি = নির + অবধি
পাগলামী = পাগল + আমি	বহ্ন্যুৎসব = বহ্নি + উৎসব	সংবিধান = সম + বিধান
পিত্রালয় = পিতৃ + আলয়	ক্ষুধার্ত = ক্ষুধা + ঋত	মরূদ্যান = মরু + উদ্যান
মস্যাধার = মসী + আধার	রাজর্ষি = রাজা + ঋষি	জলৌকা = জল + ওকা
পশ্বধম = পশু + অধম	মন্বন্তর = মনু + অন্তর	নয়ন = নে + অন
পাবক = পৌ + অক	প্রত্যেক = প্রতি + এক	মিথ্যুক = মিথ্যা + উক
প্রত্যূষ = প্রতি + ঊষ	ঘোড়দৌড় = ঘোড়া + দৌড়	ভাবুক = ভৌ + উক
একচ্ছত্র = এক + ছত্র	উল্লাস = উৎ + লাস	উড্ডীন = উৎ + ডীন
শঙ্কা = শম্ + কা	তদ্রূপ = তৎ + রূপ	সংস্কার = সম্ + কার
সন্তাপ = সম + তাপ	ক্ষুৎপিপাসা = ক্ষুধ্ + পিপাসা	নিজস্ত = নিচ + অন্ত
পদস্খলন = পদঃ + খলন	দৈহিতা = দুহিতা + ষ্ণ্য	অত্যন্ত = অতি + অন্ত
অত্যধিক = অতি + অধিক	গায়ক = গৈ + অক	গবেষণা = গো + এষণা
তৃষ্ণার্ত = তৃষ্ণা + ঋত	নবান্ন = নব + অন্ন	বিদ্যালয় = বিদ্যা + আলয়
যথেষ্ট = যথা + ইষ্ট	দোলনা = দুল্ + অনা	বিচ্ছিন্ন = বি + ছিন্ন
সন্ধান = সম্ + ধান	চতুরঙ্গ = চতুঃ + অঙ্গ	দুর্যোগ = দুঃ + যোগ
নীরস = নিঃ + রস	পুরস্কার = পুরঃ + কার	মনোযোগ = মনঃ + যোগ
ধনুষ্টংকার = ধনুঃ + টঙ্কার	নিষ্ঠা = নিঃ + ঠা	অহরহ = অহঃ + অহ

▸ নিপাতনে সিদ্ধ সন্ধি

নিপাতনে সিদ্ধ শব্দটি ব্যাকরণে প্রচলিত শব্দ। সন্ধির ক্ষেত্রে নিপাতনে সিদ্ধ সন্ধি হলো কোন নিয়ম অনুযায়ী নিষ্পন্ন না হওয়া। নিম্নে কতিপয় স্বর, ব্যঞ্জন ও বিসর্গ- নিপাতনে সিদ্ধ সন্ধির উদাহরণ দেওয়া হলো।

▸ নিপাতনে সিদ্ধ স্বরসন্ধি

কুল + অটা = কুলটা	অন্য + অন্য = অন্যান্য	গো + অক্ষ = গবাক্ষ
শুদ্ধ + ওদন = শুদ্ধোদন	প্র + ঊঢ় = প্রৌঢ়	মার্ত + অণ্ড = মার্তণ্ড
রক্ত + ওষ্ঠ = রক্তোষ্ঠ	সীমন + অত = সীমন্ত	শার + অঙ্গ = শারঙ্গ

▸ নিপাতনে সিদ্ধ ব্যঞ্জনসন্ধি

বৃহৎ + পতি = বৃহস্পতি	এক + দশ = একাদশ	ষট + দশ = ষোড়শ
তৎ + কর = তস্কর	দিব্ + লোক = দ্যুলোক	গো + পদ = গোষ্পদ
মনস + ঈষা = মনীষা	পতৎ + অঞ্জলি = পতঞ্জলি	আ + চর্য = আশ্চর্য
বন + পতি = বনস্পতি	পর + পর = পরস্পর	

মনে রাখার কৌশল : বৃহস্পতিবার একাদশ এবং ষোড়শ তস্কর মিলে দ্যুলোকের যে গোষ্পদ ও বনস্পতি ধ্বংস করেছে, মনীষা ও পতঞ্জলি তাদের চিনতে পেরে আশ্চর্য হয়ে পরস্পরের দিকে তাকালেন।

▸ বিশেষ নিয়মে সাধিত ব্যঞ্জনসন্ধি

সম + কৃত = সংকৃত	সম + কার = সংস্কার	পরি + কার = পরিষ্কার
উৎ + স্থাপন = উত্থাপন	পরি + কৃত = পরিস্কৃত	সম + কৃতি = সংস্কৃতি
উৎ + স্থান = উত্থান		

মনে রাখার কৌশল : সংকৃত ভাষা সংস্কার না করে পরিষ্কারভাবে উত্থাপন করায় এক পরিষ্কৃত সংস্কৃতির উত্থান হয়।

▸ নিপাতনে সিদ্ধ বিসর্গসন্ধি

প্রাতঃ + কাল = প্রাতঃকাল	মনঃ + কষ্ট = মনঃকষ্ট	শিরঃ + পীড়া = শিরঃপীড়া
অহঃ + অহ = অহরহ	ভাঃ + কার = ভাস্কর	প্রাতঃ + আশ = প্রাতরাশ
অহঃ + নিশা = অহর্নিশ	আঃ + পদ = আস্পদ	হরিঃ + চন্দ্র = হরিশ্চন্দ্র

সমাস

- ✓ সমাস অর্থ - সংক্ষেপ, মিলন, একাধিকপদের একপদীকরণ। সমাস ভাষাকে সংক্ষেপ করে।
- ✓ সমাসের রীতি সংস্কৃত থেকে বাংলায় এসেছে।
- ✓ সমাসবদ্ধ বা সমাস নিষ্পন্ন পদটির নাম সমস্ত পদ। যেমন : সিংহাসন।
- ✓ সমাসবদ্ধ পদের অন্তর্গত প্রতিটি পদকে- সমস্যমান পদ বলে। যেমন : 'সিংহ', 'আসন'।
- ✓ সমাসবদ্ধ পদকে ভেঙ্গে যে ব্যাক্যাংশ করা হয় তাকে- ব্যাসবাক্য, বিগ্রহবাক্য বা সমাস বাক্য বলে। যেমন : সিংহ চিহ্নিত আসন।
- ✓ **সমাস ছয় প্রকার যথা :**

▸ দ্বন্দ্ব সমাস : একই ধরনের দুই বা ততোধিক পদ মিলে একপদ হয় এবং প্রত্যেক পদের অর্থ প্রাধান্য পায়।

সমস্তপদ	ব্যাসবাক্য	সমাসের নাম
আয়-ব্যয়	আয় ও ব্যয়	দ্বন্দ্ব
ভাই-বোন	ভাই ও বোন	
দম্পতি	জায়া ও পতি	
দুধ-ভাত	দুধ ও ভাত	
জমা খরচ	জমা ও খরচ	
ছেলে-মেয়ে	ছেলে ও মেয়ে	
যাকে-তাকে	যাকে ও তাকে	অলুক দ্বন্দ্ব
সাহেব-বিবি-গোলাম	সাহেব, বিবি ও গোলাম	বহুপদী দ্বন্দ্ব

▸ কর্মধারয় সমাস : বিশেষণ বা বিশেষণ ভাবাপন্ন পদের সাথে বিশেষ্য বা বিশেষ্য ভাবাপন্ন পদের সমাস হয় এবং বিশেষ্যের অর্থ প্রাধান্য পায়।

সমস্তপদ	ব্যাসবাক্য	সমাসের নাম
নীলাম্বর	নীল যে অম্বর	কর্মধারয়
নীলাকাশ	নীল যে আকাশ	
নীলপদ্ম	নীল যে পদ্ম	
শান্তশিষ্ট	যে শান্ত সেই শিষ্ট	
পলান্ন	পল মিশ্রিত অন্ন	
মহানবী	মহান যে নবী	

- ✓ **মধ্যপদলোপী কর্মধারয় :** মধ্যপদ বা ব্যসবাক্য লোপ পেয়ে মধ্যপদলোপী কর্মধারয় সমাস হয়।

সমস্তপদ	ব্যাসবাক্য	সমাসের নাম
হাসিমুখ	হাসিমাখা মুখ	মধ্যপদলোপী কর্মধারয়
বৌ-ভাত	বৌ উপলক্ষে যে ভাত	

- ✓ যার সঙ্গে (প্রত্যক্ষ) কোন ব্যক্তি বা বস্তুর তুলনা করা হয় তা উপমান এবং যাকে (পরোক্ষ) তুলনা করা হয় তা উপমেয় বা উপমিত।
- ✓ **উপমান কর্মধারয় :** সাধারণ গুণ বা ধর্ম উল্লেখ থাকবে।

ভ্রমর কৃষ্ণ কেশ	ভ্রমরের ন্যায় কৃষ্ণ যে কেশ	উপমান কর্মধারয়
তুষার শুভ্র	তুষারের ন্যায় শুভ্র	

- ✓ **উপমিত কর্মধারয় :** সাধারণ গুণের উল্লেখ থাকবে না। ('কি' দিয়ে প্রশ্ন করলে উত্তর পাওয়া যায় না)

সোনামুখ	সোনা তুল্য মুখ	উপমিত কর্মধারয়
মুখচন্দ্র	মুখ চন্দ্রের ন্যায়	
পুরুষ সিংহ	পুরুষ সিংহের ন্যায়	

- ✓ **রূপক কর্মধারয় :** প্রত্যক্ষ করা যায় না এরকম পদ রূপক অর্থে পূর্বে বসে।

বিষাদসিন্ধু	বিষাদ রূপ সিন্ধু	রূপক কর্মধারয়
ভবনদী	ভব রূপ নদী	
মনমাঝি	মন রূপ মাঝি	
ক্ষুধানল	ক্ষুধা রূপ অনল	

▸ তৎপুরুষ সমাস : পূর্ব পদে সব বিভক্তি লোপ পায় এবং পরপদের অর্থ প্রাধান্য পায়।

মনগড়া	মন দ্বারা গড়া	৩য়া তৎপুরুষ
ঘরছাড়া	ঘর থেকে ছাড়া	৫মী তৎপুরুষ
বিলাতফেরত	বিলাত হইতে ফেরত	৫মী তৎপুরুষ
রাজহংস	হংসের রাজা	৬ষ্ঠী তৎপুরুষ
মনমরা	মনে মরা	৭মী তৎপুরুষ
পকেটমার	পকেট মারে যে	উপপদ তৎপুরুষ
অনাদর	ন আদর	নঞ তৎপুরুষ

▸ বহুব্রীহি সমাস : সমস্যমান পদগুলোর কোনটির অর্থ না বুঝিয়ে অন্য ব্যক্তি বা বস্তুকে বুঝায়।

নবান্ন	নতুন ধানে যে অন্ন	বহুব্রীহি
দশানন (রাবণ)	দশ আনন আছে যার	
নীলকণ্ঠী	নীল কণ্ঠ যার	
পঙ্কজ	পঙ্কে জন্মে যা	
বহুব্রীহি	বহুব্রীহি আছে যার	
সহোদর	সমান উদর যাদের	
লাঠালাঠি	লাঠিতে লাঠিতে যে যুদ্ধ	ব্যতিহার বহুব্রীহি
হাতাহাতি	হাতে হাতে যে যুদ্ধ	
বীণাপাণি	বীণা পাণিতে যার	ব্যধিকরণ বহুব্রীহি

▸ দ্বিগু সমাস : সংখ্যাবাচক পদের সঙ্গে সমষ্টি অর্থে বিশেষ্য পদের যে সমাস হয়।

শতাব্দী	শত অব্দের সমাহার	দ্বিগু
পঞ্চনদ	পঞ্চ নদীর সমাহার	
শতবার্ষিকী	শত বর্ষের সমাহার	

▸ **অব্যয়ীভাব সমাস :** পূর্ব পদে অব্যয় থাকবে এবং অব্যয়ের অর্থ প্রাধান্য পাবে।

হাতে	ভাতের অভাব	অব্যয়ীভাব
বেহায়া	হায়ার অভাব	
উপশহর	শহরের সদৃশ	
প্রতিদিন	দিন দিন	
আপাদমস্তক	পা হতে মাথা পর্যন্ত	
উপকণ্ঠ	কণ্ঠের সমীপে	
উপদ্বীপ	দ্বীপের সদৃশ	
ক্ষণস্থায়ী	ক্ষণ কাল ব্যাপীয়া স্থায়ী	

▸ **প্রাদি সমাস :** প্র, প্রতি, অনু প্রভৃতি অব্যয়ের সঙ্গে কৃৎ প্রত্যয় যোগে প্রাদি সমাস হয়। যেমন : প্র (প্রকৃষ্ট) যে বচন = প্রবচন। পরি (চতুর্দিকে) যে ভ্রমণ = পরিভ্রমণ।

▸ **নিত্য সমাস :** যে সমাসের সমস্যমান পদগুলো নিত্য সমাসবদ্ধ থাকে, ব্যাসবাক্যের দরকার হয় না তাকে নিত্য সমাস বলে। যেমন : অন্য গ্রাম = গ্রামান্তর, অন্যযুগ = যুগান্তর, তুমি, আমি ও সে = আমরা, দুই এবং নব্বই = বিরানব্বই।

▸ **অলুক সমাস :** পূর্ব পদের বিভক্তির লোপ না হয়ে অলুক সমাস গঠিত হয়। যেমন : হাতে-কলমে, দুধে-ভাতে।

অন্যান্য

ণ-ত্ব ও ষ-ত্ব বিধান

ণত্ব বিধান: বাংলা ভাষায় প্রচলিত তৎসম শব্দের দন্ত্য ন মূর্ধন্য ণ-তে পরিণত হওয়ার নিয়মকে ণত্ব বিধান বলে। অর্থাৎ যে বিধান বা নিয়মের সাহায্যে মূর্ধন্য ণ-এর সঠিক ব্যবহার জানা যায় তাকে ণত্ব বিধান বলে।

➢ **ণত্ব বিধানগুলো নিম্নরূপ:**

১. ঋ (ঋ-কার), র (রেফ, র-ফলা), ষ-এই কটি বর্ণের পরে দন্ত্য ন মূর্ধন্য ণ হয়। যেমন: ঋণ, তৃণ, বরণ, বর্ণ, ভূষণ ইত্যাদি।

২. একই শব্দের মধ্যে ঋ, র, ষ এর যে কোন একটি বর্ণের পর যদি স্বরবর্ণ (অ-ঔ পর্যন্ত), ক-বর্গ (ক-ঙ), প-বর্গ (প-ম), য, ব, হ, ং এর যে কোন একটি বর্ণ থাকে তাহলে দন্ত্য ন স্থলে মূর্ধন্য ণ হয়। যেমন: হরিণ (হ+র+ই+ণ), কৃপণ, শ্রবণ, দর্পণ, গ্রহণ ইত্যাদি। তবে ঋ, র, ষ এর পর উপর্যুক্ত স্বরবর্ণ, ক-বর্গ, প-বর্গ, য, ব, হ, ং ভিন্ন অন্য বর্ণ থাকলে দন্ত্য ন হয়। যেমন: নর্তন, দর্শন, প্রার্থনা ইত্যাদি। তাছাড়া দুটি পদ মিলে সমাস গঠিত হলে দন্ত্য ন স্থলে মূর্ধন্য ণ হয় না। যেমন: সর্বনাম, ত্রিনয়ন ইত্যাদি।

৩. ট-বর্গীয় বর্গের পূর্বে (অর্থাৎ ট, ঠ, ড, ঢ এর পূর্বে) মূর্ধন্য ণ হয়। যেমন: কণ্টক, লুণ্ঠন, খণ্ড ইত্যাদি।

৪. প্র, পরা, পরি, নির-এই চারটি উপসর্গের পর এবং 'অন্তর' শব্দের পর যদি নদ, নম, নশ, নহ, নী, নি, নুদ, অন, হন- এ একটি ধাতুর 'ন' স্থলে 'ণ' হয়। যেমন: প্রণাম, পরিণাম, প্রণাশ, পরিণতি, নির্ণয়, প্রণিপাত, প্রণিধান ইত্যাদি।

৫. ঋ, র, ষ, ব, প-বর্গীয় বর্ণের সাথে অয়ন/আয়ন প্রত্যয় যুক্ত হলে অয়ন/আয়ন এর শেষ 'ন' স্থলে 'ণ' হয়। যেমন: উত্তর + আয়ন = উত্তরায়ণ; রাম + আয়ন = রামায়ণ, শিবায়ণ, রূপায়ণ; চন্দ্র + আয়ন = চন্দ্রায়ণ, নারায়ণ ইত্যাদি।

৬. প্র, পরা, পূর্ব ও অপর এর পরবর্তী অহ শব্দের দন্ত্য ন স্থলে মূর্ধন্য ণ হয়। যেমন: প্রাহ্ণ, পরাহ্ণ, পূর্বাহ্ণ, অপরাহ্ণ ইত্যাদি।

➢ কতকগুলো শব্দে স্বভাবতই 'ণ' বসে:

চাণক্য মানিক্য গণ বাণিজ্য লবণ মণ
বেণু বীণা কঙ্কণ কণিকা
কল্যাণ শোণিত মণি স্থাণু গুণ পুণ্য বেণী
ফণী অণু বিপণি গণিকা।
আপণ লাবণ্য বাণী নিপুণ ভণিতা পাণি
গৌণ কোণ ভাণ পণ শাণ।
চিক্কণ নিক্কণ তৃণ কফোণি বণিক গুণ
গণনা পিণাক পণ্য বাণ।

➢ **ণ-ত্ব বিধান প্রযোজ্য নয়:**

✓ ত-বর্গীয় বর্ণের সঙ্গে যুক্ত ন কখনো ণ হয় না, ন হয়। যেমন: অন্ত, গ্রন্থ, ক্রন্দন।

✓ বাংলা (দেশী), তদ্ভব ও বিদেশি শব্দের বানানে মূর্ধন্য বর্ণ (ন) লেখার প্রয়োজন হয় না।

✓ সমাসবদ্ধ শব্দে সাধারণত ণ-ত্ব বিধান খাটে না। এরূপ ক্ষেত্রে ন হয়। যেমন: সর্বনাম, ত্রিনয়ন, দুর্নীতি, দুর্নিবার, দুর্নাম, পরনিন্দা, অগ্রনায়ক ইত্যাদি।

ষত্ব বিধান: বাংলা ভাষায় প্রচলিত তৎসম শব্দের দন্ত্য স মূর্ধন্য ষ-তে পরিণত হওয়ার নিয়মকে ষত্ব বিধান বলে। অর্থাৎ যে বিধান বা নিয়মের সাহায্যে মূর্ধন্য ষ-এর সঠিক ব্যবহার জানা যায় তাকে ষত্ব বিধান বলে।

➢ **ষত্ব বিধানগুলো নিম্নরূপ:**

১. ঋ (ঋ-কার) এর পর ষ হয়। যেমন: ঋষি, বর্ষ ইত্যাদি।

২. অ, আ ভিন্ন স্বরবর্ণ, ক এবং র (রেফ, র-ফলা) এর পরস্থিত প্রত্যয়াদির দন্ত্য-স মূর্ধন্য ষ হয়। যেমন: ভীষণ, আকর্ষণ, কৃষক, বিমর্ষ ইত্যাদি।

৩. দুটি পদ সমাসযুক্ত হয়ে একপদে পরিণত হলে প্রথম পদের শেষে ই, উ, ঋ, ও থাকলে পরবর্তী পদের আদ্য দন্ত্য স, মূর্ধন্য ষ হয়। যেমন: সু + সমা = সুষমা, গোষ্ঠী। সু + স্থ = সুষ্ঠু, যুধিষ্ঠির ইত্যাদি।

৪. ই-কারান্ত এবং উ-কারান্ত উপসর্গের পর কতগুলো ধাতুতে 'ষ' হয়। যেমন: অভিষ্ঠ, অনুষ্ঠান, নিষেধ, অভিষেক, বিষণ্ন ইত্যাদি।

৫. ট ও ঠ-এর সঙ্গে যুক্ত হরে দন্ত্য-স না হয়ে 'ষ' হয়। যেমন: কষ্ট, কাষ্ঠ, নষ্ট, নিষ্ঠা ইত্যাদি।

৬. নিঃ, দুঃ, আবিঃ, চতুঃ, প্রাদুঃ- এই বিসর্গ উপসর্গগুলোর পর ক, খ, প, ফ থাকলে বিসর্গস্থানে মূর্ধন্য ষ হয়। যেমন: নিঃ + কাম = নিষ্কাম, দুঃ + কর = দুষ্কর, আবিষ্কার, বহিষ্কার, নিষ্ফল, নিষ্পাপ ইত্যাদি।

➢ **ষ-ত্ব বিধান প্রযোজ্য নয়:**

✓ আরবি, ফারসি, ইংরেজি, ইত্যাদি বিদেশি ভাষা থেকে আগত শব্দে 'ষ' হয় না। তাছাড়া দেশী ও তদ্ভব শব্দের বানানেও 'ষ' লেখার প্রয়োজন হয় না। যেমন: জিনিস, পোশাক, মাস্টার, পোস্ট, স্টেশন ইত্যাদি।

✓ সংস্কৃত 'সাৎ' প্রত্যয়যুক্ত পদেও 'ষ' হয় না। যেমন- অগ্নিসাৎ, ধূলিসাৎ, ভূমিসাৎ ইত্যাদি।

✓ কতকগুলো শব্দে স্বভাবতই মূর্ধন্য 'ষ' হয়। যেমন:

আষাঢ়	ঊষা	ঊষর	আভাষ
অভিলাষ	ঈষৎ	কোষ	পাষণ্ড
পাষাণ	পোষণ	ভাষা	ভাষ্য
ভাষণ	ষণ্ড	মানুষ	সরিষা
ঔষধ	ঔষধি	ষোড়শ	তোষণ
পৌষ	রোষ	কলুষ	দ্বেষ
ভূষণ	ষড়যন্ত্র	ষটচক্র	রোষ

ক্রিয়ার কাল

ক্রিয়া সংঘটনের সময়কে 'কাল' বা 'ক্রিয়ার' কাল বলে।

- ✓ ক্রিয়ার কাল প্রধানত ৩ প্রকার। যথা- বর্তমান কাল, অতীত কাল ও ভবিষ্যৎ কাল।
- ✓ যে ক্রিয়ার কাজ এখন ঘটছে বা স্বভাবত ঘটে থাকে বা কিছুক্ষণ পূর্বে ঘটলেও তার ফল বিদ্যমান বোঝালে তাকে বর্তমান কাল বলে। যেমন: সে ভাত খায়। আমি বাড়ি যাই। পৃথিবী সূর্যের চারদিকে ঘোরে।
- ✓ যে ক্রিয়া সাধারণভাবে অতীত সময়ে সংঘটিত হয়েছে, তার কালকে সাধারণ অতীত কাল বলে। যেমন: সে কাল এসেছিল। আমি সেদিন গিয়েছিলাম। শমী গেছে।
- ✓ যে ক্রিয়া এখনও ঘটেনি ভবিষ্যতে ঘটবে, এমন বোঝালে তাকে সাধারণ ভবিষ্যৎ কাল বলে। যেমন: আমি এখন পড়ব। সুমন বিদেশে যাবেন। সুজন আগামী বছর বিসিএস পরীক্ষা দেবে।

বাংলা অনুজ্ঞা

আদেশ, অনুরোধ, অনুমতি, প্রার্থনা, অনুনয় প্রভৃতি অর্থে বর্তমান এবং ভবিষ্যৎ কালে মধ্যম পুরুষে ক্রিয়াপদের যে রূপ হয় তাকে অনুজ্ঞা পদ বলে।

- ✓ উত্তম পুরুষের অনুজ্ঞা পদ হতে পারে না। কারণ, কেউ নিজেকে আদেশ করতে পারে না।
- ✓ অপ্রত্যক্ষ বলে নাম পুরুষের অনুজ্ঞা হয় না। তবে এই মত সকলে সমর্থন করেন না।
- ✓ প্রাচীন বাংলা রীতিতে মধ্যম পুরুষের অনুজ্ঞায় ক্রিয়ার সঙ্গে 'হ' যোগ করার নিয়ম ছিল। যেমন: 'অধম সন্তানে মাগো দেহ (দাও) পদচ্ছায়া।'

➤ **বর্তমান কালের অনুজ্ঞা: আদেশ-** কাজটি করে ফেল। তোমরা এখন যাও।
উপদেশ: সত্য কথা গোপন করো না। 'পাতিস নে শিলাতলে পদ্মপাতা।'
অনুরোধ: আমার কাজটা এখন কর। অঙ্কটা বুঝিয়ে দাও না।
প্রার্থনা: আমার দরখাস্তটা পড়ুন।
অভিশাপ: মর, পাপিষ্ঠ।

➤ **ভবিষ্যৎকালের অনুজ্ঞা: আদেশ:** সদা সত্য কথা বলবে। **সম্ভাবনায়:** চেষ্টা কর, সবই বুঝতে পারবে। **বিধান অর্থে:** রোগ হলে ওষুধ খাবে। **অনুরোধ:** কাল একবার এসো।

উপসর্গ ও অনুসর্গ

উপসর্গ : যেসব অব্যয় ধাতুর পূর্বে যুক্ত হয়ে নতুন নতুন শব্দ গঠন করে সেগুলোকে উপসর্গ বলে।

- ✓ উপসর্গগুলো অব্যয় পদ।
- ✓ উপসর্গের অর্থবাচকতা নেই কিন্তু অর্থদ্যোতকতা আছে।
- ✓ উপসর্গ কথাটির অর্থ উপসৃষ্টি।

বাংলা উপসর্গ ২১টি	*অ, অঘা, অজ, অনা, আ, আড়, আন, আব, ইতি, উন (উনা), কদ, কু, নি, পাতি, বি, ভর, রাম, স, সা, সু, হা।*
তৎসম উপসর্গ ২০টি	*প্র, পরা, অপ, সম, নি, অনু, অব, নির, দুর, বি, অধি, সু, উৎ, পরি, প্রতি, অতি, অপি, অভি, উপ, আ।*

- ✓ আ, সু, বি, নি এই চারটি উপসর্গ বাংলা এবং তৎসম উভয় ক্ষেত্রেই রয়েছে।

➤ **বিদেশী উপসর্গ-**

ফারসি :	কার, দর, না, নিম, ফি, বদ বে, বর, ব, কম।
আরবি :	আম, খাস, লা ,বাজে, গর, খয়ের।
উর্দু-হিন্দি :	হর।
ইংরেজি :	সাব, হেড, ফুল, হাফ।

➤ **অনুসর্গ :** যে সব অব্যয় বিশেষ্য ও সর্বনামের পরে বসে বিভক্তির কাজ করে তাই অনুসর্গ।

- ✓ অনুসর্গ কখনো স্বাধীন পদরূপে, কখনো বিভক্তি রূপে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ উপসর্গ যেমন নাম শব্দ বা কৃদন্ত শব্দের আগে বসে, অনুসর্গ তেমনি নাম শব্দের পরে বসে।
- ✓ অনুসর্গের নিজস্ব অর্থ আছে।
- ✓ বাংলা ভাষায় বহু অনুসর্গ আছে। যেমন: প্রতি, বিনা, বিহনে, সহ, অবধি, হেতু, মধ্যে, মাঝে, পরে, ভিন্ন, বই, ব্যতীত, জন্যে, জন্য, পর্যন্ত, অপেক্ষা, সহকারে, তরে, পানে, মত, নিকট, অধিক, পক্ষে, দ্বারা, দিয়ে, কর্তৃক, সাথে, সঙ্গে, হইতে, হতে, থেকে, চেয়ে, পাছে, ভিতর ইত্যাদি।

বচন

- ✓ বচন ব্যাকরণের একটি পারিভাষিক শব্দ, বচন অর্থ সংখ্যার ধারণা। বচন দুই প্রকার।
- ✓ কেবল অপ্রাণিবাচক শব্দের বহুবচনে ব্যবহৃত হয়- আবলী, গুচ্ছ, দাম, নিকর, পুঞ্জ, মালা, রাজি, রাশি।
- ✓ কেবল উন্নত প্রাণিবাচক শব্দের বহুবচনে ব্যবহৃত হয়- গণ, বৃন্দ, মণ্ডলী, বর্গ।
- ✓ কেবল প্রাণিবাচক ও অপ্রাণিবাচক শব্দের বহুবচনে ব্যবহৃত হয়- কুল, সকল, সব, সমূহ।
- ✓ পাল ও যূথ শব্দ দুটো কেবল জন্তুর বহুবচনে ব্যবহৃত হয়।

পুরুষ ও স্ত্রীবাচক শব্দ

- ✓ কতগুলো শব্দ কেবল পুরুষ বোঝায়- কবিরাজ, ঢাকী, কৃতদার, অকৃতদার, রাষ্ট্রপতি।
- ✓ কতগুলো শব্দ পুরুষ ও স্ত্রী দু-ই বোঝায়- গুরু, শিশু, সন্তান, জন, শিক্ষিত, পাখি।
- ✓ নারীকে সম্বোধনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হবে– কল্যাণীয়েষু।
- ✓ লিঙ্গান্তর হয় না এমন শব্দ- কবিরাজ।
- ✓ কতগুলো নিত্য স্ত্রীবাচক শব্দ- শাঁকচুন্নী, সধবা, সতীন, সৎমা, এয়ো, দাই।
- ✓ দুটি পুরুষবাচক শব্দ রয়েছে- ননদ।

ধাতু

- ✓ ক্রিয়াপদের মূল অংশকে বলা হয় ধাতু বা ক্রিয়ামূল। ধাতু ৩ প্রকার- মৌলিক ধাতু, সাধিত ধাতু ও যৌগিক ধাতু।
- ✓ যে সব ধাতু বিশ্লেষণ করা সম্ভব নয়, সেগুলোই মৌলিক বা সিদ্ধ বা স্বয়ংসিদ্ধ ধাতু। যেমন: চল্, পড়্, খা ইত্যাদি।
- ✓ মৌলিক ধাতু কিংবা কোনো নাম শব্দের সঙ্গে 'আ' প্রত্যয় যোগে যে ধাতু গঠিত হয়, তাকে সাধিত ধাতু বলে। যেমন: কর্ + আ = করা, হাত্ + আ = হাতা, বল্ + আ = বলা, দেখ্ + আ দেখা ইত্যাদি।
- ✓ বিশেষ্য, বিশেষণ বা ধ্বন্যাত্মক অব্যয়ের পরে কর্, দে, পা, খা, ছাড় ইত্যাদি মৌলিক ধাতু যুক্ত হয়ে যে নতুন ধাতু গঠিত হয়, সেগুলোকে যৌগিক বা সংযোগমূলক ধাতু বলে।

দ্বিরুক্ত শব্দ

- ✓ দ্বিরুক্ত অর্থ দু বার উক্ত হয়েছে এমন।
- ✓ কোন শব্দ, পদ বা অনুকার শব্দ, এক বার ব্যবহার করলে যে অর্থ প্রকাশ করে, দুবার ব্যবহার করলে সম্প্রসারিত অন্য কোনো অর্থ প্রকাশ করে কে শব্দের দ্বিরুক্তি বলে।
- ✓ "আমার জ্বর জ্বর লাগছে" দ্বিরুক্তির অর্থ- ঠিক জ্বর নয়, জ্বরের ভাব।
- ✓ দ্বিরুক্তি ৩ প্রকার- শব্দের দ্বিরুক্তি, পদের দ্বিরুক্তি, অনুকার দ্বিরুক্তি।

শব্দের দ্বিরুক্তি:

- ✓ একই শব্দ দু'বার ব্যবহার করা হয় এবং শব্দ দুটি অবিকৃত থাকে। যেমন: বছর বছর পরীক্ষা।
- ✓ একই শব্দের সঙ্গে সমার্থক আরও একটি শব্দ যোগ করে ব্যবহৃত হয়। যেমন: ধন-দৌলত।

- দ্বিরুক্ত শব্দ-জোড়ার দ্বিতীয় শব্দটির আংশিক পরিবর্তন হয়। যেমন: মিট-মাট; ফিট-ফাট।
- সমার্থক বা বিপরীতার্থক শব্দ যোগে। যেমন: লেন-দেন; দেনা-পাওনা; টাকা-পয়সা।

পদের দ্বিরুক্তি:

- দুটো পদে একই বিভক্তি প্রয়োগ করা হয়, শব্দ দুটো ও বিভক্তি অপরিবর্তিত থাকে। যেমন: ঘরে ঘরে লেখাপড়া হচ্ছে।
- দ্বিতীয় পদের আংশিক ধ্বনিগত পরিবতন ঘটে, কিন্তু পদ-বিভক্তি অবিকৃত থাকে। যেমন: চোর হাতে নাতে ধরা পড়েছে। আমার সন্তান যেন থাকে দুধে ভাতে।

অনুকার দ্বিরুক্তি/ধ্বন্যাত্মক দ্বিরুক্তি:

কোনো কিছুর স্বাভাবিক বা কাল্পনিক অনুকৃতিবিশিষ্ট শব্দের রূপকে ধ্বন্যাত্মক শব্দ বলে। এ জাতীয় ধ্বন্যাত্মক শব্দের দুবার প্রয়োগের নাম ধ্বন্যাত্মক দ্বিরুক্তি। ধ্বন্যাত্মক দ্বিরুক্তি দ্বারা বহুত্ব, আধিক্য ইত্যাদি বোঝায়। যেমন:

- মানুষের ধ্বনির অনুকার: ভেউ ভেউ- মানুষের উচ্চ স্বরে কান্নার ধ্বনি। এরূপ- ট্যা ট্যা, হি হি ইত্যাদি।
- জীবজন্তুর ধ্বনির অনুকার: ঘেউ ঘেউ (কুকুরের ধ্বনি)। এরূপ- মিউ মিউ (বিড়ালের ধ্বনি), কুহু কুহু (কোকিলের ধ্বনি), কা কা (কাকের ডাক) ইত্যাদি।
- বস্তুর ধ্বনির অনুকার: ঘচাঘচ (ধান কাটার শব্দ) এরূপ- মড় মড় (গাছ ভেঙ্গে পড়ার শব্দ), ঝম ঝম (বৃষ্টির পড়ার শব্দ), টাপুর টুপুর, হু হু (বাতাসের প্রবাহের শব্দ) ইত্যাদি।
- অনুভূতিজাত কাল্পনিক ধ্বনির অনুকার: ঝিকিমিকি (ঔজ্জ্বল্য)। এরূপ - ঠাঁ ঠাঁ (রোদের তীব্রতা), কুট কুট (শরীরে কামড় লাগার মত অনুভুতি)। অনুরূপভাবে- মিন মিন, পিট পিট, ঝি ঝি ইত্যাদি।

বাংলা বিরামচিহ্ন

ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর সর্বপ্রথম বাংলা ভাষায় যতি বা ছেদচিহ্নের প্রবর্তন করেন।

যতি চিহ্নের নাম	আকৃতি	বিরতি-কাল-পরিমাণ
কমা	,	১ (এক) বলতে যে সময় প্রয়োজন।
সেমি কোলন	;	১ বলার দ্বিগুণ সময়
দাঁড়ি (পূর্ণচ্ছেদ)	।	এক সেকেন্ড
জিজ্ঞাসা চিহ্ন	?	ঐ
বিস্ময় চিহ্ন	!	ঐ
কোলন	:	ঐ
কোলন ড্যাস	:-	ঐ
ড্যাস/পদ সংযোগ	–	ঐ
হাইফেন	-	থামার প্রয়োজন নেই
ইলেক বা লোপ চিহ্ন	'	ঐ
উদ্ধরণ চিহ্ন	" "	১ (এক) উচ্চারণে যে সময় লাগে
ব্রাকেট (বন্ধনী-চিহ্ন)	( )	থামার প্রয়োজন নেই
	{ }	ঐ
	[ ]	ঐ

কমা/পাদচ্ছেদ (,):

- স্বল্প বিরতি বোঝাতে কমা ব্যবহৃত হয়। যেমন: সুখ চাও, সুখ পাবে পরিশ্রমে।
- পরস্পর সম্বন্ধযুক্ত একাধিক বিশেষ্য বা বিশেষণ পদ একসঙ্গে বসলে শেষ পদটি ছাড়া বাকি সবগুলোর পরই কমা বসে। যেমন: সুখ, দুঃখ, আশা, নৈরাশ্য একই মালিকার পুষ্প।

- সম্বোধনের পরে কমা বসাতে হয়। যেমন: রশিদ, এদিকে এসো।
- জটিল বাক্যের অন্তর্গত প্রত্যেক খণ্ডবাক্যের পরে কমা বসবে। যেমন: কাল যে লোকটি এসেছিল, সে আমার পূর্ব পরিচিত।
- উদ্ধরণ চিহ্নের পূর্বে (খণ্ড বাক্যের শেষে) কমা বসাতে হবে। যেমন: সাহেব বললেন, "ছুটি পাবেন না।"
- মাসের তারিখ লিখতে বার ও মাসের পর 'কমা' বসবে। যেমন: ১৬ পৌষ, বুধবার, ১৩৯৯ সন।
- বাড়ি বা রাস্তার নম্বরের পরে কমা বসবে। যেমন: ৬৮, নবাবপুর রোড, ঢাকা-১০০০।
- নামের পরে ডিগ্রিসূচক পরিচয় সংযোজিত হলে সেগুলোর প্রত্যেকটির পরে কমা বসবে। যেমন: ডক্টর মুহম্মদ এনামুল হক, এম,এ,পি-এইচ, ডি।

সেমিকোলন (;): কমা অপেক্ষা বেশি বিরতির প্রয়োজন হলে, সেমিকোলন বসে। যেমন: সংসারের মায়াজালে আবদ্ধ আমরা; এ মায়ার বাঁধন কি সত্যিই দুশ্ছেদ্য?

দাঁড়ি বা পূর্ণচ্ছেদ (।): বাক্যের পরিসমাপ্তি বোঝাতে দাঁড়ি বা পূর্ণচ্ছেদ ব্যবহার করতে হয়। যেমন: শীতকালে এ দেশে আবহাওয়া শুষ্ক থাকে।

প্রশ্নবোধক চিহ্ন (?): জিজ্ঞাসাসূচক বাক্যের শেষে প্রশ্নবোধক চিহ্ন বসে। যেমন: তুমি কখন এলে?

বিস্ময় (!): আবেগ প্রকাশ করতে (!) চিহ্নটি বসে। যেমন: আহা! কী চমৎকার দৃশ্য।

কোলন (:): একটি অপূর্ণ বাক্যের পরে অন্য একটি বাক্যের অবতারণা করতে হলে কোলন ব্যবহার হয়। যেমন- সভায় সাব্যস্ত হল: এক মাস পরে নতুন সভাপতির নির্বাচন অনুষ্ঠিত হবে।

ড্যাস-চিহ্ন (–): যৌগিক ও মিশ্র বাক্যে পৃথক ভাবাপন্ন দুই বা তার বেশি বাক্যের সমন্বয় বা সংযোগ বোঝাতে ড্যাস চিহ্ন ব্যবহৃত হয়। যেমন: তোমরা দরিদ্রের উপকার কর—এতে তোমাদের সম্মান যাবে না – বাড়বে।

কোলন ড্যাস (:-): উদাহরণ বোঝাতে কোলন এবং ড্যাস চিহ্ন এক সঙ্গে ব্যবহৃত হয়। যেমন: পদ পাঁচ প্রকার:- বিশেষ্য, বিশেষণ, সর্বনাম, অব্যয় ও ক্রিয়া।

হাইফেন বা সংযোগ চিহ্ন (-): সমাসবদ্ধ পদের অংশগুলো বিচ্ছিন্ন করে দেখাবার জন্য হাইফেনের ব্যবহার হয়। যেমন: এ আমাদের শ্রদ্ধা-অভিনন্দন, আমাদের প্রীতি-উপহার।

ইলেক (') বা লোপ চিহ্ন: কোনো বর্ণ বিশেষের লোপ বোঝাতে বিলুপ্ত বর্ণের জন্য (') লোপ-চিহ্ন দেওয়া হয়। যেমন: মাথার 'পরে জ্বলছে রবি ('পরে = ওপরে)। পাগড়ি বাঁধা যাচ্ছে কা'রা? (কা'রা = কাহারা)

উদ্ধরণ চিহ্ন (" "): বক্তার প্রত্যক্ষ উক্তিকে এই চিহ্নের অন্তর্ভুক্ত করতে হয়। যেমন: শিক্ষক বললেন, "গতকাল তুরস্কে ভয়ানক ভূমিকম্প হয়েছে।"

ব্রাকেট বা বন্ধনী চিহ্ন ( ), { }, [ ]: এই তিনটি চিহ্নই গণিতশাস্ত্রে ব্যবহৃত হয়। তবে প্রথম বন্ধনীটি বিশেষ ব্যাখ্যামূলক অর্থে সাহিত্যে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। যেমন: ত্রিপুরায় (বর্তমানে কুমিল্লা) তিনি জন্মগ্রহণ করেন।

➢ **ব্যাকরণিক চিহ্ন:**

ক. ধাতু বোঝাতে (√) চিহ্ন: √স্থা = স্থা ধাতু

খ. পরবর্তী শব্দ থেকে উৎপন্ন বোঝাতে (<) চিহ্ন: জাঁদরেল < জেনারেল।

গ. পূর্ববর্তী শব্দ থেকে উৎপন্ন বোঝাতে (>) চিহ্ন: গঙ্গা > গাঙ।

ঘ. সমানবাচক বা সমস্তবাচক বোঝাতে সমান (=) চিহ্ন: নর ও নারী = নরনারী।

কারক ও বিভক্তি

✓ বাক্যস্থিত ক্রিয়াপদের সঙ্গে নাম পদের যে সম্পর্ক তাকে- কারক বলে।
✓ কারক শব্দটির অর্থ- যা ক্রিয়া সম্পাদন করে। কারক- ৬ প্রকার।
✓ বাক্যস্থিত একটি শব্দের সঙ্গে অন্য শব্দের সমন্বয় সাধনের জন্য শব্দের সঙ্গে যে সকল বর্ণ যুক্ত হয়, তাদের বিভক্তি বলে। বিভক্তি- ৭ প্রকার।

কারক চেনার সহজ উপায়

	কারক	বাক্যের ধরণ
কে?/কীসে/ + ক্রিয়া	কর্তৃকারক	বাক্যের প্রধান কর্তা
কী?/কাকে? + ক্রিয়া	কর্মকারক	কর্তার কাজ বোঝাবে
কী/কীসের দ্বারা? + ক্রিয়া	করণ কারক	মাধ্যম বা media বোঝাবে
কাকে দান করা হল?	সম্প্রদান কারক	স্বত্ব ত্যাগ বোঝাবে
কী/কীসের/কোথা থেকে? + ক্রিয়া	অপাদান কারক	গৃহীত, উৎপন্ন, ভীত, চলিত, পতিত বোঝাবে
কখন?/কোথায়?/কীভাবে?/বিষয়ে? + ক্রিয়া	অধিকরণ কারক	স্থান, কাল, বিষয়, ভাব বোঝাবে

কর্তৃকারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

✓ বাক্যস্থিত যে বিশেষ্য বা সর্বনাম পদ ক্রিয়া সম্পন্ন করে তা ক্রিয়ার কর্তা বা কর্তৃকারক।
✓ ক্রিয়ার সঙ্গে কে বা কারা যোগ করে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায় তাই কর্তৃকারক।

কর্তৃকারকে শূন্য	পাখি সব করে রব। নগরের নটী চলে অভিসারে।
কর্তৃকারকে দ্বিতীয়া	তোমাকে ঢাকা যেতে হবে। আমাকে বই পড়তে হবে।
কর্তৃকারকে তৃতীয়া	আমা দ্বারা একাজ হবে না। রাম কর্তৃক সীতা উদ্ধার হয়েছিল।
কর্তৃকারকে চতুর্থী	সকলকে মরতে হবে। তোমাতে আমার কাজ হবে না।
কর্তৃকারকে পঞ্চমী	আমা হতে এ কাজ হবে না।
কর্তৃকারকে ষষ্ঠী	আমার কোরান পড়া হয়েছে।
কর্তৃকারকে সপ্তমী	ঘোড়ায় গাড়ি টানে। বুলবুলিতে ধান খেয়েছে।

কর্মকারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

✓ যাকে উদ্দেশ্য করে কর্তা ক্রিয়া সম্পন্ন করে তাকে কর্মকারক বলে।
✓ ক্রিয়ার সঙ্গে কি বা কাকে যোগ করে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায় তাই কর্মকারক।

কর্মে শূন্য	অর্থ অনর্থ ঘটায়। সর্বাঙ্গে ব্যথা, ঔষধ দিব কোথা।
কর্মে দ্বিতীয়	ডাক্তারকে ডাক। পাহাড়কে নাড়াতে পারে কে? মা শিশুকে চাঁদ দেখাচ্ছে।
কর্মে ষষ্ঠী	তাহার দেখা পাওয়া ভার।
কর্মে সপ্তমী	জিজ্ঞাসিব জনে জনে।

করণ কারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

✓ ক্রিয়া সম্পাদনের যন্ত্র, উপকরণ বা সহায়ককেই করণ কারক বলা হয়।
✓ ক্রিয়া পদের সঙ্গে কিসের দ্বারা বা কি উপায়ে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায় তাই করণ কারক।

করণে শূন্য বিভক্তি	ছেলেরা ফুটবল খেলছে। শিক্ষক ছাত্রকে বেত মারলেন। তাস খেলে পড়া নষ্ট কর না। পাখিকে ঢিল মেরো না। তাহারা পাশা খেলছে।
করণে দ্বিতীয়া	পুরাতন তাসকে খেলা যায় না।
করণে তৃতীয়া	সে চাকর দ্বারা রান্না করায়। মূর্খের দ্বারাই এসব কাজ সম্ভব।
করণে পঞ্চমী	তাহা হতে ভাল আশা বৃথা।
করণে ষষ্ঠী	ইটপাথরের বাড়ি বড় শক্ত। হাতের তৈরি জিনিস আমার প্রিয়।
করণে সপ্তমী	আমারি সোনার ধানে গিয়াছে ভরি। তিরিশ বছর ভিজায়ে রেখেছি দুই নয়নের জলে। টাকায় বাঘের দুধ মেলে। ব্যায়ামে শরীর ভাল থাকে।

সম্প্রদান কারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

✓ যাকে স্বত্ব ত্যাগ করে কিছু দেওয়া হয় তাই সম্প্রদান কারক।

সম্প্রদান কারকে শূন্য	দিব তোমা শ্রদ্ধা ভক্তি। দারে ভিক্ষুক, ভিক্ষা দাও।
সম্প্রদান কারকে চতুর্থী	শীতার্তকে বস্ত্র দাও। ক্ষুধিতেরে অন্ন দাও।
নিমিত্তার্থে	বেলা যে পড়ে এল জলকে চল। সুখের লাগিয়া এ ঘর বাঁধিনু।
সম্প্রদানে ষষ্ঠী	টাকার লোভ ভাল নয়।
সম্প্রদানে সপ্তমী	মৃতজনে দেহ প্রাণ। অন্নহীনে অন্ন দাও। গৃহহীনে গৃহ দিলে আমি থাকি ঘরে। সর্বশিষ্যে জ্ঞান দেন গুরু মহাশয়। সৎপাত্রে কন্যা দান করিও।

অপাদান কারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

✓ যা থেকে কিছু বিচ্যুত, গৃহীত, জাত, বিরত, আরম্ভ ও দূরীভূত হয় তাকেই বলা হয় অপাদান কারক।
✓ ক্রিয়ার সঙ্গে কোথা হতে/কি হতে/ কিসের হতে যোগ করে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায়।

অপাদানে শূন্য	স্কুল পালিয়ে পণ্ডিত হওয়া যায় না। গাড়ি এতক্ষণে ঢাকা ছাড়ল। পারাবত কখন ঢাকা ছাড়ে?
অপাদানে দ্বিতীয়া	আমাকে তোমার কিসের ভয়? অসৎকে সকলেই ভয় করে।
অপাদানে তৃতীয়া	গা দিয়ে ঘাম ঝরছে। চোখ দিয়ে পানি পড়ে।
অপাদানে ৫মী	আমার চেয়ে বড় বন্ধু তোমার নাই। টাকার চেয়ে মূল্যবান কিছু নেই। সরিষা হতে তৈল হয়।
অপাদানে ষষ্ঠী	যেখানে বাঘের ভয় সেখানে সন্ধ্যা হয়। সাপের ভয়ে কেউ পোড়োবাড়িতে ঢুকত না।
অপাদানে সপ্তমী	বিপদে মোরে রক্ষা কর এ নহে মোর প্রার্থনা। আমি কি ডরাই সখি, ভিখারি রাঘবে? তিলে তৈল হয়। প্রিয়জনে যাহা দিতে পারি। মেঘে বৃষ্টি হয়। লোকমুখে শুনেছি টাকায় টাকা আনে।

অধিকরণ কারকে বিভিন্ন বিভক্তির প্রয়োগ :

✓ ক্রিয়া সম্পাদনের কাল এবং আধারকে অধিকরণ কারক বলে।
✓ ক্রিয়ার সঙ্গে কোথায়/কিসে/কখন যোগ করে প্রশ্ন করলে যে উত্তর পাওয়া যায়, তাই অধিকরণ কারক।

অধিকরণ কারকে শূন্য	ভোর বেলা সূর্য ওঠে। একদিন পাপের ফল ফলবে। আমি সোমবার ঢাকা যাব। সে বাড়ি নাই। শুক্রবার কলেজ বন্ধ থাকে।
অধিকরণ কারকে দ্বিতীয়া	আজকে আমার যাওয়া হবে না।
অধিকরণ কারকে তৃতীয়া	ছায়াঢাকা পথ দিয়ে চলতে আরাম।
অধিকরণ কারকে পঞ্চমী	ছেলেরা ছাদ থেকে ঘুড়ি উড়াচ্ছে। প্রাসাদ থেকে তাকে ডাকলাম। সিংহাসন হতে রাজা ঘোষণা করলেন।
অধিকরণ কারকে সপ্তমী	সর্বাঙ্গে ব্যথা। সরোবরে পদ্ম জন্মে। বসন্তে নানা ফুল ফুটে। নদীতে মাছ আছে। প্রভাতে সূর্য ওঠে। হে অতীত, তুমি ভুবনে ভুবনে। আকাশে তো আমি রাখি নাই মোর উড়িবার ইতিহাস।

ছন্দ প্রকরণ

✓ ছন্দ অর্থ 'গতি সৌন্দর্য'। সাহিত্যে এর অর্থ 'ভাষাগত ধ্বনি-সৌন্দর্য।
✓ পদসমূহকে যেভাবে সাজালে নিয়মিত গতিবেগ সঞ্চারিত হয়ে বাক্য শ্রুতিমধুর হয় এবং সহজে চিত্তে রসের সঞ্চার করে তাকেই ছন্দ বলা হয়।
✓ ছন্দ তিন প্রকার। যথা- স্বরবৃত্ত, মাত্রাবৃত্ত ও অক্ষরবৃত্ত ছন্দ।

✓ যে ছন্দে যুগ্মধ্বনি সব সময় একমাত্রা গণনা করা হয় এবং প্রত্যেক পর্বের প্রথম শব্দের আদিতে শ্বাসাঘাত পড়ে তাকে স্বরবৃত্ত ছন্দ বলে। প্রতিটি চরণ সাধারণত চারটি পর্বে বিভক্ত এবং প্রতি পর্বের মাত্রা সংখ্যা চার। যেমন: কে বকেছে | কে মেরেছে | কে দিয়েছে | গাল।

✓ যে ছন্দে বদ্ধাক্ষর সর্বত্রই দুই মাত্রা হিসেবে বিবেচিত হয় তাকে মাত্রাবৃত্ত ছন্দ বলে। যেমন: গগনে গরজে মেঘ | ঘন বরষা

✓ যে ছন্দে স্বরের হ্রস্ব-দীর্ঘ বিচার করা হয় না এবং প্রতিটি অক্ষর একমাত্রা হিসেবে ধরা হয় বা অক্ষর গুণে যে ছন্দের মাত্রা সংখ্যা গণনা করা হয়, তাকে অক্ষরবৃত্ত ছন্দ বলে।

✓ অমিত্রাক্ষর ছন্দের প্রধান বৈশিষ্ট্যই হচ্ছে প্রবহমানতা, মিলহীনতা এবং যতিপাতের স্বাধীনতা। অমিত্রাক্ষর ছন্দে অন্ত্যমিল নেই। মাইকেল মধুসূদন দত্ত বাংলা কাব্যে অমিত্রাক্ষর ছন্দের প্রবর্তন করেন।

✓ মুক্তক ছন্দের সুষ্ঠু প্রয়োগ করেন রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর। এই ছন্দে প্রতি পংক্তির অক্ষর সংখ্যা অসমান।

✓ একটি মাত্র অনুভূতি বা অখণ্ড ভাব কল্পনা নিয়ে বিশেষ ছন্দোরীতিতে রচিত চৌদ্দ বা আঠারো মাত্রা বিশিষ্ট চৌদ্দ পংক্তির কবিতাকে সনেট বা চতুর্দশপদী কবিতা বলে। বাংলাকাব্য সাহিত্যে মাইকেল মধুসূদন দত্ত প্রথম সনেট রচনা করেন। ইতালীয় কবি পেত্রার্ক এ ধারার আদি কবি। সনেটের দুটি অংশ থাকে। প্রথম আট চরণকে অষ্টক বলে, শেষ ছয় চরণকে ষটক বলে।

✓ স্বল্পতম সময়/পরিশ্রমে উচ্চারিত ধ্বনিকে অক্ষর বলে। অক্ষর দু'প্রকার- মুক্তাক্ষর ও বদ্ধাক্ষর।

✓ বক্তব্যের অর্থকে সুবোধ্য ও সুচারুরূপে প্রকাশ করার জন্য মাঝে মাঝে উচ্চারণ বিরতিকে ছেদ বলে। ছেদ দু'রকম- উপচ্ছেদ ও পূর্ণচ্ছেদ।

✓ এক ঝোঁকে কতকগুলো ধ্বনি উচ্চারণ করার পর স্বল্পকালের জন্য জিহ্বার বিরাম গ্রহণকে যতি বলে।

✓ এক নিঃশ্বাসে চরণের যতোটা অংশ উচ্চারণ করা যায়, ঐ অংশটুকু একটি পর্ব।

অলঙ্কার

✓ যা দ্বারা কাব্যকে সজ্জিত করা হয় তাই অলংকার।

✓ অলংকার দুই প্রকার। যথা: শব্দালংকার ও অর্থালংকার।

✓ যে অলংকার ধ্বনির সৌন্দর্য বৃদ্ধি করে তাকেই শব্দালংকার বলে। শব্দালংকার নানা ধরনের হয়। যেমন: অনুপ্রাস, বক্রোক্তি, শ্লেষ, যমক, পুনরুক্তবদাভ্যাস।

✓ যে অলংকার একান্তভাবে বাক্যে ব্যবহৃত শব্দ বা শব্দাবলির অর্থের আশ্রয় গ্রহণ করে সৃষ্ট হয় তাকে অর্থালংকার বলে।

➢ **অর্থালংকারকে বিভিন্ন ভাগে ভাগ করা যায়:**

১. **সাদৃশ্যমূলক অলংকার:** উপমা, উৎপ্রেক্ষা, রূপক, সন্দেহ, ব্যতিরেক, সমাসোক্তি অতিশয়োক্তি।
২. **বিরোধমূলক অলংকার:** বিরোধাভাস, বিভাবনা, বিশেষোক্তি বিষম, ব্যাঘাত ইত্যাদি।
৩. **শৃঙ্খলামূলক অলংকার:** কারণমালা, মালাদীপক, একাবলী ওসার।
৪. **ন্যায়মূলক অলংকার:** অর্থাপত্তি, অনুমান, উত্তর, কাব্যলিঙ্গ, তদগুণ, পর্যায়, পরিবৃত্তি, পরিসংখ্যা, সমুচ্চয়, সমাধি ও সামান্য।
৫. **গূঢ়ার্থ প্রতীতিমূলক অলংকার:** অর্থান্তরন্যাস, অপ্রস্তুত প্রশংসা, আক্ষেপ, উদাত্ত, ব্যাজস্তুতি, ব্যাজোক্তি, পর্যায়োক্ত, পরিকর, ভাবিক, স্বভাবোক্তি ও সূক্ষ্ম।

বাচ্য

✓ বাক্যের বিভিন্ন ধরনের প্রকাশভঙ্গিকে বলা হয় 'বাচ্য'। বাচ্য তিন প্রকার- কর্তৃবাচ্য, কর্মবাচ্য ও ভাববাচ্য।

✓ যে বাক্যে কর্তার অর্থ প্রাধান্য রক্ষিত হয় এবং ক্রিয়াপদ কর্তার অনুসারী হয়, তাই কর্তৃবাচ্য। যেমন: পাখিরা গান গায়।

✓ যে বাক্যে কর্মের সাথে ক্রিয়ার সম্বন্ধ প্রধানভাবে প্রকাশিত হয়, তাকে কর্মবাচ্য বলে। যেমন: আলেকজান্ডার কর্তৃক পারস্য দেশ বিজিত হয়।

✓ যে বাচ্যে কর্ম থাকে না এবং বাক্যে ক্রিয়ার অর্থই বিশেষভাবে ব্যক্ত হয় তাকে ভাববাচ্য বলে।

পুরুষ

✓ শব্দের যে রূপ বা বৈশিষ্ট্য দ্বারা বক্তা, শ্রোতা বা উদ্দিষ্ট ব্যক্তিকে নির্দেশ করা হয় তাকে পুরুষ বলে। যেমন: আমি তোমাকে তার কথা বলব। এখানে 'আমি' হল বক্তা, 'তুমি' হল শ্রোতা 'তার' হল উদ্দিষ্ট ব্যক্তি যার সম্পর্কে বলা হচ্ছে।

✓ পুরুষ তিন প্রকার- উত্তম পুরুষ, মধ্যম পুরুষ ও নাম পুরুষ।

✓ বক্তা নিজেই উত্তম পুরুষ। যেমন: আমি, আমরা, আমাকে ইত্যাদি।

✓ উপস্থিত ব্যক্তিকে লক্ষ করে যে সর্বনাম ব্যবহৃত হয় তাকে মধ্যম পুরুষ বলে। যেমন: তুমি, তুই, তোরা, তোমরা, আপনি, আপনারা ইত্যাদি।

✓ বক্তা তার সামনে অনুপস্থিত ব্যক্তি, বস্তু বা প্রাণী সম্পর্কে কিছু বলতে যে সর্বনাম পদ ব্যবহার করে তাই নাম পুরুষ। যেমন: সে, তারা, তিনি, তাঁরা, এটা, এগুলো, ওরা, মতিন ইত্যাদি।

পদাশ্রিত নির্দেশক

✓ কয়েকটি অব্যয় বা প্রত্যয় কোনো না কোনো পদের আশ্রয়ে বা পরে সংযুক্ত হয়ে নির্দিষ্টতা জ্ঞাপন করে, এগুলোকে পদাশ্রিত অব্যয় বা পদাশ্রিত নির্দেশক বলে। যেমন: টা, টি, খানা, খানি, গাছা, গাছি ইত্যাদি।

✓ এগুলো ইংরেজি ভাষার নির্দিষ্টতা জ্ঞাপক *Article 'the'*-এর সমতুল্য।

✓ একবচনে টা, টি, খানা, খানি, গাছা, গাছি ইত্যাদি নির্দেশক ব্যবহৃত হয়। যেমন: টাকাটা, বাড়িটি, কাপড়খানা, বইখানি, লাঠিগাছা, চুড়িগাছি ইত্যাদি।

✓ বহুবচনে গুলি, গুলা, গুলো, গুলিন প্রভৃতি নির্দেশক প্রত্যয় সংযুক্ত হয়। যেমন: মানুষগুলি, লোকগুলো, আমগুলো, পটলগুলিন ইত্যাদি।

✓ অনির্দিষ্ট পরিমাণ বা সংখ্যার স্বল্পতা বোঝাতে টে, টুক, টুকু, টুকুন, টো, গোটা ইত্যাদির প্রয়োগ হয়। যেমন: চারটে ভাত, দুধটুকু, দুধটুকুন, দুটো ভাত, গোটা চারেক আম ইত্যাদি।

সংখ্যাবাচক শব্দ

সংখ্যা মানে গণনা বা গণনা দ্বারা লব্ধ ধারণা। সংখ্যা গণনার মূল একক 'এক'। সংখ্যাবাচক শব্দ ৪ প্রকার- অঙ্কবাচক, পরিমাণ বা গণনাবাচক, ক্রম বা পূরণবাচক ও তারিখবাচক।

অঙ্ক বা সংখ্যা	গণনাবাচক	পূরণবাচক	তারিখবাচক
১	এক	প্রথম	পহেলা
২	দুই	দ্বিতীয়	দোসরা
৩	তিন	তৃতীয়	তেসরা
৪	চার	চতুর্থ	চৌঠা
৫	পাঁচ	পঞ্চম	পাঁচই
৬	ছয়	ষষ্ঠ	ছউই
৭	সাত	সপ্তম	সাতই
৮	আট	অষ্টম	আটই
৯	নয়	নবম	নউই
১০	দশ	দশম	দশই
১১	এগার	একাদশ	এগারই

১২	বার	দ্বাদশ	বারই
১৩	তের	ত্রয়োদশ	তেরই
১৪	চৌদ্দ	চতুর্দশ	চৌদ্দই
১৫	পনের	পঞ্চদশ	পনেরই
১৬	ষোল	ষষ্ঠদশ	ষোলই
১৭	সতের	সপ্তদশ	সতেরই
১৮	আঠারো	অষ্টাদশ	আঠারই
১৯	উনিশ	ঊনবিংশ	উনিশে
২০	বিশ/কুড়ি	বিংশ	বিশে
২১	একুশ	একবিংশ	একুশে

✓ তারিখবাচক শব্দের প্রথম ৪টি অর্থাৎ ১-৪ পর্যন্ত হিন্দি নিয়মে সাধিত হয়। বাকি শব্দ বাংলার নিজস্ব ভঙ্গিতে গঠিত।

বাগধারা

অর্ধচন্দ্র = গলা ধাক্কা	তাসের ঘর = ক্ষণস্থায়ী
অমাবস্যার চাঁদ = দুর্লভ বস্তু	তুলসী বনের বাঘ = সুবেশে দুর্বৃত্ত
আট কপালে = মন্দভাগ্য	তামার বিষ = অর্থের কুপ্রভাব
আক্কেল সেলামি = নির্বুদ্ধিতার দণ্ড	ব্যাঙের সর্দি = অসম্ভব ঘটনা
আকাশ কুসুম = অসম্ভব কল্পনা	ভূষণ্ডির কাক = দীর্ঘায়ু ব্যক্তি
আমড়া কাঠের ঢেঁকি = অপদার্থ	উত্তম মধ্যম = পিটুনি
ইঁদুর কপালে = মন্দভাগ্য	রামগরুড়ের ছানা = গোমড়ামুখো লোক
উড়নচণ্ডী = অমিতব্যয়ী	মাথায় হাত বুলানো = ফাঁকি দেওয়া
উলু খাগড়া = নিরীহ প্রজা	হাত ভারি = কৃপণ
একাদশে বৃহস্পতি = সৌভাগ্যের বিষয়	বিড়ালতপস্বী = কপট সাধু
কত ধানে কত চাল = টের পাওয়ানো	বকধার্মিক = ভণ্ড ধার্মিক
কূপমণ্ডূক = সীমিত জ্ঞানের মানুষ	ব্যামেতর = ডান
কেউকেটা = সামান্য	ধারি মাছ না ছুই পানি = কৌশলে কার্যোদ্ধার
কাকনিদ্রা = অগভীর সতর্ক নিদ্রা	ভিজে বেড়াল = কপটচারী
কাঁঠালের আমসত্ত্ব = অসম্ভব ব্যাপার	দুধের মাছি = সুসময়ের বন্ধু
ব্যাঙের আধুলি = সামান্য সম্পদ	লেফাফা দুরস্ত = পরিপাটি
ঘড়ে বালি = আশায় নৈরাশ্য	সাক্ষী গোপাল = নিষ্ক্রিয় দর্শক
গোঁফ খেজুরে = নিতান্ত অলস	পটল তোলা = মারা যাওয়া
চাঁদের হাট = প্রিয়জনের সমাগম	শকুনি মামা = কুচক্রী মামা
নদীর পুতুল = শ্রমবিমুখ	পায়াভারী = অহংকারী
ছা-পোষা = পোষ্য ভারাক্রান্ত	নিরানব্বইয়ের ধাক্কা = সঞ্চয়ের প্রবৃত্তি
ঝাঁকের কই = একই দলের লোক	রাবণের চিতা = চির অশান্তি
ঠোঁট কাটা = স্পষ্টভাষী	রুই কাতলা = পদস্থ ব্যক্তি
ডুমুরের ফুল = বিরল বস্তু	জিলাপির প্যাঁচ = কুটিলতা
ঢাকের কাঠি = তোষামুদে	ঢাকের বায়া = যার কোন মূল্য নেই
ঢাকঢাক গুড়গুড় = গোপন রাখার চেষ্টা	রাজযোটক = চমৎকার মিল
বাঘের দুধ/চোখ = দুঃসাধ্য বস্তু	ভূতের বেগার = অযথা শ্রম
অকাল কুষ্মাণ্ড = অপদার্থ	অকাল বোধন = অসময়ে আবির্ভাব

অগ্নিশর্মা = নিরতিশয় ক্রুদ্ধ	আক্কেল দাঁত ওঠা = পাকা বুদ্ধি
আদায় কাঁচ কলায় = ভীষণ শত্রুতা	ইতর বিশেষ = পার্থক্য
উড়ো কথা = গুজব	এক চোখ দেখানো = ঝগড়ার সম্ভাবনা
এলোপাতাড়ি = বিশৃঙ্খলা	শাঁখের করাত = উভয় সংকট
কাঁঠের পুতুল = অসার	কপাল পোড়া = হতভাগ্য
কালে ভদ্রে = কদাচিৎ	কংস মামা = নির্মম আত্মীয়
খণ্ড প্রলয় = তুমুল কাণ্ড	গোবর গণেশ = মূর্খ
গোড়ায় গলদ = শুরুতে ভুল	গায়ে কাঁটা দেয়া = ভয়ে শিউরে ওঠা
ঘটিরাম = অপদার্থ	ঘোড়া রোগ = সাধ্যের অতিরিক্ত সাধ
ঘোড়ার ঘাস কাটা = বাজে কাজ করা	চোখ কপালে তোলা = বিস্মিত হওয়া
চোখের নেশা = রূপের মোহ	চুনকালি দেয়া = কলঙ্ক দেয়া
চোখ পাকানো = ক্রুদ্ধ হওয়া	ছাই চাপা আগুন = অপ্রকাশিত প্রতিভা
ছারখার হওয়া = ধ্বংস হওয়া	জগদ্দল পাথর = গুরুভার
গাছপাথর = হিসাব-নিকাশ	টুইটম্বুর = ভরপুর
টাকার গরম = ধনের অহংকার	ডাকাবুকো = নির্ভীক
ঢেঁকির কচকচি = কলহ	তাকলাগা = আশ্চর্য হওয়া
তালকানা = বেতাল হওয়া	থানা পুলিশ করা = নালিশ করা
দণ্ড-ব-দণ্ড = হাতে হাতে	ধর্মের কল = সত্য
ধামাধরা = চাটুকারিতা	নেই আঁকড়া = একগুঁয়ে
নকড়া ছকড়া = হেলাফেলা করা	নবমীর দশা = মূর্ছা
নয় ছয় = অপচয়	পেটে ভাতে = শুধু আহার্য
পালের গোদা = দলপতি	বুকের পাটা = সাহস
বর্ণচোরা আম = কপট ব্যক্তি	বিন্দু বিসর্জন = সামান্যতম
বাড়াভাতে ছাই = আশাভঙ্গ	ভাগার ফলা = অনুর্বর
ভাড়ে মা ভবানী = রিক্ত হস্ত	মাছের মা = নির্মম
মানিক জোড় = অন্তরঙ্গ বন্ধু	মন না মতি = অস্থির মানব মন
যক্ষের ধন = কৃপনের কড়ি	যবনিকা পতন = পরিসমাপ্তি
যম যন্ত্রণা = মৃত্যুর যন্ত্রণা	রাশ ভারি = গম্ভীর প্রকৃতির
রক্তের টান = স্বজনপ্রীতি	লম্বা দেয়া = চম্পট দেয়া
লেজে পা পড়া = স্বার্থে আঘাত লাগা	গাছপাথর = হিসাব নিকাশ
সাত পাঁচ ভাবা = নানা রকম চিন্তা	সোনার পাথর বাটি = অসম্ভব বস্তু
সপ্তমে চড়া = প্রচণ্ড উত্তেজনা	হ-য-ব-র-ল = বিশৃঙ্খলা
হরিষে বিষাদ = আনন্দে বিষাদ	হাড়হদ্দ = নাড়ি নক্ষত্র
হস্তমূর্খ = বোকা।	শনির দশা = দুঃসময়

সমোচ্চারিত ভিন্নার্থক শব্দ

অংশ –	ভাগ	অবিরাম –	অবিশ্রান্ত	অণু –	বস্তুর ক্ষুদ্রতম অংশ
অংস–	কাঁধ	অভিরাম –	সুন্দর	অনু –	পশ্চাৎ
অলিক –	কপাল	অশ্ব –	ঘোড়া	অসুর –	দৈত্য
অলীক –	মিথ্যা	অশ্ম –	পাথর	অশূর –	যে বীর নয়
অন্ন –	খাদ্য	অপচয় –	ক্ষতি	অনিল –	বায়ু
অন্য –	অপর	অবচয় –	চয়ন	অনীল –	যা নীল নয়

অবদা –	নিন্দনীয়	ঈশ –	ঈশ্বর	আপণ –	দোকান
অবধ্য –	হাতের অযোগ্য	ঈষ –	লাঙ্গলদণ্ড	আপন –	নিজ
আশি –	অশীতি (৮০)	আবাস –	বাসস্থান	আপ্ত –	প্রাপ্ত
আশী –	সাপের বিষদাঁত	আভাষ –	ভূমিকা	আর্ত –	পীড়িত
আসি –	আগমন করি	আভাস –	ইঙ্গিত	আত্ম –	নিজ
অন্যপুষ্ট –	কোকিল	উদ্বৃত্ত –	বাকি	ইলা –	বধূ, পত্নী
অনুপুষ্ট –	ভোজনপুষ্ট	উদ্ধৃত –	উত্তোলিত	ঈলা –	পৃথিবী
আষাঢ় –	বাংলা মাস বিশেষ	আবরণ –	আচ্ছাদন	উপাদান –	উপকরণ
আসার –	বৃষ্টি, জলকণা	আভরণ –	অলঙ্কার	উপাধান –	বালিশ
কবিবাস –	মহাদেব	কমল –	পদ্ম	কুজন –	খারাপ লোক
কীর্তিবাস –	যশস্বী	কোমল –	নরম	কূজন –	পাখির রব
কপাল –	ললাট	কুশাসন – কুশ নির্মিত আসন		কুল –	বংশ, ফল বিশেষ
কপোল –	গণ্ডদেশ	কু-শাসন – খারাপ শাসন		কূল -	তীর, কিনারা
খুর –	গোরুর পায়ের অংশ	খড় –	তৃণ	খরা –	রৌদ্র
ক্ষুর –	চাকু জাতীয়	খর –	তীব্র	ক্ষরা –	ক্ষরণ করা
গাথা –	কবিতা	গুড় –	মিষ্টি বস্তুবিশেষ	চ্যুত –	আমফল
গাঁথা –	গ্রথিত	গুঢ় –	গভীর, গুপ্ত	চ্যুত –	স্খলিত
গোলক –	গোলাকার বস্তু	গোঁড়া –	অন্ধভক্ত	চির –	দীর্ঘ
গোলোক –	স্বর্গ	গোড়া – মূল বা নিচের অংশ		চীর –	ছিন্নবস্ত্র
গিরিশ –	মহাদেব	গোকুল –	বৃন্দাবন	জাল –	ফাঁদ
গিরীশ –	হিমালয়	গো-কুল –	গরু জাতি	জ্বাল –	অগ্নিশিখা
ঠক –	ধ্বনি	তনু –	দেহ	ত্বক –	চর্ম, ছাল, খোসা
ঠগ –	প্রবঞ্চক	তণু –	কৃষ	তক –	পর্যন্ত
গোচর –	প্রত্যক্ষ	তরণি –	নৌকা	তপসী –	ছোট মাছ বিশেষ
গো-চর –	গরু চরার স্থান	তরুণী –	যুবতী	তপস্বী –	যে তপস্যা করে
জাতি –	সম্প্রদায়	দাড়ি –	শ্মশ্রু	চিত –	চয়ন করা হয়েছে এমন
জাঁতি –	সুপারি কাটার যন্ত্র	দাঁড়ি –	বিরাম চিহ্ন	চিত্ত –	মন
জাতী –	পুষ্পবিশেষ	দাঁড়ী – যে নৌকার দাঁড় টানে		চিতা –	অগ্নি
জ্যেষ্ঠ –	অগ্রজ	দিন –	দিবস	নভ –	আকাশ
জ্যৈষ্ঠ –	মাস বিশেষ	দীন –	দরিদ্র	নব –	নূতন
নীর –	জল	দূত –	সংবাদ বাহক	ধরা –	পৃথিবী
নীড় –	পাখির বাসা	দ্যূত – পাশাদি দ্বারা জুয়াখেলা		ধরা –	ধারণ করা
দর্প –	অহঙ্কার	নাড়ি –	ধমনী	নিবার –	নিষেধ
দর্ভ –	তৃণ	নারী –	স্ত্রীলোক	নীবার –	উড়ি ধান
দীপ –	প্রদীপ	নিরত –	নিযুক্ত	বিষ –	গরল
দ্বীপ –	জলবেষ্টিত স্থল	নীরত –	বিরত	বিশ –	কুড়ি
দ্বিপ –	হস্তী			বিস –	মৃণাল
বাণ –	তির	মন –	চিত্ত	বিনা –	ব্যতীত
বান –	বন্যা	মণ –	৪০ সের	বীণা –	বাদ্যযন্ত্র
পরভৃত –	কোকিল	পানি –	জল	পরিচ্ছদ –	পোশাক
পরভৃৎ –	কাক	পাণি –	হাত	পরিচ্ছেদ –	অধ্যায়
মড়ক –	মহামারি	বিজন –	নির্জন	মতি –	বুদ্ধি
মোড়ক –	আচ্ছাদনী	বীজন –	বাতাস দেওয়া	মোতি –	মুক্তা

বাণী –	বাক্য	লক্ষ-	একশ হাজার	মৃত –	মৃক্ত
বানি –	পারিশ্রমিক	লক্ষ্য-	উদ্দেশ্য	মৃথ –	পশুপক্ষীর দল
ভরণ –	প্রতিপালন	ভোজন –	আহার	যতি –	উচ্চারণের বিরাম
ভরণ –	নিকৃষ্ট কাঁসাবিশেষ	ভজন –	আরাধনা	যতী –	মুনি, জিতেন্দ্রিয়
ভান –	দীপ্তি, শোভা	স্বর –	আওয়াজ	শিকড় –	বৃক্ষের মূল
ভাণ –	ছল	শর –	তীর	শীকর –	জলকণা
ভুঞ্জন –	ভোগ করা	সবিত্রী –	জননী	শীল –	চরিত্র
ভঞ্জন –	নিবারণ	সবিতৃ –	সূর্য	শিল –	নুড়ি, পাথর
শাদি –	বিবাহ	সুতা –	কন্যা	শন –	তৃণবিশেষ
সাদী –	অশ্বারোহী	সূতা –	সূত্র	সন –	বৎসর
হাড় –	অস্থি	শিকার –	মৃগয়া	সকল –	সমস্ত
হার –	অলঙ্কার	স্বীকার –	অঙ্গীকার	শকল –	খণ্ড
হরতাল –	ধর্মঘট	ওষধি – একবার ফল দিয়ে যে বৃক্ষ মরে যায়		চড়া –	আরোহণ করা
হরিতাল –	পক্ষী বিশেষ	ঔষধি – ভেষজ উদ্ভিদ		চরা –	বিচরণ করা

এক কথায় প্রকাশ

নষ্ট হওয়ার স্বভাব যার/যা চিরস্থায়ী নয়- নশ্বর।	*ফল পাকলে যে গাছ মরে যায় – ওষধি।*
অক্ষির সমীপে – সমক্ষ।	*যে গাছে ফল ধরে, কিন্তু ফুল ধরে না – বনস্পতি।*
অক্ষির অভিমুখে-প্রত্যক্ষ।	*যে স্ত্রীলোক প্রিয় কথা বলে – প্রিয়ংবদা।*
অক্ষির অগোচরে- পরোক্ষ।	*হনন করার ইচ্ছা – জিঘাংসা।*
কর্মে যাহার ক্লান্তি নেই – অক্লান্ত কর্মী।	*যা বলা হবে – বক্তব্য।*
যা সহজে অতিক্রম করা যায় না – দুরাতিক্রম্য।	*স্থায়ী ঠিকানা নেই যার – উদ্বাস্তু।*
যে ভূমিতে ফসল জন্মায় না – উষর।	*খেয়া পার করে যে – পাটনী।*
যা পূর্বে ছিল এখন নেই – ভূতপূর্ব।	*উপস্থিত বুদ্ধি আছে যার – প্রত্যুৎপন্নমতি।*
যা বলা হয়নি – অনুক্ত।	*একই সময়ে বর্তমান – সমসাময়িক।*
ক্ষমার যোগ্য – ক্ষমার্হ।	*পা ধুইবার জল – পাদ্য।*
সর্বজন সম্বন্ধীয় – সার্বজনীন।	*যা চুষে খাওয়া হয় – চুষ্য।*
সাপের খোলস – নির্মোক।	*কর্ম সম্পাদনে অতিশয় দক্ষ – কর্মোদ্যমী।*
নিতান্ত দগ্ধ যে সময়- নিদাঘ	*যা চেটে খেতে হয় – লেহ্য।*
যা নষ্ট হয়ে যাচ্ছে- নষ্টমান	*যা অনায়াসে লাভ করা যায় – অনায়াসলভ্য।*
যা ধ্বংসশীল- নশ্বর	*যে তিথি আগমনের কোন সময় নেই – অতিথি।*
ক্ষণকাল ব্যাপীয়া স্থায়ী- ক্ষণস্থায়ী	*যা স্থায়ী নয়- অস্থায়ী*
যে ভবিষ্যত না ভেবেই কাজ করে- অবিমৃশ্যকারী।	*যে ভবিষ্যতের চিন্তা করে না বা দেখে না-অপরিণামদর্শী।*
মর্মভেদ করিয়া যায় যাহা- মর্মভেদী।	*ইতিহাস রচনা করেন যিনি- ঐতিহাসিক।*
ভবিষ্যতে ঘটবেই এমন- ভবিতব্য।	*হরিণের চর্ম- অজিন।*
দগ্ধ হইতেছে এমন- দাহ্যমান।	*শত্রুকে বধ করে যে- শত্রুঘ্ন।*
যা পাঠ করিবার যোগ্য- পাঠ্য।	*অন্য ভাষায় রূপান্তর- অনুবাদ।*
বরণ করিবার যোগ্য- বরণীয়।	*কর দেয় যে- করদ।*

সরোবরে জন্মায় যাহা- সরোজ।	অনেকের মধ্যে একজন- শ্রেষ্ঠ।
যে নারীর স্বামী ও পুত্র মৃত- অবীরা।	অর্থ নাই যাহার- নিরর্থক।
যে গাছ কোন কাজে লাগে না- আগাছা।	মধু পান করে যে- মাধুকর।
লাফিয়ে চলে যে- প্লবগ।	সর্বত্র গমন করে যে- সবর্গ।
এক থেকে শুরু করে ক্রমাগত- একাদিক্রমে।	ব্যাকরণে পণ্ডিত যিনি- বৈয়াকরণিক।
সবার জন্য মঙ্গলজনক- সর্বজনীন	ইন্দ্রকে জয় করে যে- ইন্দ্রজিত
ইন্দ্রিয়কে জয় করে যে- জিতেন্দ্রিয়	অরিকে দমন করে যে- অরিন্দম
যে বিষয়ে কোন বিতর্ক নেই- অবিসংবাদিত	মাটি ভেদ করে উঠে যা- উদ্ভিদ

প্রবাদ-প্রবচন

- ✓ অতি দর্পে হত লঙ্কা— অহঙ্কারে পতন অবশ্যম্ভাবী।
- ✓ অল্প বিদ্যা ভয়ংকরী— কম জানার ফলাফল বিপজ্জনক।
- ✓ অতি লোভে তাঁতি নষ্ট— বেশি লোভ করলে সবই হারাতে হয়।
- ✓ অধিক সন্ন্যাসীতে গাজন নষ্ট— বেশি মাতব্বর থাকলে কাজের উদ্দেশ্য বিফলে যায়।
- ✓ অর্থ অনর্থের মূল— টাকাই সকল অশান্তির কেন্দ্রভূমি।
- ✓ আদার বেপারি জাহাজের খবর— সাধারণ ব্যক্তির অহেতুক বড় কোনো বিষয়ে চিন্তা করা।
- ✓ আতুল ফুলে কলা গাছ— হঠাৎ অপ্রত্যাশিতভাবে ধনী হওয়া।
- ✓ ইটটি মারলে পাটকেলটি খেতে হয়— অন্যের ক্ষতি করলে তার প্রতিফল পেতে হয়।
- ✓ ইচ্ছা থাকলে উপায় হয়— ইচ্ছাই অগ্রগতির প্রেরণা।
- ✓ উলুবনে মুক্তা ছড়ানো— অপাত্রে মূল্যবান কিছু প্রদান।
- ✓ উনোর পিণ্ডি বুধোর ঘাড়ে— একের দায় অন্যের ওপর চাপানো।
- ✓ উঠতি মুলো পতনেই চেনা যায়— শুরুতেই পরিণামের ইঙ্গিত নিহিত থাকে।
- ✓ এক ক্ষুরে মাথা কামানো— একই মতের/আদর্শের অনুসারী।
- ✓ এক মাঘে শীত যায় না— বিপদ বারবার আসে।
- ✓ এক ঢিলে দুই পাখি মারা— কৌশলে একসঙ্গে দুই কাজ করা।
- ✓ এক হাতে তালি বাজে না— ঝগড়ায় দুই পক্ষেরই সক্রিয়তা থাকে।
- ✓ ওস্তাদের মার শেষ রাতে— পাণ্ডিত্য আর অভিজ্ঞতাই শেষ পর্যন্ত টিকে থাকে।
- ✓ কানা গরু বামুনকে দান— অকেজো জিনিস দান করে পুণ্য লাভের প্রত্যাশা।
- ✓ কারো পৌষ মাস, কারো সর্বনাশ— একজনের লাভের কারণে অন্যের ক্ষতি।
- ✓ কয়লা ধুলে ময়লা যায় না— স্বভাবের প্রকৃতি বদলায় না।
- ✓ কত ধানে কত চাল— প্রকৃত অবস্থা পরখ করে দেখা।
- ✓ কই-এর তেলে কই ভাজা—কারো জিনিস দিয়ে তারই সন্তুষ্টি অর্জন।
- ✓ খাজনার চেয়ে বাজনা বেশি— আড়ম্বের বাহুল্য।
- ✓ খুঁটির জোরে ভেড়া নাচে— প্রভাবশালীর দাপটে অন্যের বাহাদুরি।
- ✓ খাল খেটে কুমির আনা— বিপদের পথ সুগম করা।
- ✓ গাছে কাঁঠাল গোঁফে তেল— পাওয়ার আগেই ভোগের আয়োজন।
- ✓ গাছে তুলে মই কাড়া— আশ্বাস দিয়ে প্রতারণা করা।
- ✓ ঘর পোড়া গরু সিঁদুরে মেঘ দেখলে ভয় পায়— বিপদে বিপর্যস্তরা অল্পতে ভয় পায়।
- ✓ ঘোড়া ডিঙ্গিয়ে ঘাস খাওয়া— কর্তার উপর বাহাদুরির চেষ্টা।
- ✓ চকচক করলেই সোনা হয় না— উজ্জ্বলতাই ভালোত্বের লক্ষণ নয়।
- ✓ চোখে আঙুল দিয়ে দেখানো— নির্দিষ্ট করে দেখানো।
- ✓ চোরে চোরে মাসতুতো ভাই— একই স্বভাবের মানুষের মধ্যে বন্ধুত্ব গড়ে ওঠে।

- ✓ চোখে সর্ষে ফুল দেখা— কিংকর্তব্যবিমূঢ় হয়ে পড়া।
- ✓ চোরের মার বড় গলা— অপরাধীর বাহাদুরি।
- ✓ ছেলের হাতের মোয়া— যা সহজে করায়ত্ত করা সম্ভব।
- ✓ ছয়কে নয়, নয়কে ছয় করা— উল্টাপাল্টা করা।
- ✓ জলে কুমির ডাঙ্গায় বাঘ— দুই দিকেই বিপদ।
- ✓ জ্বলন্ত আগুনে ঘি দেওয়া— উসকে দেওয়া।
- ✓ জুতো সেলাই থেকে চণ্ডী পাঠ— ছোট বড় যাবতীয় কাজ করা
- ✓ ঝিকে মেরে বৌকে শেখানো — কৌশলে শিক্ষা দেওয়া।
- ✓ ঝোপ বুঝে কোপ মারা— সুযোগ সন্ধানী।
- ✓ ঢাল নেই তলোয়ার নেই, নিধিরাম সর্দার— অযথা বাহাদুরি।
- ✓ তিলকে তাল করা— ছোট বিষয়কে বড় করে রটানো।
- ✓ তেলা মাথায় তেল দেয়া— যার আছে তাকেই দেবার প্রবৃত্তি।
- ✓ তিল কুড়িয়ে তাল— ছোট ছোট সঞ্চয় থেকে বড় কিছু তৈরি করা।
- ✓ দুই নৌকায় পা দেওয়া— উভয় কূল রক্ষার চেষ্টা।
- ✓ ধরি মাছ না ছুঁই পানি — কৌশলে কার্যসিদ্ধি।
- ✓ ধর্মের কল বাতাসে নড়ে— গোপন অকর্ম প্রকাশ পায়।
- ✓ ধান ভানতে শীবের গীত— অপ্রাসঙ্গিক প্রসঙ্গের অবতারণা।
- ✓ নাকে সর্ষের তেল দিয়ে ঘুমানো— বাস্তবতা থেকে দূরে থাকা।
- ✓ নিজের পায়ে দাঁড়ানো— স্বয়ংসম্পূর্ণ হওয়া।
- ✓ নিজের পায়ে কুড়াল মারা— নিজেই নিজের ক্ষতি করা।
- ✓ নুন আনতে পান্তা ফুরায়— প্রকট দারিদ্র্য।
- ✓ পুরনো কাসুন্দি ঘাঁটা— বাতিল প্রসঙ্গ টেনে আনা।
- ✓ ফুলের ঘায়ে মূর্ছা যাওয়া— বেশি ন্যাকামি করা।
- ✓ বনগাঁয়ে শেয়াল রাজা— যোগ্যব্যক্তির অভাবে অযোগ্যই নেতা হয়।
- ✓ বানরের গলায় মুক্তোর মালা— অপাত্রে মূল্যবান বস্তু।
- ✓ বিনা মেঘে বজ্রপাত— হঠাৎ বিপদের আবির্ভাব।
- ✓ ভিটেয় ঘুঘু চড়ানো— মারাত্মক সর্বনাশ করা।
- ✓ ভূতের বেগার খাটা— অপ্রয়োজনে অন্যের কাজ করা।
- ✓ ভূতের মুখে রাম নাম— নিন্দাকারির মুখে স্তুতি।
- ✓ মরা হাতি লাখ টাকা— প্রকৃত মূল্যবানের মর্যাদা কমে না।
- ✓ মড়ার ওপর খাঁড়ার ঘা— কষ্টের ওপর কষ্ট।
- ✓ মশা মারতে কামান দাগানো— সামান্য কাজে বিরাট শক্তির প্রয়োগ।
- ✓ মন্ত্রের সাধন কিংবা শরীর পাতন— উদ্দেশ্য হাসিলে দৃঢ়সংকল্প।
- ✓ মহাভারত অশুদ্ধ হওয়া— পাপবিদ্ধ হবার ভাবনা।
- ✓ মাছের মায়ের পুত্রশোক — অবিশ্বাস্য হাহাকার।
- ✓ যতক্ষণ শ্বাস, ততক্ষণ আশ— পরিণতি পর্যন্ত প্রত্যাশা জিইয়ে রাখা।
- ✓ যত দোষ নন্দ ঘোষ— অসহায়দের ওপর অযথাই দায় চাপানো।
- ✓ যেমন কর্ম, তেমন ফল— শ্রম ও নিষ্ঠা অনুযায়ী ফল লাভ।
- ✓ যেখানেই রাত, সেখানেই কাত— শৃঙ্খলাহীন জীবন।
- ✓ রতনে রতন চেনে— একই জাতীয় ব্যক্তিদের মধ্যে সম্পর্ক গড়ে ওঠে।
- ✓ রথ দেখা কলা বেচা— এক সাথে দুই কাজ করা।
- ✓ লাগে টাকা দেবে গৌরী সেন— অনিশ্চয়তায় নির্ভরতা।
- ✓ লালবাতি জ্বলা— ধ্বংস হয়ে যাওয়া।
- ✓ ষোলকলা পূর্ণ হওয়া— কোনো বিষয়ে পরিপূর্ণতা অর্জন।
- ✓ সময়ের একফোঁড় অসময়ের দশ ফোঁড়— যথার্থ সময়ে পদক্ষেপ নিলে ভালো ফল পাওয়া যায়।

বাংলা সাহিত্য

বাঙ্গালা ও বাঙ্গালী/বাঙালি

- ✓ খ্রিস্টপূর্ব তিন হাজার বছর আগের ঋগ্বেদের *'ঐতরেয় আরণ্যক'* গ্রন্থে প্রথম 'বঙ্গ' নামক দেশের উল্লেখ পাওয়া যায়।
- ✓ মোগল সম্রাট আকবরের সভাসদ বিখ্যাত ঐতিহাসিক আবুল ফজল তাঁর *'আইন-ই-আকবরী'* গ্রন্থে সর্বপ্রথম দেশবাচক *'বাঙ্গালা'* ('বঙ্গ' শব্দের সাথে 'আল' শব্দের মিলিত রূপ) শব্দটি ব্যবহার করেছেন।
- ✓ নৃতাত্ত্বিক বিচারে বাঙালি শংকর জাতি। তাই একক জাতিগোষ্ঠী নির্ণয় খুবই দুরূহ। শংকর বাঙালি জাতিতে দ্রাবিড় উপাদান প্রধান, তবে জনতত্ত্বের বিচারে দ্রাবিড় ও অস্ট্রিক-ভাষীরা একই জনগোষ্ঠীর অন্তর্ভুক্ত। আর প্রাক-ঐতিহাসিক যুগে খর্বকায় নিগ্রোটাদের পরেই আসে অস্ট্রিকরা। সে বিচারে অস্ট্রিকরাই বাঙালির প্রধান অংশ (অজয় রায় : 'বাঙলা ও বাঙালী')।

বাংলা ভাষা ও লিপি

- ✓ বাংলাভাষার আদি উৎস 'ইন্দো ইউরোপীয়' ভাষা। এর দুটি শাখা- ১. কেন্তুম ও ২. শতম।
- ✓ বাংলা ভাষার উৎপত্তি 'শতম' অংশ থেকে।

ধারাবাহিক রূপ :

শতম (৩৫০০ খ্রি: পূর্ব) > প্রাচীন ভারতীয় আর্যভাষা > প্রাচীন ভারতীয় (কথ্যরূপ/ সাহিত্যরূপ) > প্রাচীন প্রাচ্য প্রাকৃত > মাগধী/ গৌড়ীয় প্রাকৃত > মাগধী/ গৌড়ীয় অপভ্রংশ > বাংলা।

- ✓ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে বাংলা ভাষার উৎপত্তি *গৌড়ীয় প্রাকৃত* থেকে খ্রিস্টীয় সপ্তম শতাব্দীতে।
- ✓ ড. সুনীতি কুমার চট্টোপাধ্যায়ের মতে বাংলা ভাষার উৎপত্তি *মাগধী প্রাকৃত* থেকে খ্রিষ্টীয় দশম শতাব্দীতে।
- ✓ প্রাচীন ভারতীয় লিপি দুই ভাগে বিভক্ত— ১. ব্রাহ্মী লিপি ও ২. খরোষ্ঠী লিপি।
- ✓ বাংলা লিপির উদ্ভব হয়েছে ব্রাহ্মী লিপি থেকে।
- ✓ খরোষ্ঠী লিপি লেখা হতো— ডান দিক থেকে।
- ✓ আধুনিক বাংলালিপির জনক— পঞ্চানন কর্মকার।

বাংলা সাহিত্যের যুগবিভাগ

প্রাচীন যুগ
ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে ৬৫০-১২০০ খ্রি.
ড. সুনীতি কুমার চট্টোপাধ্যায়ের মতে ৯৫০-১২০০ খ্রি.

মধ্যযুগ
১২০১-১৮০০ খ্রি. পর্যন্ত, তবে (১২০১-১৩৫০) সময়টিকে 'অন্ধকার যুগ' বলা হয়।

আধুনিক যুগ
১ম পর্ব : ১৮০০ - ১৮৬০ খ্রি.
দ্বিতীয় পর্ব : ১৮৬০ - বর্তমান

প্রাচীন ও মধ্যযুগ

প্রাচীন যুগ

- ✓ বাংলা সাহিত্যের আদি নিদর্শন *'চর্যাপদ'*; এটি প্রাচীন যুগের একমাত্র সৃষ্টি।
- ✓ চর্যাপদের রচনাকাল— মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে- (৬৫০–১২০০) খ্রি: মধ্যে।
  সুনীতি কুমার চট্টোপাধ্যায়ের মতে- (৯৫০–১২০০) খ্রি: মধ্যে।
- ✓ ১৮৮২ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত *Sanskrit Buddhist Literature in Nepal* গ্রন্থে রাজা রাজেন্দ্রলাল মিত্র সর্বপ্রথম নেপালের বৌদ্ধতান্ত্রিক সাহিত্যের কথা প্রকাশ করেন।
- ✓ ১৯০৭ খ্রিস্টাব্দে (বাংলা ১৩১৪) *মহামহোপাধ্যায় হরপ্রসাদ শাস্ত্রী* নেপালের *"রাজদরবার গ্রন্থাগার"* থেকে *'চর্যাপদ'* আবিষ্কার করেন এবং ১৯১৬ (বাংলা ১৩২৩) খ্রিস্টাব্দে *চর্যাচর্যবিনিশ্চয়, সরহপাদ ও কৃষ্ণপাদের দোহা এবং ডাকার্ণব* এই চারটি পুঁথি একত্রিত করে *'বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ'* থেকে *'হাজার বছরের পুরান বাংলা ভাষায় বৌদ্ধগান ও দোহা'* নামে প্রকাশ করেন।
- ✓ *'চর্য্যাচর্যবিনিশ্চয়'* নামটি দিয়ে ছিলেন *হরপ্রসাদ শাস্ত্রী*।
- ✓ *'চর্যা'* শব্দের অর্থ হল *'আচরণ'*। চর্যাপদের মূল বিষয় বস্তু *বৌদ্ধ ধর্মের গূঢ় ও তত্ত্বকথা*।
- ✓ চর্যাপদের আবিষ্কৃত পদের সংখ্যা *সাড়ে ছেচল্লিশটি*। ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে, পদের সংখ্যা *৫০টি* এবং সুকুমার সেনের মতে, পদের সংখ্যা *৫১টি*।
- ✓ *২৩ নং পদটি* খণ্ডিত আকারে পাওয়া যায় এবং *২৪, ২৫ এবং ৪৮ নং পদগুলো* পাওয়া যায়নি।
- ✓ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ সম্পাদিত *'Buddhist Mistic Song'* গ্রন্থে *২৩ জন পদকর্তার* কথা বলা হয়েছে।
- ✓ সুকুমার সেন *'বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস'* (১ম খণ্ড) গ্রন্থে *২৪ জন পদকর্তার* কথা বলেছেন।
- ✓ চর্যাপদের প্রথম পদটির রচয়িতা *লুইপা*।
- ✓ চর্যাপদের সবচেয়ে বেশি পদ রচনা করেছেন *কাহ্নপা* (১৩টি) যার অন্য নাম *'কৃষ্ণাচার্য'*।
- ✓ ভুসুকুপা লিখেছেন *৮টি* পদ।
- ✓ *'অপণা মাংসেঁ হরিণা বৈরী'* পঙক্তিটির রচয়িতা ভুসুকুপা।

বঙ্গভাষা ও সাহিত্য (বাংলা সাহিত্যের প্রথম ইতিহাসগ্রন্থ)	ড. দীনেশচন্দ্র সেন
বাংলা সাহিত্যের কথা	ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ
বাংলা ভাষার ইতিবৃত্ত (প্রবন্ধ)	ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ
বাঙলা সাহিত্যের ইতিবৃত্ত	মুহম্মদ আব্দুল হাই ও সৈয়দ আলী আহসান
বাংলা সাহিত্যের রূপরেখা	গোপাল হালদার

- ✓ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে *'শবরপা ও ভুসুকুপা'* বাঙালি ছিলেন।
- ✓ অনেকের মতে *'কুক্কুরীপা'* নারী পদকর্তা ছিলেন।
- ✓ হরপ্রসাদ শাস্ত্রী চর্যাপদের ভাষার নাম দিয়েছেন *'সন্ধ্যাভাষা'* বা *'আলো আঁধারী ভাষা'*।
- ✓ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে চর্যাপদের ভাষা- বঙ্গকামরুপী।
- ✓ চর্যাপদের ভাষা বাংলা- প্রমাণ করেন সুনীতিকুমার চট্টপাধ্যায়।
- ✓ চর্যাপদের টীকাকার- মুনিদত্ত।
- ✓ ড. সুনীতি কুমার চট্টোপাধ্যায় *Origin and Development of the Bengali Language (ODBL)* নামক বিখ্যাত গ্রন্থে ১৯২৬ খ্রিস্টাব্দে চর্যাপদের ভাষাতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য প্রথম আলোচনা করেন। ১৯২৭ খ্রিস্টাব্দে ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ চর্যাপদের ধর্মমত সম্পর্কে আলোচনা করেন এবং ১৯৩৮ খ্রিস্টাব্দে ড. প্রবোধচন্দ্র বাগচী চর্যাপদের তিব্বতি অনুবাদ প্রকাশ করেন।
- ✓ আধুনিক ছন্দ বিচারে চর্যাপদ *মাত্রাবৃত্ত* ছন্দে রচিত।
- ✓ চর্যাপদের অন্য নাম— চর্যাগীতিকোষ, দোহাকোষ।

মধ্যযুগ

- ১২০১ থেকে ১৮০০ খ্রিস্টাব্দ পর্যন্ত সময়কালকে *মধ্যযুগ* হিসেবে চিহ্নিত করা হয়।
- মধ্যযুগের অন্তর্গত ১২০১ থেকে ১৩৫০ খ্রিস্টাব্দে পর্যন্ত কোন উল্লেখযোগ্য সাহিত্য পাওয়া যায়নি বলে এ সময়টাকে বলা হয় 'অন্ধকার যুগ'।
- তবে অন্ধকার যুগের লক্ষণীয় সাহিত্য হল ত্রয়োদশ শতকে *রামাই* পণ্ডিত রচিত ধর্মপূজার শাস্ত্রগ্রন্থ 'শূন্যপুরাণ'। এটি ছিল সংস্কৃত গদ্যপদ্য মিশ্রিত চম্পুকাব্য।
- 'নিরঞ্জনের উষ্মা' শূন্যপুরাণ গ্রন্থের অন্তর্গত একটি কবিতা।
- এই সময়ে রাজা লক্ষ্মণ সেনের সভাকবি *হলায়ুধ মিশ্র* রচনা করেন *'সেক শুভোদয়া'* এটিও ছিল সংস্কৃত গদ্যপদ্য মিশ্রিত চম্পুকাব্য।

শ্রীকৃষ্ণকীর্তন

- মধ্যযুগে রচিত বাংলা ভাষার প্রথম কাব্য গ্রন্থ *'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন'*।
- শ্রীকৃষ্ণকীর্তনের রচয়িতা মধ্যযুগের আদি কবি *বড়ু চণ্ডীদাস*। প্রধান চরিত্র- রাধা, কৃষ্ণ, বড়াই; বড়াই ছিলো রাধা কৃষ্ণের প্রেমের দূতী।
- ১৩ খণ্ড বিশিষ্ট এই কাব্য *চতুর্দশ শতাব্দীতে* রচিত হয়। ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে, এটি ১৪'শ খ্রিস্টাব্দের; সুনীতি কুমার এর মতে, ১৪'শ বা ১৪৫০ খ্রিস্টাব্দের রচনা।
- ১৯০৯ খ্রিস্টাব্দে (১৩১৬ বঙ্গাব্দ) *বসন্তরঞ্জন রায় বিদ্বদ্বল্লভ* পশ্চিমবঙ্গের বাঁকুড়া জেলার কাঁকিল্যা গ্রামের এক গৃহস্থ বাড়ির গোয়ালঘর থেকে শ্রীকৃষ্ণকীর্তন আবিষ্কার করেন এবং ১৯১৬ খ্রিস্টাব্দে (১৩২৩ বঙ্গাব্দে) নিজ সম্পাদনায় *'বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ'* থেকে প্রকাশ করেন।

মঙ্গল কাব্য

- দেবদেবীর মাহাত্ম্য নির্ভর ও দেবতাদের কাছে মঙ্গল কামনা করে রচিত কাব্য-ই মঙ্গলকাব্য। অন্যমতে, কাব্যগুলো এক মঙ্গলবারে শুরু করে আরেক মঙ্গলবার পর্যন্ত গাওয়া হতো বলে এগুলো মঙ্গলকাব্য নামে পরিচিত। মঙ্গল কাব্যের ৩টি শাখা- ১. মনসামঙ্গল, ২. চণ্ডীমঙ্গল, ৩. অন্নদামঙ্গল। উল্লেখ্য- বিহারীলাল চক্রবর্তীর সারদামঙ্গল কাব্য মঙ্গলকাব্য নয়, এটি আধুনিক কাব্য।
- মঙ্গলকাব্য রচনার কারণ- স্বপ্নেপ্রাপ্ত দেবীর আদেশ।
- মনসামঙ্গলের আদি কবি *কানা হরিদত্ত*। এছাড়াও অন্যান্য রচয়িতা হলেন নারায়নদেব, বিজয়গুপ্ত, বিপ্রদাস পিপিলাই, দ্বিজবংশীদাস।
- বিপ্রদাস পিপিলাই রচিত মঙ্গলকাব্যের নাম মনসাবিজয়।
- মনসামঙ্গল কাব্যকে 'পদ্মপুরাণ' নামে অভিহিত করা হয়।
- চণ্ডীমঙ্গলের আদি কবি মানিক দত্ত (চতুর্দশ শতক)।
- চণ্ডীমঙ্গল ধারার প্রধান কবি মুকুন্দরাম চক্রবর্তী (ষোড়শ শতক)।

চণ্ডীমঙ্গল	মানিক দত্ত/মুকুন্দরাম চক্রবর্তী
মনসামঙ্গল	কানাহরি দত্ত
অন্নদামঙ্গল	ভারতচন্দ্র রায় গুণাকর
ধর্মমঙ্গল	ময়ূরভট্ট

- অন্নদামঙ্গল কাব্য ধারার প্রধান কবি কৃষ্ণনগর রাজসভার কবি- ভারতচন্দ্র রায়গুণাকর।
- ধর্মমঙ্গল কাব্যের প্রধান কবি ময়ূরভট্ট।
- দ্বিজ বংশীদাসের জন্ম- কিশোরগঞ্জে, তিনি চন্দ্রাবতীর পিতা; চন্দ্রাবতী ছিলেন বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহিলা কবি ও রামায়ণের প্রথম মহিলা অনুবাদক।
- মুকুন্দরাম চক্রবর্তীকে 'কবিকঙ্কণ' উপাধি দেন *জমিদার রঘুনাথ রায়*।
- ভারতচন্দ্র রায়কে 'গুণাকর' উপাধি দেন নবদ্বীপ বা নদীয়ার *রাজা কৃষ্ণচন্দ্র*।
- মঙ্গল ধারার সর্বশেষ (১৮ শতক) কবি বা নাগরিক কবি *ভারতচন্দ্র রায় গুণাকর*।
- 'আমার সন্তান যেন থাকে দুধে-ভাতে'- ভারতচন্দ্র রচিত অন্নদামঙ্গল কাব্যের চরিত্র ঈশ্বরী পাটনীর উক্তি।
- ১৭৬০ খ্রিস্টাব্দে অর্থাৎ পলাশী যুদ্ধের তিন বছর পর ভারতচন্দ্র মারা যান।

- ভারতচন্দ্রের আরো কিছু বিখ্যাত উক্তি—
  - *মন্ত্রের সাধন কিংবা শরীর পাতন।*
  - *নগর পুড়িলে দেবালয় কি এড়ায়?*
  - *বড়র পিরীতি বালির বাঁধ ক্ষণে হাতে দড়ি ক্ষণেকে চাঁদ।*
  - *কড়িতে বাঘের দুধ মিলে*
  - *জন্মভূমি জননী স্বর্গের গরিয়সী।*

বৈষ্ণব পদাবলি

- *শ্রীচৈতন্যদেবের* বৈষ্ণব ধর্মদর্শন এবং রাধা-কৃষ্ণের প্রেম-লীলা অবলম্বনে বৈষ্ণব সাহিত্য সৃষ্টি হয়।
- *বিদ্যাপতি, চণ্ডীদাস, জ্ঞানদাস, গোবিন্দ দাস* বৈষ্ণব পদাবলীর চার মহাকবি।
- বিদ্যাপতি ও গোবিন্দ দাস লিখেছেন *ব্রজবুলি* ভাষায় এবং চণ্ডীদাস লিখেছেন *খাঁটি বাংলা* ভাষায়।
- বৈষ্ণব পদকর্তাদের *মহাজন* বলা হয়।
- *ব্রজবুলি* একটি কৃত্রিম কবিভাষা। *বাংলা* ও *মৈথিলী* ভাষা মিলে এ ভাষার সৃষ্টি।
- *মিথিলার* কবি *বিদ্যাপতি বাঙালি না হয়েও বৈষ্ণব সাহিত্যে গুরুস্থানীয়* হয়ে আছেন।
- বিদ্যাপতির উপাধি ছিল— কবিকণ্ঠহার।
- বৈষ্ণব কবিতার *সর্বপ্রথম পদ সংকলন করেন বাবা আউল মনোহর দাস*। তার সংকলনের নাম 'পদ সমুদ্র'।
- বাংলায় একটি পংক্তি না লিখলেও বাংলা সাহিত্যে চৈতন্যদেবের নামে একটি যুগের সৃষ্টি হয়েছে, চৈতন্যদেব ছিলেন বৈষ্ণব ধর্মের প্রচারক।
- বাংলায় চৈতন্যদেবের *প্রথম জীবনী গ্রন্থ* রচনা করেন *বৃন্দাবন দাস 'চৈতন্য-ভাগবত'* নামে।
- **গুরুত্বপূর্ণ বৈষ্ণব পদ:**
  - *শুনহ মানুষ ভাই—*
    সবার উপরে মানুষ সত্য তাহার উপরে নাই (চণ্ডীদাস)।
  - *আমারি বধূয়া আন বাড়ি যায়—*
    আমারি আঙিনা দিয়া (দ্বিজ চণ্ডীদাস)।
  - *সুখের লাগিয়া এ ঘর বাঁধিনু*
    অনলে পুড়িয়া গেল (জ্ঞানদাস)।
  - *রূপ লাগি আঁখি ঝুরে গুণে মন ভোর*
    প্রতি অঙ্গ লাগি কান্দে প্রতি অঙ্গ মোর (জ্ঞানদাস)।

মুসলিম সাহিত্য

- বাংলা সাহিত্যের মধ্যযুগে মুসলিম কবিদের উল্লেখযোগ্য অবদান- রোমান্টিক প্রণয়োপাখ্যান।
- বাংলা সাহিত্যের প্রথম মুসলিম কবি *শাহ মুহম্মদ সগীর* (১৫শতক)।
- *'ইউসুফ-জোলেখা'* কাব্যগ্রন্থটি লিখেছেন *শাহ মুহম্মদ সগীর*, গিয়াসউদ্দিন আযম শাহ এর আমলে।
- শাহ মুহম্মদ সগীর বাংলা সাহিত্যের প্রথম রোমান্টিক কবি এবং ইউসুফ-জোলেখা বাংলা সাহিত্যের প্রথম রোমান্টিক কাব্য।
- *'ইউসুফ-জোলেখা'* আরও লিখেন *আব্দুল হাকিম, ফকির গরীবুল্লাহ, ফকির মুহম্মদ* প্রমুখ।
- *'লায়লী-মজনু'* প্রথম রচনা করেন- *দৌলত উজির বাহরাম খান*, তার অন্য কাব্য— *জঙ্গনামা*।
- বাংলা ভাষার *'লায়লী-মজনু'* কাব্য *পারসি কবি জামি*-র 'লায়লা ওয়া মজনুন' এর ভাবানুবাদ।
- হিন্দি কবি *মনঙ্কনের 'মধুমালতী'* বাংলায় রচনা করেন *মুহম্মদ কবীর*।
- *সতীময়না ও লোরচন্দ্রানী*'র রচয়িতা *সতের শতকের কবি দৌলত কাজী*, কিন্তু শেষ করেন আরাকান রাজসভার কবি *আলাওল*।

- হিন্দি কবি মালিক মুহাম্মদ জায়সির পদুমাবৎ কাব্য থেকে সপ্তদশ শতকে কবি আলাওল পদ্মবতী (১৬৮৮) কাব্যগ্রন্থ রচনা করেন। এছাড়াও তাঁর অন্যান্য কাব্যগ্রন্থ *সয়ফুলমুলক বদিউজ্জামাল, সিকান্দরনামা*।
- কোরেশী মাগন ঠাকুরের উৎসাহে আলাওল কাব্য রচনা করেন।
- মধ্যযুগের শ্রেষ্ঠ মুসলমান কবি আলাওলের নীতিকাব্য- তোহ্‌ফা।
- কোরেশী মাগন ঠাকুর এর কাব্যগ্রন্থ— চন্দ্রাবতী।
- মর্সিয়া আরবি শব্দ, যার অর্থ শোক করা, বিলাপ করা।
- মর্সিয়া সাহিত্যের আদি কবি শেখ ফয়জুল্লাহর গ্রন্থের নাম *জয়নাবের চৌতিশা*।
- মর্সিয়া সাহিত্যের উপজীব্য কারবালার বিষাদময় ঘটনা এবং ইমাম হোসেনের করুণ পরিণতি।
- আব্দুল হাকিম রচিত কাব্য— ইউসুফ-জোলেখা, নূরনামা।
- দৌলত উজির বাহরাম খানের 'জঙ্গনামা' একটি মর্সিয়া সাহিত্য।
- 'যে সবে বঙ্গেতে জন্মি হিংসে বঙ্গবাণী
  সে সব কাহার জন্ম নির্ণয় ন জানি।'— বঙ্গবাণী (আবদুল হাকিম)।

অনুবাদ সাহিত্য

- সংস্কৃত ভাষায় লিখিত পৌরাণিক কাব্য *মহাভারতের* মূল রচয়িতা কৃষ্ণ দ্বৈপায়ন ব্যাস দেব।
- মহাভারত প্রথম বাংলা অনুবাদ করেন কবীন্দ্র পরমেশ্বর।
- সুলতান হোসেন শাহের সেনাপতি পরাগল শাহ'র পৃষ্ঠপোষকতায় কবীন্দ্র পরমেশ্বর মহাভারত রচনা করেন যা 'পরাগলী মহাভারত' নামে পরিচিত।
- পরাগল খানের ছেলে ছুটি খানের পৃষ্ঠপোষকতায় শ্রীকরনন্দী 'ছুটি খানি মহাভারত' রচনা করেন।
- মহাভারতের জনপ্রিয় ও প্রাঞ্জল অনুবাদক কাশীরাম দাস (১৭ শতক)।
- সংস্কৃত ভাষায় লিখিত পৌরাণিক মহাকাব্য রামায়ণের মূল রচয়িতা বাল্মীকি।
- রামায়ণের প্রথম বাংলা অনুবাদক ও শ্রেষ্ঠ অনুবাদক- কৃত্তিবাস ওঝা।
- রামায়ণের প্রথম মহিলা অনুবাদক— চন্দ্রাবতী, তিনি বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহিলা কবি।
- শাহনামা মৌলিক গ্রন্থের রচয়িতা— ইরানের কবি ফেরদৌসি, বাংলা অনুবাদক— মোজাম্মেল হক।

উল্লেখযোগ্য অনুবাদ সাহিত্য

মূল গ্রন্থ	মূল গ্রন্থের ভাষা	অনুবাদ গ্রন্থ	অনুবাদক
বাল্মীকি রচিত 'রামায়ণ'	সংস্কৃত	রামায়ণ	কৃত্তিবাস, চন্দ্রাবতী।
কৃষ্ণ দ্বৈপায়ন ব্যাসদেব রচিত 'মহাভারত'	সংস্কৃত	মহাভারত	প্রথম অনুবাদক- কবীন্দ্র পরমেশ্বর, শ্রেষ্ঠ অনুবাদক - কাশীরাম দাস
কৃষ্ণ দ্বৈপায়ন ব্যাসদেব রচিত 'ভাগবত পুরান'	সংস্কৃত	শ্রীকৃষ্ণ বিজয়	মালাধর বসু
মালিক মুহম্মদ জায়সী রচিত 'পদুমাবত'	হিন্দি	পদ্মাবতী	আলাওল
মনক্কন রচিত 'মধুমালত'	হিন্দি	মধুমালতী	মুহম্মদ কবীর সৈয়দ হামজা শাকের মুহম্মদ
সাধন রচিত 'মৈনসত' মোল্লা দাউদ রচিত চন্দায়ন	হিন্দি	সতীময়না- লোর-চন্দ্রানী	দৌলত কাজী আলাওল

মূল গ্রন্থ	মূল গ্রন্থের ভাষা	অনুবাদ গ্রন্থ	অনুবাদক
আলেফ লায়লা ওয়া লায়লা	ফারসি	সয়ফুলমুলক- বদিউজ্জামাল	আলাওল দোনা গাজী চৌধুরী
নিজামী রচিত 'হফত পয়কর'	ফারসি	হপ্ত পয়কর	আলাওল
ইউসুফ গদা রচিত 'তোহ্‌ফা তুন নেসায়েহ'	ফারসি	তোহফা	আলাওল
ফেরদৌস রচিত 'ইউসুফ ওয়া জুলায়খা'	ফারসি	ইউসুফ-জোলেখা (আদি উৎস আরবি)	শাহ মুহম্মদ সগীর আব্দুল হাকিম ফকির গরীবুল্লাহ
জামী রচিত 'লায়লা ওয়া মজনুন'	ফারসি	লায়লী-মজনু	দৌলত উজির বাহরাম খান

গীতিকা

- আখ্যানমূলক লোকগীতি বাংলা সাহিত্যে 'গীতিকা' নামে পরিচিত।
- 'গীতিকা'-কে ইংরেজিতে বলা হয় Ballad, যা ফরাসি Ballet বা নৃত্য শব্দ থেকে এসেছে।
- মৈমনসিংহ গীতিকা ২৩*টি ভাষায়* অনূদিত হয়।
- ১৯২৩ খ্রিস্টাব্দে *মৈমনসিংহ গীতিকা'* নামে সংকলনটি প্রকাশিত হয়। *'মহুয়া'* পালাটির রচয়িতা *দ্বিজ কানাই* এবং *'দেওয়ানা মদিনা'* পালাটির রচয়িতা *মনসুর বয়াতি*।
- ১৮৭৮ খ্রিস্টাব্দে প্রথমবার স্যার জর্জ গ্রীয়ারসন রংপুর থেকে সংগৃহীত একটি গীতিকা 'মাণিকচন্দ্র রাজার গান' নাম দিয়ে এশিয়াটিক সোসাইটির জার্নালে প্রকাশ করেন।
- ময়মনসিংহ গীতিকার অন্তর্গত গীতিকাগুলো হচ্ছে- মহুয়া, মলুয়া, চন্দ্রাবতী, কমলা, দেওয়ান ভাবনা, দেওয়ানা মদিনা, দস্যু কেনারামের পালা, রূপবতী, কঙ্ক ও লীলা এবং কাজল রেখা।
- পূর্ববঙ্গের গীতিকাগুলো হল- নিজাম ডাকাতের পালা, কাফন চোর, চৌধুরীর লড়াই, ভেলুয়া ইত্যাদি।
- ড. *দীনেশচন্দ্র সেনের* উদ্যোগে কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃক 'ময়মনসিংহ গীতিকা' ও পূর্ববঙ্গ গীতিকা নামে চার খণ্ডে প্রকাশিত হয়।
- গীতিকাগুলোর সংগ্রাহকের কাজ করেন- চন্দ্রকুমার দে, জসীমউদ্‌দীন, আশুতোষ চৌধুরী, বিহারীলাল সরকার, নগেন্দ্রচন্দ্র দে, মনোরঞ্জন চৌধুরী।

যুগ সন্ধিক্ষণ

- ১৭৬০-১৮৬০ খ্রিস্টাব্দকে বাংলা সাহিত্যের যুগ সন্ধিক্ষণ হিসেবে চিহ্নিত করা হয়।
- যুগ সন্ধিক্ষণকে কেউ কেউ অবক্ষয় যুগ বলে উল্লেখ করেছেন।
- এ সময়ে কবিগান, পুঁথিসাহিত্য, টপ্পাগান, পাঁচালীর প্রচলন হয়।
- ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্তকে যুগসন্ধিক্ষণের কবি বলা হয়।

ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্ত

- যুগসন্ধির কবি ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্ত ১৮১২ খ্রিস্টাব্দে পশ্চিমবঙ্গের চব্বিশ পরগনার কাঁচড়াপাড়ার শিয়ালডাঙ্গায় জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৮৫৯ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- তার বিখ্যাত কবিতা- তপসে মাছ, বাঙালি মেয়ে, আনারস, নীলকর।
- তার কাব্যগ্রন্থ- 'প্রবোধ প্রভাকর', 'হিত প্রভাকর' এবং নাটক- 'বোধেন্দু বিকাশ'।
- সম্পাদিত পত্রিকা- সংবাদ প্রভাকর, সংবাদ রত্নাবলী, সংবাদ সাধুরঞ্জন, পাষণ্ড পীড়ন।
- তার 'বাঙালীর মেয়ে' কবিতায় স্ত্রী শিক্ষার প্রতি সমর্থন ছিল না।
- আধুনিক যুগের প্রথম কবি ঈশ্বর গুপ্তকে বলা হয়- 'কবিওয়ালাদের শেষ প্রতিনিধি'।

পুঁথি সাহিত্য

- অষ্টাদশ শতকের দ্বিতীয়ার্ধে আরবি-ফারসি শব্দ মিশ্রিত কাব্যকে 'দোভাষী পুঁথি' বলে।
- ফকির গরীবুল্লাহ পুঁথি সাহিত্যের প্রথম সার্থক ও জনপ্রিয় কবি। তার কাব্য- আমীর হামজা, ইউসুফ-জোলেখা, সোনাভান।
- পুঁথি সাহিত্যের ভাষার বৈশিষ্ট্য- ইসলামী চেতনা সম্পৃক্ত।
- দোভাষী বাংলায় রচিত পুঁথি সাহিত্য কে বলা হয়- বটতলার পুঁথি।

কবিওয়ালা ও শায়ের

- কবিওয়ালা ও শায়েরের উদ্ভব- আঠারো শতকের মাঝামাঝি থেকে উনিশ শতকের মাঝামাঝি সময়ে।
- আরবি-ফারসি-হিন্দি-উর্দু ভাষার মিশ্রণে মুসলমান কাব্য রচয়িতাদের বলা হতো- শায়ের।
- কবিতাকে জীবিকা নির্বাহের উপায় হিসেবে গ্রহণকারীদের বলা হতো- কবিওয়ালা।

কবিগান

- দুই পক্ষের তর্ক-বিতর্কের মাধ্যমে অনুষ্ঠিত গানকে- কবিগান বলা হয়।
- কবিগানের আদিগুরু- গোঁজলা গুই, শ্রেষ্ঠ রচয়িতা- হরু ঠাকুর।
- কবিগান রচনা ও পরিবেশনায় বিশেষভাবে সুখ্যাতি লাভ করেছিলেন এন্টনি ফিরিঙ্গি, রাম বসু ও ভোলা ময়রা।
- কবিয়াল এন্টনি ফিরিঙ্গিকে নিয়ে ভারতে বাংলা ভাষায় নির্মিত চলচ্চিত্র- জাতিস্মর।

টপ্পাগান

- টপ্পাগান এর উদ্ভব- কবিগানের সমসাময়িককালে, হিন্দি টপ্পাগান এর আদর্শে।
- বাংলা টপ্পাগানের জনক- নিধু বাবু বা রামনিধি গুপ্ত (১৭৪১-১৮৩৯)।
- আধুনিক বাংলা গীতিকবিতার সূত্রপাত- টপ্পাগান থেকে।
- টপ্পাগান রচয়িতা- কালী মির্জা ও শ্রীধর কথক।
- নিধুবাবুর একটি গান:

  নানান দেশের নানান ভাষা।
  বিনে স্বদেশীয় ভাষে পুরে কি আশা ॥
  কত নদী সরোবর কিবা ফল চাতকীর
  ধারাজল বিনে কভু ঘুচে কি তৃষা ॥

পাঁচালীগান

- পাঁচালী গানের শক্তিশালী কবি- দাশরথি রায়/'দাশু রায়' (১৮০৬-৫৭)।
- তাঁর পাঁচালী পালা প্রকাশিত হয়েছিল- দশ খণ্ডে ।

নাথ সাহিত্য

- নাথধর্মের কাহিনী অবলম্বনে মধ্যযুগে রচিত আখ্যায়িকাই- নাথ সাহিত্য।
- প্রাচীনকাল থেকে শিব উপাসক যোগী সম্প্রদায়ের আচরিত ধর্মের নাম- নাথ ধর্ম।
- নাথ ধর্মমতের উৎপত্তি- বৌদ্ধধর্মের সঙ্গে শৈবধর্ম মিশে।
- নাথ সাহিত্যে আদি নাথ, শিব, পার্বতী, মীননাথ, গোরক্ষনাথ, হাড়িপা, কানুপা, ময়নামতী, গোপীচন্দ্রের কাহিনী স্থান পেয়েছে।

- সিদ্ধাদের ইতিহাস এবং গোরক্ষনাথ কর্তৃক মীননাথকে নারীমোহ থেকে উদ্ধার 'গোরক্ষ বিজয়' এবং রানী ময়নামতী ও তার পুত্র গোপীচন্দ্র বা গোবিন্দচন্দ্রের কাহিনী- 'ময়নামতী বা গোপীচন্দ্রের গান' নামে পরিচিত।
- আবদুল করিম সাহিত্যবিশারদ শেখ ফয়জুল্লাকৃত 'গোরক্ষবিজয়' কাব্যের পুঁথি আবিষ্কার করে প্রকাশ করেছেন।
- 'গোরক্ষবিজয়' নামে অন্য একটি পুঁথি পঞ্চানন মণ্ডল কর্তৃক সম্পাদিত হয়ে প্রকাশিত হয়েছে।

লোকসাহিত্য

- ইংরেজিতে Folklore শব্দের বাংলা প্রতিশব্দ 'লোকসাহিত্য'।
- জনসাধারণের মুখে মুখে প্রচলিত গান, কাহিনী, গল্প, ছড়া, প্রবাদই- 'লোকসাহিত্য'।
- লোকসাহিত্যের উপাদান- জনশ্রুতিমূলক বিষয়।
- লোকসাহিত্যের প্রাচীনতম সৃষ্টি- ছড়া।
- পশ্চিমবঙ্গের লোকগীতি– পটুয়া, ভাদু, ঝুমুর; উত্তরবঙ্গের– গম্ভীরা, জাগ, ভাওয়াইয়া; পূর্ববঙ্গের– জারি, ঘাটু।
- হারামণি হলো- প্রাচীন লোকগীতি, এর সংকলক- মুহম্মদ মনসুর উদ্দীন।
- ড. *আশুতোষ ভট্টাচার্য* লোককথাকে- রূপকথা, উপকথা, ব্রতকথা এই তিন ভাগে ভাগ করেছেন।
- 'ঠাকুরমার ঝুলি', 'ঠাকুরদাদার ঝুলি', 'ঠানদাদার থলে' প্রভৃতি জনপ্রিয় রূপকথার সংকলক- দক্ষিণারঞ্জন মিত্র মজুমদার।
- পশুপক্ষীর চরিত্র অবলম্বনে রচিত কাহিনীকে বলে- উপকথা, যেমন: 'ইঁশপের উপকথা'।
- মেয়েলি ব্রতের সঙ্গে সম্পর্কিত কাহিনী অবলম্বনে রচিত লোককথাই- 'ব্রত কথা।

আধুনিক যুগ (১৮০০- বর্তমান পর্যন্ত)

গদ্যের কথা

- ১৫৫৫ খ্রিস্টাব্দে আসামের রাজা অহোমরাজ স্বর্গনারায়ণের কাছে কোচবিহারের মহারাজা নবনারায়ণ লিখিত পত্রই বাংলা গদ্যের প্রাচীনতম নিদর্শন যা 'আসামবন্তি' পত্রিকায় ১৯০১ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশ করা হয়।
- ১৭৪৩ খ্রিস্টাব্দে *পর্তুগালের রাজধানী লিসবন* থেকে প্রকাশিত *দোম আন্তনিও* রচিত *'ব্রাহ্মণ রোমান ক্যাথলিক সংবাদ'* বাংলা গদ্যের প্রাথমিক প্রচেষ্টা।
- বাংলা ভাষার প্রথম গদ্য লেখক *পর্তুগিজ পাদ্রি মানোএল দা আসসুম্পসাঁউ*। রোমান হরফে রচিত তাঁর বইয়ের নাম *'কৃপার শাস্ত্রের অর্থভেদ'* (শব্দকোষ) এবং *'ভোকাবুলারিও এম ইদিওমা বেনগল্লা ই পোরতুগিজ'*। প্রকাশিত হয় ১৭৪৩ খ্রিস্টাব্দে *লিসবন* থেকে।

ফোর্ট উইলিয়াম কলেজ

- ইংরেজ কর্মচারীদের এদেশীয় ভাষা ও সংস্কৃতি শিক্ষা দেওয়ার জন্য গভর্নর *জেনারেল লর্ড ওয়েলেসলি* কর্তৃক ৪ মে, *১৮০০ ফোর্ট উইলিয়াম কলেজ* প্রতিষ্ঠিত হয়, যা *১৮৫৪ খ্রি.* পর্যন্ত চালু ছিল।
- *উইলিয়াম কেরিকে* প্রধান করে *১৮০১ খ্রি.* এ কলেজে *বাংলা বিভাগ খোলা* হয়।
- ফোর্ট উইলিয়াম কলেজ থেকে প্রকাশিত প্রথম গ্রন্থ *'রাজা প্রতাপাদিত্য চরিত্র'* - ১৮০১ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত হয়। রচয়িতা- রামরাম বসু। তার অন্য গ্রন্থটি 'লিপিমালা'। তাকে 'কেরি সাহেবের মুন্সি' বলা হতো।

- ফোর্ট উইলিয়াম কলেজের পণ্ডিতদের মধ্যে সবচেয়ে বেশি গ্রন্থ রচনা করেন মৃত্যুঞ্জয় বিদ্যালঙ্কার *(৫টি)*। বইগুলো হল- *বত্রিশ সিংহাসন* (১৮০২); *হিতোপদেশ* (১৮০২); *রাজাবলি* (১৮০২); *বেদান্তচন্দ্রিকা* (১৮১৭); *প্রবোধচন্দ্রিকা* (১৮৩৩)।
- উইলিয়াম কেরি-এর লিখিত গ্রন্থ- কথোপকথন (১৮০১); ইতিহাসমালা (১৮১২)।
- 'তোতা ইতিহাস' এর রচয়িতা- চণ্ডীচরণ মুনশী, পুরুষ পরীক্ষা- হরপ্রসাদ রায়।

ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর

- ২৬ সেপ্টেম্বর, ১৮২০ খ্রিস্টাব্দে মেদিনীপুর জেলার বীরসিংহ গ্রামে ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর জন্মগ্রহণ করেন এবং ২৯ জুলাই, ১৮৯১ মৃত্যুবরণ করেন।
- তাঁর পৈতৃক পদবি 'বন্দ্যোপাধ্যায়'। ১৮৪০ সালে তিনি সংস্কৃত কলেজ থেকে 'বিদ্যাসাগর' উপাধি পান। তিনি ঈশ্বরচন্দ্র শর্মা নামে স্বাক্ষর করতেন।
- লর্ড ডালহৌসির শাসনামলে, ১৮৫৬ খ্রিস্টাব্দের ২৬ জুলাই তাঁর প্রচেষ্টায় বিধবা বিবাহ আইন পাশ হয়। এ বিষয়ক তাঁর রচনা- 'বিধবা বিবাহ প্রচলিত হওয়া উচিত কিনা এতদ্বিষয়ক প্রস্তাব' (১৮৫৫)।
- গদ্য সৃষ্টির প্রাথমিক পর্যায়ে শৃঙ্খলা, পরিমিতিবোধ ও যতি চিহ্নের মাধ্যমে বাংলা গদ্যের অবয়ব নির্মাণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকার জন্য ঈশ্বরচন্দ্রকে 'বাংলা গদ্যের জনক' বলা হয়।
- জনশিক্ষা ও শিশু শিক্ষামূলক রচনা- বোধোদয়, বর্ণপরিচয়, আখ্যান মঞ্জরী ও কথামালা।
- চেম্বার্স রচিত Rudiments of Knowledge অবলম্বনে 'বোধোদয়' (১৮৫১) এবং ঈশপের Fables অবলম্বনে 'কথামালা' (১৮৫৬) রচনা করেন।
- শেক্সপিয়রের Comedy of Errors অবলম্বনে ১৮৬৯ খ্রিস্টাব্দে 'ভ্রান্তিবিলাস' রচনা করেন।
- হিন্দি ভাষায় লল্লুজি রচিত 'বৈতাল পৈঁচিসী' অবলম্বনে 'বেতাল পঞ্চবিংশতি' রচনা করেন। এটি বাংলা ভাষার প্রথম কাহিনীধর্মী গ্রন্থ, যেখানে ১৮৪৭ খ্রিস্টাব্দে প্রথম বিরাম চিহ্নের সফল প্রয়োগ করেন।
- ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগরের মৌলিক রচনা এবং বাংলা গদ্য সাহিত্যে প্রথম শৈলীগত 'প্রভাবতী সম্ভাষণ'।
- কালিদাস রচিত সংস্কৃত ভাষায় 'অভিজ্ঞান শকুন্তলম' অবলম্বনে 'শকুন্তলা' রচনা করেন।
- হাস্য রসাত্মক ও ব্যঙ্গ রচনা- 'অতি অল্প হইল', 'আবার অতি অল্প হইল' এবং 'ব্রজবিলাস' তিনটি বই 'কস্যচিৎ উপযুক্ত ভাইপোস্য' ছদ্মনামে লিখেন।
- বিদ্যাসাগর রচিত ব্যাকরণ গ্রন্থটির নাম 'ব্যাকরণ কৌমুদী' (১৮৫৩)।
- ১৮৫৫ খ্রিস্টাব্দে তাঁর রচিত 'বর্ণপরিচয়' ক্লাসিকের মর্যাদা লাভ করে।
- 'রত্ন পরীক্ষা' গ্রন্থের রচয়িতা- ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর।

রাজা রামমোহন রায়

- রাজা রামমোহন রায়ের জন্ম- ১৭৭২ খ্রিস্টাব্দে হুগলির রাধানগরে, মৃত্যু- ১৮৩৩ খ্রিস্টাব্দের ২৭ সেপ্টেম্বর, ইংল্যান্ডের ব্রিস্টলে। *[বাংলা একাডেমি চরিতাবিধান]*
- তিনি বাংলায় ত্রিশখানি গ্রন্থ রচনা করেছেন। উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ- বেদান্ত গ্রন্থ (১৮১৫), বেদান্ত সার (১৮১৫) প্রবর্তক ও নিবর্তকের সম্বাদ (১৮১৯), ভ্রাহ্মণের সহিত বিচার (১৮১৭), গোস্বামীর সহিত বিচার (১৮১৮), পথ্য প্রদান (১৮২৩)।
- প্রথম বাঙালি কর্তৃক বাংলা ভাষায় রচিত ব্যাকরণ- গৌড়ীয় ব্যকরণ (১৮৩৩), রচয়িতা- রাজা রামমোহন রায়।
- সতীদাহ প্রথা বিলোপ প্রসঙ্গে তার রচনা- 'প্রবর্তক ও নিবর্তকের সম্বাদ'।
- সম্পাদিত পত্রিকা- ইংরেজি বাংলা দ্বিভাষিক- ব্রাহ্মণ সেবধি (১৮২১), বাংলা ভাষায়- সম্বাদকৌমুদী (১৮২১), পারসি ভাষায়- মিরাৎ-উল-আখবার (১৮২২)।
- রামমোহন রায় মূলত সমাজ সংস্কারক, তিনি ১৮২৮ খ্রিস্টাব্দে ' ব্রাহ্ম সমাজ' প্রতিষ্ঠা করেন।
- ১৮৩০ খ্রিস্টাব্দে দিল্লীর বাদশা দ্বিতীয় আকবর রামমোহন রায়কে 'রাজা' উপাধি দেন।
- তিনি ১৮৩১ খ্রিস্টাব্দে প্রথম বাঙালি হিসেবে লন্ডনে গমন করেন।
- তার ভূমিকার ফলে- ১৮২৯ খ্রিস্টাব্দে লর্ড বেন্টিংক সতীদাহ প্রথা রহিত করেন।

বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়

- ২৬ জুন, ১৮৩৮ খ্রিস্টাব্দে বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় পশ্চিম বঙ্গের চব্বিশ পরগনার কাঁঠাল পাড়া গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ৮ এপ্রিল, ১৮৯৪ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- বঙ্কিমচন্দ্রের উপাধি 'সাহিত্য সম্রাট'। এছাড়াও তাকে 'বাংলা উপন্যাসের জনক' বলা হয়। তিনি কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের সর্বপ্রথম Graduate এবং পেশায় ম্যাজিস্ট্রেট ছিলেন।
- বঙ্কিমচন্দ্র রচিত প্রথম উপন্যাস 'Rajmohon's wife (ইংরেজিতে রচিত)। কিন্তু তার রচিত প্রথম বাংলা উপন্যাস 'দুর্গেশনন্দিনী' (১৮৬৫)। এটি বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক উপন্যাস। উল্লেখ্য বঙ্কিমের দুর্গেশনন্দিনী উপন্যাসের প্রতিক্রিয়ায় ইসমাইল হোসেন সিরাজী 'রায়নন্দিনী' উপন্যাস রচনা করেন।
- বঙ্কিমচন্দ্র রচিত কাব্যগ্রন্থ- ললিতা, মানস।
- বাংলা সাহিত্যের প্রথম রোমান্টিক উপন্যাস 'কপালকুণ্ডলা' (১৮৬৬) এর রচয়িতা বঙ্কিমচন্দ্র। এই উপন্যাসের সংলাপ 'পথিক তুমি পথ হারাইয়াছ' বাংলা সাহিত্যের প্রথম রোমান্টিক সংলাপ।
- বঙ্কিমচন্দ্র রচিত সামাজিক উপন্যাস বিষবৃক্ষ, কৃষ্ণকান্তের উইল।
- আনন্দ মঠ, দেবী চৌধুরানী এবং সীতারাম এই তিনটি উপন্যাসকে বঙ্কিমচন্দ্রের ত্রয়ী উপন্যাস বলে।
- ছিয়াত্তরের মন্বন্তরে বাঙালি জীবনের বিপর্যয় এবং উত্তরবঙ্গের সন্ন্যাসী বিদ্রোহের পটভূমিতে 'আনন্দ মঠ' রচিত।
- বঙ্কিমচন্দ্রের ঐতিহাসিক উপন্যাস 'রাজসিংহ'।
- বঙ্কিমচন্দ্র রচিত অন্যান্য উপন্যাস- মৃণালিনী, ইন্দিরা, যুগলাঙ্গুরীয়, রাধারাণী, চন্দ্রশেখর, রজনী।
- বঙ্কিম চন্দ্রের প্রবন্ধগুলো- বিজ্ঞান রহস্য, বিবিধ সমালোচনা, সাম্য, প্রবন্ধ পুস্তক, ধর্মতত্ত্ব, লোকরহস্য।
- ব্যঙ্গাত্মক ও রসাত্মক প্রবন্ধ- লোকরহস্য, কমলাকান্তের দপ্তর, মুচিরাম গুড়ের জীবন চরিত।
- ইংরেজি সাহিত্যিক সমালোচক ডি. কুইনসির 'Confession of an English Opium Eater' অনুকরণে বঙ্কিম 'কমলাকান্তের দপ্তর' রচনা করেন।
- 'তুমি অধম, তাই বলিয়া আমি উত্তম হইবো না কেন', 'পথিক, তুমি পথ হারাইয়াছ?'- উক্তিদ্বয়ের রচয়িতা বঙ্কিমচন্দ্র।
- তার সম্পাদিত পত্রিকা- বঙ্গদর্শন।

সাম্য (প্রবন্ধ)	*বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়*
সাম্যবাদী (কবিতা)	*কাজী নজরুল ইসলাম*

মাইকেল মধুসূদন দত্ত

- ২৫ জানুয়ারি, ১৮২৪ খ্রিস্টাব্দে যশোর জেলার কেশবপুর থানাধীন সাগরদাঁড়ি গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ২৯ জুন, ১৮৭৩ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন। সাগরদাঁড়ি গ্রাম কপোতাক্ষ নদের তীরে অবস্থিত। তাকে বাংলা সাহিত্যের প্রথম বিদ্রোহী কবি ও প্রথম আধুনিক কবি বলা হয়।
- দত্তকুলোদ্ভব কবি মধুসূদনের প্রথম কাব্যগ্রন্থ- 'The Captive Lady'; তিনি 'Visions of the Past' নামে ইংরেজিতে আরেকটি কাব্য রচনা করেন। তিনি 'Timothy Pen Poem' ছদ্মনামে ইংরেজি কবিতা লিখতেন।
- মাইকেল মধুসূদন রচিত 'তিলোত্তমাসম্ভব কাব্য' বাংলা সাহিত্যের অমিত্রাক্ষর ছন্দে রচিত প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ।
- রামায়ণের কাহিনী অবলম্বনে মধুসূদন রচিত 'মেঘনাদবধ কাব্য' বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক মহাকাব্য। করুণরসের অমিত্রাক্ষর ছন্দে রচিত 'মেঘনাদবধ' কাব্যের সর্গ সংখ্যা ৯টি যেখানে তিন দিন ও দুই রাতের ঘটনা বর্ণিত।
- বাংলা সাহিত্যের প্রথম পত্রকাব্য 'বীরাঙ্গনা কাব্য'। এটিও অমিত্রাক্ষর ছন্দে রচিত, তবে তাঁর রচিত 'ব্রজাঙ্গনা কাব্য' মিত্রাক্ষর ছন্দে রচিত।
- মধুসূদন রচিত 'শর্মিষ্ঠা' বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক নাটক। গ্রিক পুরাণের Apple of Discord অবলম্বনে তিনি রচনা করেন 'পদ্মাবতী' নাটক।

পদ্মাবতী (নাটক)	*মাইকেল মধুসূদন দত্ত*
পদ্মাবতী (কাব্য)	*আলাওল*
পদ্মাবতী (সমালোচনামূলক)	*সৈয়দ আলী আহসান*
পদ্মরাগ (উপন্যাস)	*বেগম রোকেয়া*
পদ্মগোখরা (গল্প)	*কাজী নজরুল ইসলাম*
পদ্মা নদীর মাঝি (উপন্যাস)	*মানিক বন্দ্যোপাধ্যায়*
পদ্মমেঘনা যমুনা(উপন্যাস)	*আবুল কালাম শামসুদ্দিন*

- বাংলা সাহিত্যের প্রথম সনেট সংকলন 'চতুর্দশপদী কবিতাবলী'। এতে ১০২টি কবিতা সংকলিত হয়। 'বঙ্গভাষা' বাংলা সাহিত্যের প্রথম সনেট কবিতা। সনেটে অষ্টক ও ষটক নামে দুটি অংশ থাকে। বাংলা সনেটের জনক মাইকেল মধুসূদন দত্ত। সনেটে তার দেশপ্রেমের প্রবল প্রকাশ ঘটেছে।
- মাইকেল রচিত 'কৃষ্ণকুমারী' বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক ট্রাজেডি নাটক। 'মায়াকানন' তাঁর রচিত সর্বশেষ বিয়োগান্তক নাটক।
- 'একেই কি বলে সভ্যতা' এবং 'বুড়ো শালিকের ঘাড়ে রোঁ' মাইকেল মধুসূদন দত্ত রচিত দু'টি প্রহসন।
- যে কবিতার চরণে অন্তমিল থাকে না তাকে- অমিত্রাক্ষর ছন্দ বলে।

মীর মশাররফ হোসেন

- বাংলা সাহিত্যের প্রথম বাঙ্গালি মুসলিম নাট্যকার এবং প্রথম মুসলিম উপন্যাস রচয়িতা মীর মশাররফ হোসেন ১৩ নভেম্বর, ১৮৪৭ খ্রিস্টাব্দে কুষ্টিয়া জেলার লাহিনীপাড়া গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৯ ডিসেম্বর, ১৯১১ খ্রিস্টাব্দে পরলোকগমন করেন। তার ছদ্মনাম- গাজী মিয়া।
- আধুনিক বাঙালি মুসলমান সাহিত্যিকদের পথিকৃৎ মীর মশাররফ হোসেন রচিত 'রত্নাবতী' বাঙালি মুসলমান রচিত প্রথম উপন্যাস।
- কারবালার বিষাদময় ঘটনাকে উপজীব্য করে তার রচিত 'বিষাদ সিন্ধু' বাংলা সাহিত্যের একমাত্র গদ্য মহাকাব্য।
- তাঁর 'গাজী মিয়ার বস্তানী'- ব্যঙ্গ রসাত্মক উপন্যাস, 'উদাসীন পথিকের মনের কথা'- আত্মজীবনীমূলক উপাখ্যান। 'বাঁধাখাতা' এবং 'নিয়তি কি অবনতি' তাঁর রচিত অন্যান্য উপন্যাস।
- মশাররফ রচিত 'বসন্তকুমারী' বাংলা সাহিত্যে মুসলমান রচিত প্রথম নাটক। 'জমিদার দর্পণ', 'বেহুলা গীতাভিনয়' এবং 'টালা অভিনয়' তার রচিত অন্যান্য নাটক।
- এর উপায় কি, ভাই ভাই এইতো চাই, ফাঁস কাগজ, একি, বাঁধা -মশাররফ হোসেন রচিত প্রহসন।
- 'গো-জীবন' তাঁর রচিত একটি প্রবন্ধ।

রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

- ৭ মে, ১৮৬১ খ্রিস্টাব্দে (২৫ বৈশাখ, ১২৬৮ বঙ্গাব্দে) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর কলকাতা জোড়াসাঁকোর ঠাকুর পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন এবং ৭ আগস্ট, ১৯৪১ খ্রিস্টাব্দে (২২ শ্রাবণ, ১৩৪৮ বঙ্গাব্দে) মৃত্যুবরণ করেন। ঠাকুর পরিবারের আসল পদবী ছিলো- কুশারী।

রবীন্দ্রনাথ ও কাব্য-কবিতা

- রবীন্দ্রনাথের প্রথম প্রকাশিত কবিতা 'হিন্দু মেলার উপহার' (১৮৭৪) এবং প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ 'কবিকাহিনী '(১৮৭৮)। 'বনফুল' তাঁর দ্বিতীয় প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ।
- রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের অন্যান্য বিখ্যাত কাব্যগ্রন্থ হল- কড়ি ও কোমল, মানসী, ভানুসিংহ ঠাকুরের পদাবলী, সোনার তরী, চিত্রা, ক্ষণিকা, কল্পনা, নৈবেদ্য, খেয়া, গীতাঞ্জলি, বলাকা, মহুয়া, পুনশ্চ, পূরবী, শেষ লেখা।
- ১৯১২ খ্রিস্টাব্দে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর Song Offerings নামে গীতাঞ্জলি অনুবাদ করেন, যার ভূমিকা লেখেন ইংরেজ কবি W. B. Yeats। ১৯১৩ খ্রিস্টাব্দে রবীন্দ্রনাথ গীতাঞ্জলির ইংরেজি অনুবাদ Song Offerings এর জন্য নোবেল পুরস্কার পান। গীতাঞ্জলির জন্য তিনি সর্বাধিক পরিচিত।
- আর্জেন্টিনার মহিলা কবি ভিক্টোরিয়া ওকাম্পোকে রবীন্দ্রনাথ 'পূরবী' কাব্যগ্রন্থটি উৎসর্গ করেন। কবিগুরু তাকে 'বিজয়া' নাম দেন।
- রবীন্দ্রনাথের শ্রেষ্ঠ কাব্যসংকলনের নাম- সঞ্চয়িতা।

সঞ্চারণ (গবেষণামূলক গ্রন্থ)	কাজী মোতাহার হোসেন
সঞ্চয়িতা (কাব্য সংকলন)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
সঞ্চিতা (কাব্য সংকলন)	কাজী নজরুল ইসলাম

রবীন্দ্রনাথ ও উপন্যাস

- মোট ১২টি উপন্যাসের মধ্যে রবীন্দ্রনাথের প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস 'বৌ ঠাকুরানীর হাট' (১৮৮৩)। 'রাজর্ষি' এবং 'বৌ ঠাকুরাণীর হাট' রবীন্দ্রনাথ রচিত ঐতিহাসিক উপন্যাস।
- রবীন্দ্রনাথের সামাজিক উপন্যাস- চোখের বালি, নৌকাডুবি, দুইবোন, যোগাযোগ।
- 'গোরা' রবীন্দ্রনাথের একটি রাজনৈতিক উপন্যাস।
- 'শেষের কবিতা' রবীন্দ্রনাথ রচিত রোমান্টিক কাব্যধর্মী উপন্যাস।
- 'ঘরে বাইরে' উপন্যাস স্বদেশী আন্দোলনের পটভূমিতে রচিত।

রবীন্দ্রনাথ ও ছোট গল্প

- বাংলা ছোট গল্পের জনক রবীন্দ্রনাথ। তাঁর প্রথম প্রকাশিত ছোট গল্প 'ভিখারিনী' এবং সর্বশেষ ছোটগল্প 'ল্যাবরেটরী'।
- প্রেমের গল্প- একরাত্রি, সমাপ্তি, শেষের রাত্রি, মাল্যদান, নষ্টনীড়, প্রায়শ্চিত্ত।
- সামাজিক গল্প- হৈমন্তী, ছুটি, মেঘ ও রৌদ্র, দেনাপাওনা, ব্যবধান, কাবুলিওয়ালা, পোস্টমাস্টার।
- অতি প্রাকৃত গল্প- ক্ষুধিত পাষাণ, নিশীথে, কঙ্কাল, গুপ্তধন, জীবন ও মৃত।
- প্রকৃতি ও মানব সম্পর্কিত গল্প- শুভা, অতিথি, আপদ।
- রবীন্দ্রনাথের গল্প সংকলনের নাম- 'গল্পগুচ্ছ'।

দেনা পাওনা (ছোটগল্প)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
দেনা পাওনা (উপন্যাস)	শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়

রবীন্দ্রনাথ ও নাটক

- রূপক ও সাংকেতিক নাটক- ডাকঘর, প্রায়শ্চিত্ত, রাজা, রক্তকরবী, অচলায়তন, কালের যাত্রা।
- নৃত্য নাটক- চিত্রাঙ্গদা, চণ্ডালিকা, শ্যামা।
- প্রহসন- বৈকুণ্ঠের খাতা, চিরকুমার সভা।

পঞ্চতন্ত্র (রম্যরচনা)	সৈয়দ মুজতবা আলী
পঞ্চভূত (রম্যরচনা)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
পঞ্চনারী পদ্য (কাব্য)	মীর মশাররফ হোসেন
পঞ্চশর (গল্পগ্রন্থ)	প্রেমেন্দ্র মিত্র
পঞ্চগ্রাম (উপন্যাস)	তারাশঙ্কর বন্দ্যোপাধ্যায়
পঞ্চপুতুলী (উপন্যাস)	তারাশঙ্কর বন্দ্যোপাধ্যায়
পঞ্চপাণ্ডব	ত্রিশের দশকের পাঁচজন কবি

- রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের প্রথম প্রকাশিত নাটক 'বাল্মীকি প্রতিভা'।
- রবীন্দ্রনাথ 'বসন্ত' নাটক নজরুলকে, 'তাসের দেশ' নাটক নেতাজী সুভাষ চন্দ্র বসুকে এবং 'কালের যাত্রা' নাটক শরৎচন্দ্রকে উৎসর্গ করেন।

অন্যান্য

- রবীন্দ্রনাথের উল্লেখযোগ্য প্রবন্ধ - সভ্যতার সংকট, কালান্তর, পঞ্চভূত।
- সম্পাদিত পত্রিকা- সাধনা, ভারতী, বঙ্গদর্শন ও তত্ত্ববোধিনী (অক্ষয়কুমার দত্তের পরে)।
- য়ুরোপ প্রবাসীর পত্র, জাভা যাত্রীর পত্র, জাপান যাত্রী, রাশিয়ার চিঠি রবীন্দ্রনাথের ভ্রমণ কাহিনী বিষয়ক গ্রন্থ।
- বাংলাদেশের জাতীয় সংগীত 'আমার সোনার বাংলা' রবীন্দ্রনাথের 'গীতবিতান' কাব্য গ্রন্থের 'স্বরবিতান' অংশ থেকে নেওয়া। এটি সর্বপ্রথম 'বঙ্গদর্শন' পত্রিকায় প্রকাশিত হয়।
- আমার সোনার বাংলা এবং বাংলার মাটি বাংলার জল গান দুটি তিনি বঙ্গভঙ্গের প্রেক্ষিতে রচনা করেন।
- তার আত্মজীবনী- আত্মস্মৃতি, আমার ছেলেবেলা।
- তার 'সোনার তরী' কবিতাটি মাত্রাবৃত্ত ছন্দে রচিত।
- স্ত্রীর মৃত্যুতে তিনি রচনা করেন- নৈবেদ্য।

দীনবন্ধু মিত্র

- ১৮৩০ খ্রিস্টাব্দে চৌবেড়িয়া গ্রাম, নদীয়ায় জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৮৭৩ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন; তিনি ১৮৭১ খ্রিস্টাব্দে ভারত সরকার কর্তৃক 'রায় বাহাদুর' উপাধি লাভ করেন।
- নীলদর্পনের উপজীব্য- নীলকরদের অত্যাচার ও নীলচাষীদের দুঃখ কষ্ট।
- নীলদর্পনের অভিনয় দেখে বিদ্যাসাগর মঞ্চে জুতা ছুড়ে মেরেছিলেন।
- দীনবন্ধু মিত্রের বিখ্যাত প্রহসন- সধবার একাদশী, বিয়ে পাগলা বুড়ো এবং জামাই বারিক।

- তার বিখ্যাত নাটক নীল দর্পণ। ১৮৬০ খ্রিস্টাব্দে ঢাকার 'বাংলা প্রেস' থেকে প্রকাশিত হয়। এটি ঢাকা থেকে প্রকাশিত প্রথম গ্রন্থ। নাটকটির কাহিনী মেহেরপুর অঞ্চলের। A Native ছদ্মনামে মধুসূদন দত্ত এটি অনুবাদ করেন, নাম দেন Nil Drapan or The Indigo Planting Mirror. নাটকটি Uncle Toms Cabin-এর আদলে রচিত।
- তাঁর রচিত অন্যান্য নাটক - নবীন তপস্বিনী, লীলাবতী, কমলে কামিনী।
- তাঁর রচিত গল্প- যমালয়ে জীবন্ত মানুষ এবং পোড়া মহেশ্বর।

কাজী নজরুল ইসলাম

- বাংলাদেশের জাতীয় কবি কাজী নজরুল ইসলাম ২৫ মে, ১৮৯৯ (১১ জ্যৈষ্ঠ, ১৩০৬ বঙ্গাব্দ) সালে পশ্চিমবঙ্গের বর্ধমান জেলার আসানসোল মহকুমার চুরুলিয়া গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ২৯ আগস্ট, ১৯৭৬ (১২ ভদ্র, ১৩৮৩ বঙ্গাব্দ) খ্রিস্টাব্দে ঢাকায় মৃত্যুবরণ করেন। লেটো গানের দলে তার সাহিত্য জীবনের সূচনা ঘটে।
- প্রথম প্রকাশিত রচনা- 'বাউন্ডেলের আত্মকাহিনী' (গল্প), প্রথম প্রকাশিত গ্রন্থ- 'ব্যথার দান' (গল্পগ্রন্থ)।
- প্রথম প্রকাশিত কবিতা- 'মুক্তি', প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ- 'অগ্নিবীণা (১৯২২)।
- অগ্নিবীণার অন্তর্গত সর্বাধিক পঠিত কবিতা- 'বিদ্রোহী' প্রকাশিত হয়- সাপ্তাহিক বিজলী'তে।
- প্রথম প্রকাশিত প্রবন্ধ- 'তুর্কি মহিলার ঘোমটা খোলা', প্রথম প্রকাশিত প্রবন্ধগ্রন্থ- 'যুগবাণী' (১৯২২), প্রথম প্রকাশিত নাটক- 'ঝিলিমিলি'।
- প্রথম নিষিদ্ধ গ্রন্থ 'বিষের বাঁশি' (১৯২৪)।
- নজরুলের মোট ৫টি গ্রন্থ নিষিদ্ধ হয় 'বিষের বাঁশি, ভাঙ্গার গান, প্রলয় শিখা, চন্দ্রবিন্দু, যুগবাণী'।
- 'সঞ্চিতা'- রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরকে, 'অগ্নিবীণা'- বিপ্লবী বারীন্দ্র কুমার ঘোষকে উৎসর্গ করেন।
- অগ্নিবীণার প্রথম কবিতা- প্রলয়োল্লাস, ২য়- বিদ্রোহী, ৩য়- রক্তাম্বরধারীণী মা।
- নজরুলের দুটি জীবনকাব্য : ১. চিত্তনামা (দেশবন্ধু চিত্তরঞ্জন দাশকে নিয়ে), ২. মরু ভাস্কর (হযরত মুহাম্মদ (স:)-কে নিয়ে)।
- নজরুলের উপন্যাস : বাঁধন হারা, মৃত্যুক্ষুধা, ও কুহেলিকা।

মরুভাস্কর (জীবনীগ্রন্থ)	মোহাম্মদ ওয়াজেদ আলী
মরু-ভাস্কর (কাব্য)	কাজী নজরুল ইসলাম
মরুশিখা (প্রবন্ধ)	যতীন্দ্রনাথ সেনগুপ্ত

- প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস- বাঁধন হারা (পত্রোপন্যাস, ১৯২৭)
- গল্পগ্রন্থ- 'ব্যথার দান (১৯২২), রিক্তের বেদন, শিউলিমালা। শিউলিমালা গ্রন্থের দুটি গল্প- 'পদ্মগোখরা' ও 'জীনের বাদশা'।
- নজরুলের জীবদ্দশায় অপ্রকাশিত 'নির্ঝর' কাব্য সম্প্রতি প্রকাশিত হয়েছে, এতে ২৬টি কবিতা আছে।
- নজরুল 'আনন্দময়ীর আগমনে' ও 'বিদ্রোহীর কৈফিয়ৎ' কবিতার জন্য ১ বছর এবং 'প্রলয় শিখা' রচনার জন্য ৬ মাস কারাবরণ করেন।
- চল চল কবিতাটি -'নতুনের গান' শিরোনামে ১৯২৮ (১৩৩৫ বাং) সালে শিখা পত্রিকায় প্রকাশিত হয়। এটি নজরুলের 'সন্ধ্যা' কাব্যগ্রন্থের অর্ন্তভুক্ত। এটি বাংলাদেশের রণসংগীত।
- নজরুলকে প্রথম স্বাধীন বাংলাদেশে আনা হয়- ২৪ মে, ১৯৭২ এবং নাগরিকত্ব দেয়া হয়।
- নজরুলের কবর- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কেন্দ্রীয় মসজিদের পাশে।
- "রমজানের ওই রোজার শেষে এল খুশির ঈদ..." গানটির গীতিকার- কাজী নজরুল ইসলাম।
- তার 'দারিদ্র্য' কবিতাটি 'সিন্ধুহিন্দোল' কাব্যের অন্তর্গত। 'ফনিমনসা' কাব্যটিও তার রচনা।
- সম্পাদিত পত্রিকা- লাঙল (সাপ্তাহিক), ধূমকেতু (অর্ধসাপ্তাহিক), নবযুগ (সান্ধ্য দৈনিক)।

জসীমউদ্‌দীন

- ১ জানুয়ারি, ১৯০৩ খ্রিস্টাব্দে ফরিদপুর জেলার তাম্বুলখানা গ্রামে মাতুলালয়ে জন্মগ্রহণ করেন। তার পৈতৃক নিবাস গোবিন্দপুর গ্রামে। ১৩ মার্চ, ১৯৭৬ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- জীবনগাঁথা কাব্য - নক্‌শী কাঁথার মাঠ, সোজন বাদিয়ার ঘাট, মা যে জননী কান্দে।
- প্রথম প্রকাশিত কাব্য- রাখালী (১৯২৭), অন্যান্য কাব্য- বালুচর, ধানক্ষেত, মাটির কান্না, সুচয়নী।
- মাত্রাবৃত্ত ছন্দে রচিত কবর কবিতাটি- রাখালী কাব্যের অন্তর্গত। কবর প্রথম প্রকাশিত হয় কল্লোল পত্রিকায়। কবিতাটিতে মোট ১১৮টি চরণ আছে। কবিতাটির বিষয়বস্তু- প্রিয়জন হারানোর মর্মান্তিক স্মৃতিচারণ।
- ভ্রমণ কাহিনী- চলে মুসাফির, হলদে পরীর দেশ, যে দেশে মানুষ বড়।
- শিশুতোষ - হাসু, এক পয়সার বাঁশি, ডালিম কুমার।
- জসীম উদ্‌দীনের একমাত্র উপন্যাস- 'বোবা কাহিনী' (১৯৬৪)।

কবর (কবিতা)	জসীমউদ্‌দীন
কবর (নাটক)	মুনীর চৌধুরী

- The Field of the Embroidered Quilt নামে E. M. Millford নক্‌শী কাঁথার মাঠ ইংরেজিতে অনুবাদ করেন।
- তার 'আসামানী' কবিতাটি এক পয়সার বাঁশি কাব্যের অন্তর্ভুক্ত, আসমানীর বাড়ী- মাদারীপুর (তৎকালীন ফরিদপুর)।

বেগম রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন

- 'মুসলিম নারী জাগরণের অগ্রদূত' বেগম রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন ৯ ডিসেম্বর, ১৮৮০ খ্রিস্টাব্দে পায়রাবন্দ গ্রাম, রংপুরে জন্মগ্রহণ করেন, ৯ ডিসেম্বর, ১৯৩২ খ্রিস্টাব্দে তার মৃত্যু হয়।
- বেগম রোকেয়ার উল্লেখযোগ্য প্রবন্ধ গ্রন্থ- অবরোধবাসিনী, Sultana's Dream.
- উপন্যাস- পদ্মরাগ, গল্পগ্রন্থ- মতিচুর।

ফররুখ আহমদ

- মুসলিম রেঁনেসার কবি ফররুখ আহমদ ১০ জুন, ১৯১৮ খ্রিস্টাব্দে যশোর জেলার মাঝআইল গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৯ অক্টোবর, ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- শ্রেষ্ঠকাব্য: 'সাত সাগরের মাঝি'; ইসলামের ইতিহাস ও ঐতিহ্য 'সাত সাগরের মাঝি' কাব্যের উপজীব্য।
- কাব্যনাট্য : নৌফেল ও হাতেম। বিখ্যাত কাব্য 'সিরাজাম মুনিরা'র রচয়িতাও তিনি।
- সনেট সংকলন : মুহূর্তের কবিতা।
- শিশুতোষ : পাখির বাসা (১৯৬৩); এর জন্য ১৯৬৬ খ্রিস্টাব্দে ইউনেস্কো পুরস্কার লাভ করেন।
- কাহিনীকাব্য : হাতেমতায়ী (১৯৬৬); এর জন্য আদমজী পুরস্কার লাভ করেন।

কায়কোবাদ

- বাঙালি মুসলমান কবিদের মধ্যে সর্বপ্রথম মহাকাব্য ও সনেটের রচয়িতা কবি কায়কোবাদের প্রকৃত নাম মোহাম্মদ কাজেম আল কোরেশী। তিনি ১৮৫৭ খ্রিস্টাব্দে ঢাকার নবাবগঞ্জের আগলা পূর্বপাড়া গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৯৫১ খ্রিস্টাব্দে মৃত্যুবরণ করেন।
- তার রচিত প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ- বিরহ-বিলাপ।
- গীতিকাব্য : অশ্রুমালা
- মহাকাব্য : মহাশ্মশান (পানিপথের তৃতীয় যুদ্ধের কাহিনী অবলম্বনে)
- কাব্যগ্রন্থ : কুসুমকানন, শিবমন্দির, অমিয়ধারা, মহরম শরীফ, শ্মশান ভস্ম।

শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়

- ১৫ সেপ্টেম্বর, ১৮৭৬ খ্রিস্টাব্দে (১৩ ভদ্র, ১২৮৩ বঙ্গাব্দ) হুগলির দেবানন্দপুর গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন এবং ১৬ জানুয়ারি, ১৯৩৮ (২ মাঘ, ১৩৪৪ বঙ্গাব্দ) খ্রিস্টাব্দে কলকাতায় মৃত্যুবরণ করেন। তিনি বাংলা সাহিত্যে অপরাজেয় কথা সাহিত্যিক/শিল্পি হিসেবে খ্যাত।
- শরৎচন্দ্র ১৯২৩ খ্রিস্টাব্দে কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয় হতে জগত্তারিণী পদক এবং ১৯৩৬ খ্রিস্টাব্দে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় হতে ডি. লিট (Doctor of Literature) ডিগ্রি লাভ করেন।
- প্রথম উপন্যাস- বড়দিদি; কিন্তু শ্রীকান্ত তাঁর শ্রেষ্ঠ রচনা, এটি চার খণ্ডে প্রকাশিত একটি আত্মচরিতমূলক গ্রন্থ। তার প্রথম প্রকাশিত গল্প- 'মন্দির'; গল্পটির জন্য ১৯০৩ খ্রিস্টাব্দে তিনি কুন্তলীন পুরস্কার লাভ করেন।

বেনের মেয়ে (উপন্যাস)	হরপ্রসাদ শাস্ত্রী
বামুনের মেয়ে(উপন্যাস)	শরৎচন্দ্র চট্টপাধ্যায়
বেদের মেয়ে (নাটক)	জসীমউদ্‌দীন
গরীবের মেয়ে (উপন্যাস)	নজীবর রহমান সাহিত্যরত্ন
বিশ শতকের মেয়ে (উপন্যাস)	নীলিমা ইব্রাহিম

- ১৯২৬ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত রাজনৈতিক উপন্যাস 'পথের দাবী' তৎকালীন সরকার কর্তৃক নিষিদ্ধ হয়।
- শরৎচন্দ্রের অন্যান্য উপন্যাস গুলো- গৃহদাহ, চরিত্রহীন, বিরাজ বৌ, পরিণীতা, নববিধান, শেষের পরিচয়, বৈকুণ্ঠের উইল, দেনা-পাওনা, দেবদাস, দত্তা, পল্লীসমাজ, শেষপ্রশ্ন, শুভদা, চন্দ্রনাথ, বিপ্রদাস, বড়দিদি, বামুনের মেয়ে।
- তাঁর বিখ্যাত গল্পগুলো হল- মহেশ, বিলাসী, বিন্দুর ছেলে, রামের সুমতি, অনুরাধা, মেজদিদি, অভাগীর স্বর্গ, স্বামী, ছবি, হরিলক্ষ্মী, কাশিনাথ।
- ১৯২৩ খ্রিস্টাব্দে শরৎচন্দ্র 'নারীর মূল্য' প্রবন্ধ 'অনিলা দেবী' ছদ্মনামে 'যমুনা' পত্রিকায় প্রকাশ করেন। অনিলা দেবী শরৎচন্দ্রের বড়দিদির নাম।
- বিজয়া, ষোড়শী, রমা তাঁর উল্লেখযোগ্য নাটক।
- ত্রিভুজ প্রেমের চিত্র পাওয়া যায়- 'গৃহদাহ' উপন্যাসে।

অদ্বৈত মল্লবর্মণ (১৯১৪ - ১৯৫১)

- জন্মস্থান : ব্রাহ্মণবাড়িয়া।
- উপন্যাস : তিতাস একটি নদীর নাম (১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে ঋত্বিক ঘটক চলচ্চিত্রায়ন করেন)।

অমিয় চক্রবর্তী (১০ এপ্রিল, ১৯০১-১৯৮৬)

- জন্মস্থান- শ্রীরামপুর, হুগলি, পশ্চিমবঙ্গ
- রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের সাহিত্য সচিব অমিয় চক্রবর্তীর 'অনিঃশেষ' মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক কাব্যগ্রন্থের 'বাংলাদেশ' কবিতাটি অক্ষরবৃত্ত ছন্দে রচিত। এ কবিতায় বাংলাদেশ শব্দটি আছে 'চার' বার।
- **কাব্যগ্রন্থ**- খসড়া, এক মুঠো, অভিজ্ঞান বসন্ত, অনিঃশেষ, হারানো অর্কিড, পালাবদল, মাটির দেয়াল, ঘরে ফেরার দিন, পারাপার
- **প্রবন্ধ**- চলো যাই, সাম্প্রতিক, পথ অন্তহীন, পুরবাসী।

অন্নদাশঙ্কর রায় (১৫ মার্চ, ১৯০৪-২৮ অক্টোবর, ২০০২)

- **জন্মস্থান**- উড়িষ্যা প্রদেশের ঢেঙ্কানল
- তার প্রকাশিত প্রথম: লেখা- তিনটি প্রশ্ন; কাব্যগ্রন্থ- রাখী, উপন্যাস- অসমাপিকা।
- "যতদিন রবে পদ্মা মেঘনা গৌরী যমুনা বহমান.." তার 'জয় মুজিবুর রহমান' কবিতার চরণ।
- **উপন্যাস**- অসমাপিকা, কন্যাবতী, যার যেথা দেশ, অজাতবাস, দুঃখমোচন, মর্তের স্বর্গ, অপসরণ
- **কাব্যগ্রন্থ**- রাখী, নূতনা রাধা, কালের শাসন, লিপি, কামনা পঞ্চবিংশতি, জার্নাল, ক্রীড়ো
- **ছোটগল্প**- প্রকৃতির পরিহাস, মন পবন, যৌবন জ্বালা, কামিনী কাঞ্চন

- **প্রবন্ধগ্রন্থ**- তারুণ্য, জীবন শিল্পী, ইশারা, বিনুর বই, জীয়ন কাটি, দেশ কাল পাত্র, প্রত্যয়, নতুন করে বাঁচা, আধুনিকতা
- **ভ্রমণকাহিনী**- পথে প্রবাসে, ইউরোপের চিঠি ।

অনুরূপা দেবী (১৮৮২-১৯৫৮)

- জন্মস্থান- কলকাতা
- 'রানী দেবী' ছদ্মনামে ছোট গল্প লিখে প্রথম গল্পেই কুন্তলীন পুরস্কার লাভ করেন।
- প্রথম উপন্যাস- ঠিলকুঠি; অন্যান্য উপন্যাস- পোষ্যপুত্র, বাগদত্তা, জ্যোতিঃহারা, মন্ত্রশক্তি, মহানিশা, মা, উত্তরায়ণ, পথহারা।

আখতারুজ্জামান ইলিয়াস (১৯৪৩ - ১৯৯৭)

- জন্মস্থান : গাইবান্ধা।
- উপন্যাস: প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস চিলেকোঠার সেপাই (ঊনসত্তরের গণঅভ্যুত্থানের প্রেক্ষাপটে রচিত) ও খোয়াবনামা।

সংস্কৃতির ভাঙ্গা সেতু (প্রবন্ধ)	আখতারুজ্জামান ইলিয়াস
সংস্কৃতির চড়াই উৎরাই (প্রবন্ধ)	শওকত ওসমান
সংস্কৃতির রূপান্তর (প্রবন্ধ)	গোপাল হালদার
সংস্কৃতির কথা (প্রবন্ধ)	মোতাহের হোসেন চৌধুরী
সংস্কৃতির সংকট (প্রবন্ধ)	বদরুদ্দিন উমর

- ছোটগল্প : অন্য ঘরে অন্য স্বর (প্রথম প্রকাশিত), দুধে ভাতে উৎপাত, দোজখের ওম, খোয়ারী।
- প্রবন্ধ : সংস্কৃতির ভাঙ্গা সেতু।

আবু ইসহাক (১৯২৬ - ২০০২)

- জন্মস্থান : শরীয়তপুর (তৎকালীন ফরিদপুর)
- উপন্যাস : সূর্য-দীঘল বাড়ি (১৯৫৫), জাল, পদ্মার পলিদ্বীপ
- গল্পগ্রন্থ : হারেম (১৯৬২), মহাপতঙ্গ (১৯৬৩)।
- বিখ্যাত গল্প- জোঁক।

আব্দুল্লাহ আল মামুন (১৯৪৩ - ২০০৮)

- জন্মস্থান : জামালপুর।
- নাটক : সুবচন নির্বাসনে, এখনও ক্রীতদাস, কোকিলারা (একক চরিত্র নির্ভর নাটক)।
- প্রথম প্রকাশিত নাটক- শপথ (১৯৬৪)।

আবু জাফর ওবায়দুল্লাহ (১৯৩৪ - ২০০১)

- জন্মস্থান : বরিশাল।
- কবিতা : আমি কিংবদন্তীর কথা বলছি; কোন এক মাকে।
- কাব্য: সাতনরী হর।

আল মাহমুদ (১৯৩৬ -)

- প্রকৃত নাম মীর আব্দুল শুকুর আল মাহমুদ।
- জন্মস্থান : ব্রাহ্মণবাড়িয়া।
- কাব্যগ্রন্থ : সোনালী কাবিন, লোক লোকান্তর, কালের কলস, বখতিয়ারের ঘোড়া।
- উপন্যাস : উপমহাদেশ (মুক্তিযুদ্ধ ভিত্তিক); আগুনের মেয়ে, ডাহুকী।
- গল্পগ্রন্থ : পানকৌড়ির রক্ত।
- শিশুতোষগ্রন্থ : পাখির কাছে ফুলের কাছে।

আবুল ফজল (১৯০৩ - ১৯৮৩)

- জন্মস্থান : সাতকানিয়া, চট্টগ্রাম।
- উপন্যাস : চৌচির।
- প্রবন্ধ : শেখ মুজিব : তাকে যেমন দেখেছি।

আলাউদ্দিন আল আজাদ (১৯৩২ - ২০০৯)

- জন্মস্থান : রামনগর, ঢাকা।
- কাব্য : মানচিত্র, লেলিহান পাণ্ডুলিপি।
- গল্পগ্রন্থ : জেগে আছি, ধান কন্যা, মুগনাভি।
- উপন্যাস : তেইশ নম্বর তৈলচিত্র, শীতের শেষ রাত কাজের প্রথম দিন, কর্ণফুলি, ক্ষুধা ও আশা।
- তেইশ নম্বর তৈলচিত্র উপন্যাস সুভাষ দত্তের পরিচালনায় 'বসুন্ধরা' নামে চলচ্চিত্রায়ন হয়।

ধানকন্যা	আলাউদ্দিন আল আজাদ
কাশবনের কন্যা	শামসুদ্দীন আবুল কালাম
কুচবরণ কন্যা	বন্দে আলী মিয়া
বিষকন্যা	আশরাফ সিদ্দিকী

আবুল মনসুর আহমদ (১৮৯৮ - ১৯৭৯)

- জন্মস্থান : ধানীখোলা গ্রাম, ময়মনসিংহ।
- উপন্যাস : সত্যমিথ্যা, জীবন ক্ষুধা, আবে হায়াত।
- গল্পগ্রন্থ : আয়না, ফুড কনফারেন্স।
- রাজনৈতিক গ্রন্থ : আমার দেখা রাজনীতির পঞ্চাশ বছর, শেরে বাংলা থেকে বঙ্গবন্ধু।

আবুল হাসান (১৯৪৭ - ১৯৭৫)

- জন্মস্থান : মাতুলালয় বর্নি গ্রাম, টুঙ্গিপাড়া, গোপালগঞ্জ।
- কাব্য : রাজা যায় রাজা আসে, যে তুমি হরণ করো, পৃথক পালঙ্ক, ওরা কয়েকজন।

আহসান হাবীব (১৯১৭ - ১৯৮৫)

- জন্মস্থান : শঙ্করপাশা গ্রাম, বরিশাল।
- কাব্য : ছায়া হরিণ, সারা দুপুর, রাত্রিশেষ (প্রথম কাব্যগ্রন্থ), মেঘ বলে চৈত্রে যাবো, দুই হাতে দুই আদিম পাথর।
- উপন্যাস : অরণ্যে নীলিমা, রানীখালের সাঁকো।
- ব্যক্তিনিষ্ঠা ও জীবনবোধ তার কবিতার বৈশিষ্ট্য, তার ব্যঙ্গাত্মক রচনা মানুষকে আকৃষ্ট করে।

আহমদ শরীফ (১৯২১ - ১৯৯৯)

- জন্মস্থান : সুচক্রদণ্ডী, চট্টগ্রাম।
- প্রবন্ধগ্রন্থ : বিচিত্র চিন্তা, সাহিত্য সংস্কৃতি চিন্তা, যুগ মন্ত্রণা, জীবনে সমাজে সাহিত্যে, বাঙালী ও বাঙলা সাহিত্য, স্বদেশ চিন্তা।
- সম্পাদনা : লাইলী মজনু, রসুল বিজয়, চন্দ্রাবতী, সিকান্দারনামা, নবীবংশ, রসুল চরিত।

আবদুশ শাকুর (২৫ ফেব্রুয়ারি, ১৯৪১ - ১৫ জানুয়ারি, ২০১৩)

- জন্মস্থান : রামেশ্বরপুর গ্রাম, সুধারাম, নোয়াখালী।
- উপন্যাস- সহে না চেতনা, ভালোবাসা, উত্তর দক্ষিণ সংলাপ, সংলাপ, ক্রাইসিস।
- ছোটগল্প- ক্ষীয়মান, ঘোর, গল্পসমগ্র, শরীর, অক্টোপাসের কড়চা, আঘাত, এপিটাফ, ধস, বিচলিত প্রার্থনা।
- রম্যরচনা- ভেজাল বাঙালি, নির্বাচিত কড়চা, চূড়ান্তরের কড়চা, মধ্যবিত্তের কড়চা।
- গবেষণাগ্রন্থ- গোলাপসাগর, বাঙালির মুক্তির গান, মহান শ্রোতা, সাংগীতিক সাক্ষরতা, সংগীত সংগীত, সংগীত সংবিত।

- প্রবন্ধ- মহামহিম রবীন্দ্রনাথ, পরম্পরাহীন রবীন্দ্রনাথ, মহাগদ্যকবি রবীন্দ্রনাথ, রবীন্দ্রনাথকে যতটুকু জানি, রবীন্দ্রনাথের অনুজ্জ্বল অধ্যায়, চিরনতুন রবীন্দ্রনাথ, ভাষা ও সাহিত্য, রসিক বাঙালি।
- প্রহসন- কামেলা, টোটকা।
- আত্মজীবনী- কাঁটাতেও গোলাপ থাকে।
- পুরস্কার- বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৭৯), অমিয়ভূষণ পুরস্কার (২০০৩)।

আবু নঈম মুহম্মদ (আ. ই. ম.) বজলুর রশীদ (১৯১১-১৯৮৬)

- জন্মস্থান- ফরিদপুর
- কাব্যগ্রন্থ- পান্থবীণা, মরুসূর্য, শীতে বসন্তে, রঙ ও রেখা, এক ঝাঁক পাখি, মৌসুমী মন, মেঘ বেহাগ, রক্ত কমল।
- নাটক- ঝড়ের পাখি, যা হতে পারে, উত্তর ফাল্গুনী, সংযুক্তা, ত্রিমাত্রিক, উত্তরণ, একেএকেএক, রূপান্তর, ধানকমল।
- উপন্যাস- পথের ডাল, অন্তরাল, মনে মনান্তরে, নীল দিগন্ত।
- ভ্রমণকাহিনী- দ্বিতীয় পৃথিবীতে, পথ বেঁধে দিল, দুই সাগরের দেশে, পথ ও পৃথিবী।
- প্রবন্ধ- আমাদের নবী, আমাদের কবি, জীবন বিচিত্রা, স্কুলে মাতৃভাষা শিক্ষণ।

আনোয়ার পাশা (১৫ এপ্রিল, ১৯২৮- ১৪ ডিসেম্বর, ১৯৭১)

- জন্মস্থান- বহরমপুর, মুর্শিদাবাদ
- উপন্যাস- নীড় সন্ধানী, রাইফেল রোটি আওরাত (মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক), নিষুতি রাতের গাথা
- কাব্য- নদী নিঃশেষিত হলে, সমুদ্র শৃঙ্খলতা উজ্জয়িনী
- গল্পগ্রন্থ- নিরুপায় হরিণী

আব্দুল্লাহ আল-মুতী শরফুদ্দীন (১ জানুয়ারি, ১৯৩০- ৩০ নভেম্বর, ১৯৯৮)

- **জন্মস্থান-** ফুলবাড়ি, সিরাজগঞ্জ
- বিজ্ঞানবিষয়ক রচনার জন্য তিনি- ইউনেস্কো আন্তর্জাতিক কলিঙ্গ পুরস্কার (১৯৮৩) লাভ করেন।
- **প্রবন্ধগ্রন্থ-** আবিষ্কারের নেশায়, সাগরের রহস্যপুরী, বিপন্ন পরিবেশ, তারার দেশের হাতছানি, বিজ্ঞানের বিস্ময়, মহাকাশে কী ঘটছে, এসো বিজ্ঞানের রাজ্যে।

আহমদ ছফা (৩০ জুন, ১৯৪৩- ২৮ জুলাই, ২০০১)

- **জন্মস্থান-** গাছবাড়িয়া, চট্টগ্রাম
- **উপন্যাস-** সূর্য তুমি সাথী, ওঙ্কার, একজন আলী কেনানের উত্থান পতন, মরণ বিলাস, গাভি বৃত্তান্ত, অর্ধেক নারী অর্ধেক-ঈশ্বরী, বিহঙ্গ পুরান।
- **প্রবন্ধগ্রন্থ-** জাগ্রত বাংলাদেশ, বাঙালি মুসলমানের মন, যদ্যপি আমার গুরু, বুদ্ধি বৃত্তির নতুন বিন্যাস
- **গল্প-** নিহত নক্ষত্র, দুঃখের দিনে দোহা
- **শিশুতোষ গ্রন্থ-** গো হাকিম, দোলা আমার কনক চাপা; **সম্পাদিত পত্রিকা-** 'উত্থান পর্ব'

আশরাফ সিদ্দিকী (১ মার্চ, ১৯২৭-)

- **জন্মস্থান-** নাগবাড়ি টাঙ্গাইল
- **কাব্যগ্রন্থ-** বিষকন্যা, সাত ভাই চম্পা, দাঁড়াও পথিক বর, তিরিশ বসন্তের ফুল, কুচবরণ কন্যা, সহস্র মুখের ভীড়ে।
- **উপন্যাস-** শেষ কথা কে বলবে, আরশিনগর, গুণীন
- **গল্পগ্রন্থ-** রাবেয়া আপা, গলির ধারের ছেলেটি, শেষ নালিশ
- তার প্রথম প্রকাশিত গ্রন্থ 'তালেব মাস্টার ও অন্যান্য কবিতা'।
- লোক সাহিত্য-সংস্কৃতি বিষয়ক গ্রন্থ- শুভ নববর্ষ, লোক সাহিত্য, কিংবদন্তীর বাংলা, লোকায়ত বাংলা
- তার 'গলির ধারের ছেলেটি' নিয়ে নির্মিত চলচ্চিত্র 'ডুমুরের ফুল', পরিচালক- সুভাষ দত্ত।

এন্টনি ফিরিঙ্গী (আঠারো শতকের শেষভাগ-১৮৩৬)

- জন্মস্থান/প্রথম আবাস- চন্দননগর, ফরাসডাঙ্গা, পশ্চিম বাংলা।
- প্রকৃত নাম- এন্টনি হেগম্যান, কবিগানের গায়ক হিসেবে এন্টনি ফিরিঙ্গী নামে পরিচিত। তিনি মূলত কবিয়াল।
- তিনি ছিলেন পর্তুগিজ, জন্মগতভাবে খ্রিস্টান হলেও তিনি ছিলেন পোশাকে আশাকে বাঙালি হিন্দু। তিনি হিন্দু বিধবাকে বিয়ে করেন; কলকাতার ফিরিঙ্গী কালী মন্দিরের প্রতিষ্ঠাতা তিনি।
- তার বিখ্যাত গান- ভজন সাধন জানি নে মা/নিজে তো ফিরিঙ্গী/যদি দয়া করে কৃপা কর/হে শিবে মাতঙ্গী...
- এন্টনি ফিরিঙ্গিকে নিয়ে ভারতে বাংলা ভাষায় নির্মিত চলচ্চিত্র- 'জাতিস্মর'।

এস. ওয়াজেদ আলী (১৮৯০ - ১৯৫১)

আত্মস্মৃতি বাঙালী (প্রবন্ধ)	নীরদচন্দ্র চৌধুরী
ভবিষ্যতের বাঙালী (প্রবন্ধ)	এস. ওয়াজেদ আলী

- জন্মস্থান : পশ্চিমবঙ্গের হুগলী জেলা।
- ইতিহাস বিষয়ক গ্রন্থ : গ্রানাডার শেষ বীর।
- প্রবন্ধগ্রন্থ : প্রাচ্য ও প্রতীচ্য, ভবিষ্যতের বাঙালী, জীবনের শিল্প।

কাজী আবদুল ওদুদ (১৮৯৪ - ১৯৭০)

- জন্মস্থান : বাগমারা, পাংশা, রাজবাড়ি।
- গল্পগ্রন্থ : মীর পরিবার।
- প্রবন্ধ : শাশ্বত বঙ্গ, নব পর্যায়, আজকার কথা, সমাজ ও সাহিত্য, বাংলার জাগরণ, স্বাধীনতা দানের উপহার, হিন্দু-মুসলমানের বিরোধ, হযরত মুহম্মদ ও ইসলাম, নজরুল প্রতিভা।
- উপন্যাস : নদীবক্ষে, আজাদ।

কাজী মোতাহার হোসেন (৩০ জুলাই, ১৮৯৭ - ৯ অক্টোবর, ১৯৮১)

- জন্মস্থান : লক্ষীপুর গ্রাম, কুষ্টিয়া। পৈতৃক নিবাস- বাগমারা গ্রাম, পাংশা, রাজবাড়ি।
- প্রবন্ধ : সঞ্চারণ, সেই পথ লক্ষ্য করে, গণিত শাস্ত্রের ইতিহাস, নজরুল কাব্য পরিচিতি, আলোক বিজ্ঞান।
- তিনি জাতীয় অধ্যাপক (১৯৭৫) ছিলেন।

কবীর চৌধুরী (৯ ফেব্রুয়ারি, ১৯২৩ - ১৩ ডিসেম্বর, ২০১১)

- জন্মস্থান : ব্রাহ্মণবাড়িয়া, পৈতৃক নিবাস-নোয়াখালী
- সাহিত্যকর্ম : আমারজনীর পথে, প্রাণের চেয়ে প্রিয়, ছায়সঙ্গী, অভিযোগ, অচেনা, ছায়া বাসনা।
- তিনি জাতীয় অধ্যাপক ও বাংলা একাডেমির সভাপতি ছিলেন।

গিরিশচন্দ্র সেন (১৮৩৫-১৫ আগস্ট, ১৯১০)

- **জন্মস্থান-** পাঁচদেনা, নারায়ণগঞ্জ
- বাংলায় প্রথম কোরআন অনুবাদক- গিরীশচন্দ্র সেন, তিনি হযরত মুহাম্মদ (সাঃ)-এর প্রথম জীবনীকার।
- ফারসি ভাষায় রচিত 'তাজকেরাতুল আউলিয়া' অবলম্বনে তিনি 'তাপসমালা' রচনা করেন। গ্রন্থটিতে ইসলামের ৯৬ জন সুফী-দরবেশের জীবনী স্থান পেয়েছে।
- তিনি ১৮৮১-৮৬ পর্যন্ত ছয় বছরের সাধনা ও পরিশ্রমে টীকাসহ সমগ্র কুরআন শরীফের বঙ্গানুবাদ করেন। ব্রাহ্মধর্মে দীক্ষিত গিরিশচন্দ্র 'ভাই গিরিশচন্দ্র সেন' নামে পরিচিত।

গিরিশচন্দ্র ঘোষ (১৮৪৪-১৯১২)

- জন্মস্থান- বাগবাজার, কলকাতা
- তিনি ছিলেন নাট্যকার, অভিনেতা ও নাট্য পরিচালক; তিনি সধবার একাদশী নাটকে নিমচাঁদের ভূমিকায় অভিনয় করেন।
- গীতিনাট্যে ব্যবহৃত 'গৈরিশছন্দ' তার উদ্ভাবন, তিনি প্রায় ৮০টি নাটক রচনা করেছেন।
- পৌরাণিক নাটক- রাবণবধ, অভিমন্যুবধ, সীতার বনবাস, লক্ষণবর্জন, রামের বনবাস, সীতাহরণ, পাণ্ডবের অজ্ঞাতবাস, জনা।
- চরিত নাটক- চৈতন্যলীলা, বিল্বমঙ্গল ঠাকুর, শঙ্করাচার্য
- রোমান্টিক নাটক- মুকুলমুঞ্জরা, আবু হোসেন,
- সামাজিক নাটক- প্রফুল্ল, মায়াবসান, বলিদান
- ঐতিহাসিক নাটক- সিরাজদ্দৌলা, মীর কাশিম, ছত্রপতি শিবাজী।

গোলাম মোস্তফা (১৮৯৭- ১৩ অক্টোবর, ১৯৬৪)

- জন্মস্থান : মনোহরপুর গ্রাম, শৈলকূপা, ঝিনাইদহ (তৎকালীন যশোর)।
- কাব্যগ্রন্থ : রক্তরাগ, সাহারা, বুলবুলিস্থান, হাস্নাহেনা, বনি আদম।
- গদ্যগ্রন্থ : বিশ্বনবী, আমার চিন্তাধারা।

গোপাল হালদার (১৯০২-১৯৯৩)

- জন্মস্থান- বিদগাঁও, বিক্রমপুর
- **ত্রয়ী উপন্যাস-** একদা, অন্যদিন, আর একদিন; **আত্মজীবনী-** রূপনারায়ণের কূলে।
- প্রবন্ধ- সংস্কৃতির রূপান্তর (তার শ্রেষ্ঠ গদ্যগ্রন্থ), বাঙালি সংস্কৃতির রূপ, বাঙালি সংস্কৃতি প্রসঙ্গ, বাংলা সাহিত্য ও মানব স্বীকৃতি, বাঙালির আশা ও বাঙালির ভাষা, বাংলা সাহিত্যের রূপরেখা, ইংরেজি সাহিত্যের রূপরেখা, রুশ সাহিত্যের রূপরেখা।

জোত্য়া মার্শম্যান (১৭৬০-১৮৩৭)

- জন্মস্থান- ওয়েস্টবেরিলি, উইল্ট শায়ার, লন্ডন
- তিনি শ্রীরামপুর স্কুল প্রতিষ্ঠা (পরবর্তীতে শ্রীরামপুর কলেজে রূপান্তর) করেন
- তিনি চীনা ভাষায় বাইবেল অনুবাদক এবং উইলিয়াম কেরির সহায়তায় সংস্কৃত রামায়ণের অনুবাদ করেন।
- উইলিয়াম কেরির মৃত্যুর পর শ্রীরামপুর মিশনের নেতৃত্ব গ্রহণ করেন।

জহির রায়হান (১৯৩৩ - ১৯৭২)

- জন্মস্থান : মজুপুর গ্রাম, ফেনী।
- উপন্যাস: তৃষ্ণা, শেষ বিকেলের মেয়ে, আরেক ফাল্গুন (বায়ান্ন সালের ভাষা আন্দোলনের পটভূমিতে রচিত), হাজার বছর ধরে, বরফ গলা নদী, আর কত দিন, কয়েকটি মৃত্যু।

শেষ লেখা (কাব্য)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
শেষের কবিতা (উপন্যাস)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
শেষ প্রশ্ন (উপন্যাস)	শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
শেষের পরিচয় (উপন্যাস)	শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
শেষ বিকেলের মেয়ে (উপন্যাস)	জহির রায়হান

- বাংলাদেশের শ্রেষ্ঠ চলচ্চিত্রকার জহির রায়হান পরিচালিত চলচ্চিত্র : কখনো আসেনি, সঙ্গম, জীবন থেকে নেয়া, Stop Genocide (পাকিস্তানি হানাদার বাহিনীর গণহত্যার প্রামাণ্যচিত্র)।

জীবনানন্দ দাশ (১৭ ফেব্রুয়ারি, ১৮৯৯ - ২২ অক্টোবর, ১৯৫৪)

- জন্মস্থান : বরিশাল (মাতা- কুসুমকুমারী দাশ)।
- ছদ্মনাম বা উপাধি : ধূসরতার কবি, তিমির হননের কবি, নির্জনতার কবি, রূপসী বাংলার কবি।

- কাব্যগ্রন্থ: মরাপালক (প্রথম), ধূসর পাণ্ডুলিপি, বনলতা সেন, সাতটি তারার তিমির, মহাপৃথিবী, রূপসী বাংলা, বেলা অবেলা কালবেলা।
- উপন্যাস : মাল্যবান, সতীর্থ, কল্যাণী।
- প্রবন্ধগ্রন্থ : কবিতার কথা।
- জীবনানন্দের কবিতাকে চিত্রময় বলেছেন- রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর।
- এডগার এলান পো'র 'টু হেলেন' অবলম্বনে রচিত- 'বনলতা সেন'।
- ত্রিশের দশকের 'তথাকথিত জনবিচ্ছিন্ন কবি' জীবনানন্দ এখন তুমুল জনপ্রিয়।
- জীবনানন্দকে নিয়ে গবেষণা করেন- ক্লিনটন বি সিলি।

জাহানারা ইমাম (১৯২৯ - ১৯৯৪)

- সাহিত্যকর্ম: গজ কচ্ছপ, সাতটি তারার ঝিকিমিকি, নিঃসঙ্গ পাইন, ক্যান্সারের সাথে বসবাস, প্রবাসের দিনগুলি।
- খ্যাতিলাভ: একাত্তরের দিনগুলি (মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক)।
- তিনি শহীদ জননী হিসেবে পরিচিত।
- পুরস্কার : বাংলা একাডেমি সাহিত্য পুরস্কার (১৯৯০)।

একাত্তরের দিনগুলি	জাহানারা ইমাম
একাত্তরের ডায়েরি ('স্মৃতিকথা')	বেগম সুফিয়া কামাল
একাত্তরের বিজয় গাঁথা	মেজর রফিকুল ইসলাম
একাত্তরের যীশু	শাহরিয়ার কবির
একাত্তরের চিঠি (মুক্তিযোদ্ধাদের পত্র সংকলন)	গ্রামীণফোন-প্রথম আলো কর্তৃক প্রকাশিত

ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ (১০ জুলাই, ১৮৮৫-১৩ জুলাই, ১৯৬৯)

- জন্মস্থান- পেয়ারা গ্রাম, চব্বিশ পরগনা, পশ্চিমবঙ্গ
- তিনি ভাষাবিজ্ঞানী, গবেষক ও শিক্ষাবিদ এবং ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম ইমেরিটাস প্রফেসর।
- "আমরা হিন্দু বা মুসলমান যেমন সত্য, তার চেয়ে বেশি সত্য আমরা বাঙালি।" – তার উক্তি
- তার ভাষাতত্ত্ববিষয়ক গ্রন্থগুলো হল- বাঙ্গালা ভাষার ইতিবৃত্ত, ভাষা ও সাহিত্য এবং বাংলা ব্যাকরণ।
- ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে বাংলা ভাষার উৎপত্তি গৌড়ীয় প্রাকৃত থেকে।
- 'শিকওয়াহ ও জওয়াব-ই-শিকওয়াহ' অনুবাদ গ্রন্থটির রচয়িতা- মুহম্মদ শহীদুল্লাহ।
- তার বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস বিষয়ক গ্রন্থের নাম- বাংলা সাহিত্যের কথা।

তারাশঙ্কর বন্দ্যোপাধ্যায় (১৮৯৮ - ১৯৭১)

- জন্মস্থান : লাভপুর, বীরভূম।
- উপন্যাস : কবি, গণদেবতা, হাঁসুলী বাঁকের উপকথা, বিপাশা, জলসাগর, চৈতালী ঘূর্ণি, আগুন, অভিযান, বিচারক, এক পশলা বৃষ্টি, নিশিপদ্ম, কালরাত্রি, কালো মেয়ের কথা (মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক)।

দক্ষিণারঞ্জন মিত্র মজুমদার (১৮৭৭-১৯৫৭)

- জন্মস্থান- উলাইল, ঢাকা
- তার ছদ্মনাম- দৃষ্টিহীন, গ্রন্থগ্রন্থ- দাদা মশায়ের থলে, ঠানদিদির থলে।
- বাংলাদেশে প্রচলিত বিভিন্ন রূপকথার সংকলন 'ঠাকুরমার ঝুলি'-এর পরবর্তী খণ্ড 'ঠাকুর দাদার ঝুলি'।
- তিনি ময়মনসিংহ অঞ্চলে প্রায় ১০ বছর ধরে গ্রামবাংলার লুপ্তপ্রায় কথাসাহিত্য সংগ্রহ করেন।
- যে অবান্তর কাহিনীর মধ্যে পশুপাখির কথা বলা অন্তর্ভুক্ত থাকে তাকে- উপকথা বলে।

দামোদর মুখোপাধ্যায়

- জন্মস্থান- কৃষ্ণনগর, পৈতৃক নিবাস- শান্তিপুর, কুষ্টিয়া
- উপন্যাস- বিমলা, দুই ভগ্নী, মা ও মেয়ে, শান্তি, যোগেশ্বরী, সোনার কমল, নবাব সার্কাস, অনুপূর্ণা, সপত্নী, ললিতমোহন।
- তিনি 'প্রবাহ' নামক মাসিক পত্রিকার সম্পাদক ছিলেন।

দ্বিজেন্দ্রলাল রায় (১৮৬৩ - ১৯১৩)

- জন্মস্থান : কৃষ্ণনগর, নদীয়া, পরিচিতি- ডি. এল. রায় নামে।
- কাব্য : আর্যগাথা, The Lyrics of Ind., আলেখ্য, ত্রিবেণী।
- ব্যঙ্গ কবিতা : আষাঢ়ে, হাসির গান।
- ঐতিহাসিক নাটক : সাজাহান, প্রতাপ সিংহ, তারাবাঈ, নূরজাহান, চন্দ্রগুপ্ত, সিংহল বিজয়।
- পৌরাণিক নাটক : পাষাণী, সীতা, ভীষ্ম।
- সামাজিক নাটক : পরপারে, বঙ্গনারী।
- নকশা - প্রহসন : একঘরে, কল্কি অবতার, ত্র্যহস্পর্শ, প্রায়শ্চিত্ত, পুনর্জন্ম, আনন্দ বিদায়।
- সম্রাট সাজাহানকে নিয়ে তিনিই প্রথম নাটক লেখেন।
- 'ধনধান্যে পুষ্পে ভরা আমাদের এই বসুন্ধরা' গানটির গীতিকার তিনি।

দেবেন্দ্রনাথ ঠাকুর (১৮১৭-১৯০৫)

- জন্মস্থান- জোড়াসাঁকো, কলকাতা
- তিনি প্রিন্স দ্বারকানাথ ঠাকুরের জ্যেষ্ঠপুত্র এবং রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের পিতা।
- তিনি ১৮৩৯ সালে 'তত্ত্বরঞ্জিনী সভা' স্থাপন করেন যা পরের বছর 'তত্ত্ববোধিনী সভা' নামকরণ করা হয়।
- গ্রন্থাবলী- বাংলা ভাষায় সংস্কৃত ব্যাকরণ, ব্রাহ্মধর্ম, ব্রাহ্মবিবাহ প্রণালী, ব্রাহ্মসমাজের পঞ্চবিংশতি বৎসরের পরীক্ষিত বৃত্তান্ত, জ্ঞান ও ধর্মের উন্নতি, *Vedantic Doctrines Vindicated.*

দ্বিজেন্দ্রনাথ ঠাকুর (১৮৪০-১৯২৬)

- জন্মস্থান- জোড়াসাঁকো, কলকাতা
- তিনি একাধারে কবি, দার্শনিক, গণিতজ্ঞ, বাংলা শর্টহ্যান্ড এবং স্বরলিপির উদ্ভাবক।
- 'ভারতী' (১৮৭৭) পত্রিকা সম্পাদক এবং সাপ্তাহিক 'হিতবাদী' পত্রিকা প্রকাশক।
- কাব্যগ্রন্থ- স্বপ্নপ্রয়াণ, কাব্যমালা; তার বিখ্যাত গান- "মলিন মুখচন্দ্রমা ভারত তোমারি...
- প্রবন্ধ- ব্রাহ্মজ্ঞান ও ব্রাহ্মসাধন, আচার্যের উপদেশ, নানাচিন্তা, মেঘদূতের পদ্যানুবাদ।

দিলারা হাসেম (২৫ আগস্ট, ১৯৩৬ -)

- জন্মস্থান : যশোর
- উপন্যাস : ঘর মন জানালা, স্তব্ধতার কানে কানে, আমলকির মৌ, কাকতালীয়, সদর অন্দর।
- গল্প : হলদে পাখীর কান্না, সিন্ধুপারের উপাখ্যান, নায়ক; **কবিতা** : ফেরারী
- পুরস্কার : বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৭৬), শিকাগো সাহিত্য পুরস্কার (১৯৯৭)।

নিধুবাবু/রামনিধি গুপ্ত (১৭৪১-১৮৩৯)

- জন্মস্থান- চাণ্ডাগ্রাম, হুগলী
- তিনি 'বাংলা টপ্পা গানের জনক' এবং মূলত কবিয়াল।
- তার রচিত ৯৬টি গানের সংকলন- 'গীতরত্ন'; এছাড়া, দুর্গাদাশ লাহিড়ী সম্পাদিত 'বাঙালির গান' গ্রন্থে নিধুবাবুর ৪৫০টি গান এবং 'সংগীত রাগ কল্পদ্রুম' গ্রন্থে তার ১৫০টি গান পাওয়া যায়।

নুরুন্নেসা খাতুন, বিদ্যাবিনোদিনী (১৮৯৪-১৯৭৫)

- জন্মস্থান- শাহপুর, মুর্শিদাবাদ
- কাহিনীমূলক রচনা- মোসলেম বিক্রম ও বাংলার মোসলেম বীরত্ব
- তার প্রথম উপন্যাস- 'স্বপ্নদ্রষ্টা', ঐতিহাসিক উপন্যাস- 'জানকী বাঈ বা ভারতে মোসলেম বীরত্ব'। অন্যান্য উপন্যাস- আত্মদান, ভাগ্যচক্র, বিধিলিপি, নিয়তি।

- সাহিত্যকর্মের স্বীকৃতিস্বরূপ নিখিল বঙ্গসাহিত্য সমিতি তাকে 'বিদ্যাবিনোদিনী' এবং নিখিল ভারত সাহিত্য সংঘ তাকে 'সাহিত্য সরস্বতী' উপাধি প্রদান করে।

নুরুল মোমেন (১৯০৮ - ১৯৯০)

- জন্মস্থান : বুড়োইচ গ্রাম, যশোর।
- নাটক : রূপান্তর, নেমেসিস (দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের প্রেক্ষাপটে)।
- রম্যরচনা : বহুরূপ, নরসুন্দর, হিংটিং ছট।

নীলিমা ইব্রাহিম (১৯২১ - ২০০২)

- জন্মস্থান : খুলনা।
- প্রবন্ধ গবেষণা : অগ্নিস্নাত- বঙ্গবন্ধুর ভস্মাচ্ছাদিত কন্যা, আমি বীরাঙ্গনা বলছি।
- উপন্যাস : বিশ শতকের মেয়ে, এক পথ দুই বাঁক, কেয়া বন সঞ্চারিণী,
- নাটক : দুয়ে দুয়ে চার, যে অরন্যে আলো নেই।
- আত্মজীবনী : বিন্দু বিসর্গ।

নির্মলেন্দু গুণ (১৯৪৫ -)

- জন্মস্থান : কাশবন, নেত্রকোনা।
- কাব্যগ্রন্থ : প্রেমাঙ্গের রক্ত চাই, না প্রেমিক না বিপ্লবী, তার আগে চাই সমাজতন্ত্র, দূর হ দুঃশাসন।
- কিশোর উপন্যাস : কালো মেঘ, বাবা যখন ছোট্ট ছিলেন।
- ভ্রমণ কাহিনী : ভলগার তীরে, গিন্সবার্গের সঙ্গে।

প্রমথ চৌধুরী (১৮৬৮ - ১৯৪৬)

- জন্মস্থান : যশোর। পৈতৃক নিবাস পাবনা।
- ছদ্মনাম : বীরবল। তিনি জীবনে জ্যাঠামী ও সাহিত্যে ন্যাকামী সহ্য করতে পারতেন না।
- তিনি বাংলা গদ্যে চলিত ভাষারীতির প্রবর্তক, তার সম্পাদিত সবুজপত্রপত্র পত্রিকা চলিত ভাষার প্রসারে ব্যাপক ভূমিকা রেখেছিলো।
- তিনি বাংলা ভাষায় ইতালিয়ান সনেটের প্রবর্তক, তিনিই প্রথম বাংলা সাহিত্যের বিদ্রুপাত্মক প্রবন্ধ রচনা করেন।
- প্রবন্ধ : বীরবলের হালখাতা (প্রথম), তেল নুন লকড়ি, নানা কথা, নানা চর্চা, রায়তের কথা।
- গল্পগ্রন্থ : চার ইয়ারী কথা, আহুতি, নীললোহিত।

নীললোহিত (গল্পগ্রন্থ)	*প্রমথ চৌধুরী*
নীল লোহিত (ছদ্মনাম)	*সুনীল গঙ্গোপাধ্যায়*

প্যারীচাঁদ মিত্র (১৮১৪ - ১৮৮৩)

- ছদ্মনাম : টেকচাঁদ ঠাকুর; Defence of Bengal- নামে পরিচিত।
- উপন্যাস : আলালের ঘরের দুলাল (১৮৫৭; বাংলা সাহিত্যের প্রথম উপন্যাস), আধ্যাত্মিকা।
- প্রহসন : মদ খাওয়া বড় দায় জাত থাকার কি উপায়, যৎকিঞ্চিৎ।

ফজল শাহাবুদ্দীন (৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৩৬- ৯ ফেব্রুয়ারি, ২০১৪)

- জন্মস্থান- কুমিল্লা
- 'ষাট দশকের কবি' ফজল শাহাবুদ্দিনের মোট কাব্যগ্রন্থ- ২৭টি, প্রথম কাব্যগ্রন্থ- 'তৃষ্ণার অগ্নিতে একা' এবং সর্বশেষ কাব্যগ্রন্থ- 'একজন কবি একাকী'।
- অন্যান্য গ্রন্থ- আলোহীন অন্ধকারহীন, সান্নিধ্যের আর্তনাদ, আততায়ী সূর্যাস্ত, অকাঙ্কিত সুন্দর, দিকচিহ্নহীন, ছিন্নভিন্ন কয়েকজন, পৃথিবী আমার পৃথিবী, ক্রন্দনধ্বনি, ক্রমাগত হাহাকার

বসন্তরঞ্জন রায় বিদ্বদ্বল্লভ (১৮৬৫-১৯৫২)

- জন্মস্থান- বালিয়াতোড়, বাকুড়া
- তিনি বাকুড়া জেলার বিষ্ণুপুরের নিকটবর্তী কালিয়া/কাকিল্যা গ্রামের দেবেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায়ের বাড়ির গোয়াল ঘরের মাচা থেকে চণ্ডীদাসের শ্রীকৃষ্ণকীর্তন কাব্যের পাণ্ডুলিপি আবিষ্কার করেন এবং বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ থেকে গ্রন্থাকারে প্রকাশ করেন।
- পাণ্ডুলিপিতে নাম পাওয়া না গেলেও বসন্তরঞ্জন কাব্যটির নামকরণ করেন 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন'
- বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ বসন্তরঞ্জনকে বিদ্বদ্বল্লভ উপাধি প্রদান করে।

বিনয় ঘোষ (১৯১৭-১৯৮০)

- জন্মস্থান- গোড়াপাড়া, যশোর; ছদ্মনাম- কালপেচাঁ
- নাটক- ল্যাবরেটরি
- উপন্যাস- '৩০৪'
- গল্পসংকলন- ডাস্টবিন
- প্রবন্ধগ্রন্থ- বাংলার সামাজিক ইতিহাসের ধারা, পশ্চিমবঙ্গের সংস্কৃতি, বিদ্যাসাগর ও বাঙালি সমাজ, মেট্রোপলিটান মন, মধ্যবিত্ত বিদ্রোহ, বাংলার নবজাগৃতি, বাংলার বিদ্বৎসমাজ, অটোমেটিক জীবন ও সমাজ, বাংলার লোকসংস্কৃতি ও সমাজতত্ত্ব।

বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায় (১২ সেপ্টেম্বর, ১৮৯৪- ১ সেপ্টেম্বর, ১৯৫০)

- জন্মস্থান- মুরারিপুর, চব্বিশ পরগনা
- 'অপুর' বেড়ে ওঠার কাহিনী নিয়ে রচিত 'পথের পাঁচালী' লেখকের শ্রেষ্ঠ উপন্যাস, যা প্রথম 'বিচিত্রা' পত্রিকায় প্রকাশিত হয়। তার শেষ উপন্যাস 'ইছামতি'র জন্য রবীন্দ্র পুরস্কার (মরণোত্তর) লাভ করেন। আরণ্যক উপন্যাস- তার রচন।
- 'পথের পাঁচালী'র পরবর্তী খণ্ডের নাম 'অপরাজিত', এটি লেখকের 'দ্বিতীয় উপন্যাস', যা মাসিক প্রবাসীতে প্রথম প্রকাশিত হয়। পথের পাঁচালী ইংরেজি ও ফরাসি ভাষায় অনূদিত হয়েছে।
- 'পথের পাঁচালী'র অপুর গ্রামের নাম- নিশ্চিন্দিপুর; বাবা- হরিহর, মা- সর্বজয়া ও দিদি- দুর্গা।
- অপু, দুর্গা, হরিহর, সর্বজয়া 'পথের পাঁচালী' আর অপু, রানুদি, লীলা, অপর্ণা পাটোয়ারী, নির্মলা, নিরুদি 'অপরাজিত' উপন্যাসের চরিত্র।
- বিভূতিভূষণ রচিত 'পথের পাঁচালী', 'অপরাজিত' ও 'অশনি সংকেত' উপন্যাস অবলম্বনে সত্যজিৎ রায় চলচ্চিত্র নির্মাণ করেন।
- অশনি সংকেত উপন্যাসের উপজীব্য- ১৩৫০ বঙ্গাব্দের দুর্ভিক্ষ।
- 'পথের পাঁচালী' বিদেশি গ্রন্থ রমা রোঁলার 'Jean Christopher' সাথে তুলনীয়।
- পাশ্চাত্যের লেখক উইলিয়াম ওয়ার্ডসওয়ার্থের সাথে বিভূতিভূষণের মিল আছে।

বিহারীলাল চক্রবর্তী (২৫ মে, ১৮৩৫- ২৮ মে, ১৮৯৪)

- জন্মস্থান- কলকাতা
- 'বাংলা গীতিকবিতার জনক' বিহারীলালকে 'ভোরের পাখি' উপাধিতে ভূষিত করেন- রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর।
- তার কবিতা দ্বারা সর্বাধিক প্রভাবিত হয়েছেন- 'রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর' এবং সারদামঙ্গলের সারদা 'কবির মানসী প্রিয়া'।
- 'সংগীত শতক' বিহারীলালের প্রথম কাব্যগ্রন্থ। 'সারদামঙ্গল' বিহারীলালের শ্রেষ্ঠ কাব্য।
- বিহারীলালের আত্মজৈবনিক কাব্য 'সাধের আসন', যেখানে দশটি সর্গ ও একটি উপসংহার রয়েছে।

মাহমুদা খাতুন সিদ্দিকা (১৯০৬-১৯৭৯)

- জন্মস্থান- পাবনা,
- তিনি বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহিলা কবি, মহিলা কবিদের মধ্যে প্রথম সনেটকার ও গদ্য ছন্দের কবি। অশিক্ষা ও কুসংস্কারের বিরুদ্ধে প্রতিবাদী । তিনি আজীবন কুমারী ছিলেন।
- কাব্যগ্রন্থ- পশারিণী, মন ও মৃত্তিকা, অরণ্যের সুর।

মানিক বন্দ্যোপাধ্যায় (১৯০৮ - ১৯৫৬)

- জন্মস্থান : সাঁওতাল পরগনা, বিহার।
- প্রকৃত নাম : প্রবোধচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায় (পিতৃ প্রদত্ত)।
- তিনি মার্কসিজম দ্বারা প্রভাবিত ছিলেন, তার প্রথম উপন্যাস- জননী।
- উপন্যাস : পদ্মা নদীর মাঝি, জননী, দিবা-রাত্রির কাব্য, পুতুল নাচের ইতিকথা, সোনার চেয়ে দামি, অহিংসা।
- গল্পগ্রন্থ : অতসী মামী ও অন্যান্য, প্রাগৈতিহাসিক, সরীসৃপ, বৌ, আত্মহত্যার অধিকার, ছোট বকুলপুরের যাত্রী।
- পদ্মানদীর মাঝি উপন্যাসের উপজীব্য- জেলে জীবনের বিচিত্র সুখ-দুঃখ, উপন্যাসটি ধারাবাহিকভাবে প্রকাশ হয়েছিল- পূর্বাশা পত্রিকায়।

মুকুন্দদাস (পিতৃপ্রদত্ত নাম- যজ্ঞেশ্বর)

- জন্মস্থান- বানারি গ্রাম, বিক্রমপুর, ঢাকা
- পরিচিতি- 'চারণ কবি' নামে।
- রচিত গ্রন্থ- মাতৃপূজা, সাধনসঙ্গীত, পল্লীসেবা, বস্ত্রচারিণী, পথ, সাথী, সমাজ, কর্মক্ষেত্র।
- কাজী নজরুল ইসলাম তাকে 'বাংলা মায়ের দামাল ছেলে চারণ-সম্রাট মুকুন্দ' এবং রবীন্দ্রনাথ 'সন্তান' বলে আখ্যায়িত করেন।

মুহম্মদ আবদুল হাই (২৬ নভেম্বর, ১৯১৯- ২ মে, ১৯৬৯)

- **জন্মস্থান-** মুর্শিদাবাদ, পশ্চিমবঙ্গ
- মুহম্মদ আবদুল হাই রচিত সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ ' ধ্বনিবিজ্ঞান ও বাংলা ধ্বনিতত্ত্ব'।
- তিনি সৈয়দ আলী আহসান সহযোগে 'বাংলা সাহিত্যের ইতিবৃত্ত (আধুনিক)' এবং ড. আহমদ শরীফ সহযোগে 'মধ্যযুগের বাংলা গীতি কবিতা' (সম্পাদিত গ্রন্থ) রচনা করেন।
- তার 'বিলেতে সাড়ে সাতশ দিন' থেকে সংকলিত ভ্রমণ কাহিনী 'ফুলের মেলা'।

মুনীর চৌধুরী (১৯২৫ - ১৯৭১)

- জন্মস্থান : মানিকগঞ্জ, পৈতৃক নিবাস নোয়াখালী।
- নাটক : রক্তাক্ত প্রান্তর, চিঠি, কবর, পলাশী ব্যারাক ও অন্যান্য, দণ্ডকারণ্য, মানুষ,নষ্টছেলে।
- অনূদিত নাটক : কেউ কিছু বলতে পারবে না, রূপার কৌটা, মুখরা রমণী বশীকরণ (শেক্সপিয়ারের নাটক The Taming of the Shrew-এর অনুবাদ)।
- মুনীর চৌধুরী আবিষ্কৃত টাইপ রাইটারের নাম- মুনীর অপটিমা
- সাংবাদিক রণেশ দাশগুপ্তের অনুরোধে ঢাকা কেন্দ্রীয় কারাগারে বসে মুনীর চৌধুরী কর্তৃক রচিত নাটক 'কবর'(১৭ জানুয়ারি,১৯৫৩) প্রথম মঞ্চস্থ হয়- ঢাকা কেন্দ্রীয় কারাগারে, বন্দীদের দ্বারা।

রশীদ করীম (১৪ আগস্ট, ১৯২৫ - ২৬ নভেম্বর, ২০১১)

- জন্মস্থান : কলকাতা।
- গল্পগ্রন্থ : প্রথম প্রেম।

- উপন্যাস : উত্তম পুরুষ, প্রসন্ন পাষাণ, আমার যত গ্লানি, প্রেম একটি লাল গোলাপ, একালের রূপকথা, সোনার পাথরবাটি, বড়ই নিঃসঙ্গ, মায়ের কাছে যাচ্ছি, চিনি না, পদতলে রক্ত, লাঞ্ছবন্ধ।
- প্রবন্ধগ্রন্থ : মনের গহীনে তোমার মুরতিখানি, আর এক দৃষ্টিকোণ, অতীত হয় নূতন পুনরায়।
- আত্মজীবনী গ্রন্থ : জীবনমরণ।
- প্রথম প্রকাশিত ছোটগল্প : আয়শা।
- 'উত্তমপুরুষ' উপন্যাসটির জন্য তিনি আদমজী পুরস্কার লাভ করেন।
- পুরস্কার : বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৭২), একুশে পদক (১৯৮৪)।

রামনারায়ণ তর্করত্ন (১৮২২-১৮৮৬)

- জন্মস্থান- হরিণাভি গ্রাম, চব্বিশপরগণা;
- উপাধি- কাব্যোপাধ্যায়, নাটুকে রামনারায়ণ।
- নাটক- কুলীন কুলসর্বস্ব , রত্নাবলী, নব নাটক, বেণীসংহার, মালতীমাধব নাটক,স্বপ্নধন নাটক, ধর্মবিজয়, কংসবধ, রুক্মিনি হরণ।
- প্রহসন- যেমন কর্ম তেমন ফল, উভয় সংকট, চক্ষুদান; প্রবন্ধ- পতিব্রতোপাখ্যান
- কুলীন কুলসর্বস্ব- তার শ্রেষ্ঠ নাটক, বহুবিবাহবিরোধী নাটক- নব নাটক

রাজিয়া খান (১৯৩৬ - ২৮ ডিসেম্বর, ২০১১)

- জন্মস্থান : ফরিদপুর ।
- উপন্যাস : বটতলার উপন্যাস, আবর্ত, অনুকল্প, প্রতিচিত্র, বন্দী, বিহঙ্গ, দ্রৌপদী।

রাবেয়া খাতুন (১৯৩৫ -)

- জন্মস্থান : ঢাকা
- উপন্যাস : মধুমতি, সাহেব বাজার, বায়ান্ন গলির এক গলি, অনন্ত অন্বেষা, মন এক শ্বেত কপোতী, ফেরারী সূর্য, অনেক জনের একজন, জীবনের আরেক নাম দিবস রজনী, মোহর আলী, হানিফের ঘোড়া, পাখিসব করে রব।

শওকত ওসমান (১৯১৭-১৯৯৮)

- জন্মস্থান : সবলসিংহপুর, হুগলি।
- প্রকৃত নাম : শেখ আজিজুর রহমান।
- প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস : জননী (১৯৬১)।
- 'ক্রীতদাসের হাসি' উপন্যাসের জন্য আদমজী পুরস্কার লাভ করেন।
- অন্যান্য উপন্যাস : জাহান্নাম হইতে বিদায়, নেকড়ে অরণ্য, দুই সৈনিক, জলাংগী, চৌরসন্ধি।
- প্রবন্ধ : সংস্কৃতির চড়াই উৎরাই, মুসলিম মানসের রূপান্তর।
- গল্প : পিঞ্জরাপোল, জন্ম যদি তব বঙ্গে, ঈশ্বরের প্রতিদ্বন্দ্বী।
- নাটক : আমলার মামলা, তস্কর ও লস্কর।
- ভাষা আন্দোলন ভিত্তিক তার উপন্যাস- আর্তনাদ।

শহীদুল্লা কায়সার (১৭ ফেব্রুয়ারি, ১৯২৭- ১৪ ডিসেম্বর, ১৯৭১)

- **জন্মস্থান-** ফেনী
- সমুদ্র উপকূলীয় নাবিকদের জীবনকাহিনী বর্ণিত তার 'সারেং বউ' উপন্যাসের প্রধান পুরুষ চরিত্র- কদম সারেং এবং প্রধান নারী চরিত্র- নবীতুন।
- তার 'সংশপ্তক' উপন্যাসের চরিত্র : রাবেয়া খাতুন (রাবু), জাহেদ, সেকেন্দার, মালু, হুরমতি, লেকু।
- ১৯৬২ খ্রিস্টাব্দে 'সারেং বউ' উপন্যাসের জন্য আদমজী পুরস্কার ও বাংলা একাডেমি পুরস্কার লাভ করেন।

শামসুর রাহমান (১৯২৯ - ২০০৬)

- ✓ জন্মস্থান : মাহুতটুলি, পুরান ঢাকা।
- ✓ পৈতৃক নিবাস পাড়াতলি, নরসিংদী, ছদ্মনাম- মৈনাক।
- ✓ উপন্যাস: অক্টোপাস, অদ্ভুত আঁধার এক, নিয়ত মন্তাজ, এলো সে অবেলায়।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ: প্রথম গান দ্বিতীয় মৃত্যুর আগে (প্রথম কাব্যগ্রন্থ), রৌদ্র করোটিতে, নিরালোকে দিবারথ, বিধ্বস্ত নীলিমা, বন্দী শিবির থেকে, বাংলাদেশ স্বপ্ন দ্যাখে, উদ্ভট উটের পিঠে চলছে স্বদেশ, প্রতিদিন ঘরহীন ঘরে, এক ফোঁটা কেমন অনল, বুক তার বাংলাদেশের হৃদয়, দু'সময়ের মুখোমুখি।
- ✓ বিখ্যাত কবিতা- তুমি আসবে বলে হে স্বাধীনতা, স্বাধীনতা তুমি, আসাদের শার্ট।
- ✓ শিশুতোষ গ্রন্থ: এলাটিং বেলাটিং, ধান ভানলে কুড়ো দেব, গোলাপ ফুটে খুকির হাতে।
- ✓ আত্মজীবনী: স্মৃতির শহর, কালের ধূলোয় লেখা।

শামসুন নাহার মাহমুদ

- ✓ 'মুসলিম নারী জাগরণের কবি' শামসুন নাহার মাহমুদ ১৯০৯ খ্রিস্টাব্দে নোয়াখালিতে জন্মগ্রহণ করেন। ১৯৬৪ খ্রিস্টাব্দের ১০ এপ্রিল তিনি পরলোকগমন করেন।
- ✓ তার প্রথম প্রকাশিত গ্রন্থ- 'পুণ্যময়ী', অন্যান্য রচনা- ফুল বাগিচা, রোকেয়া জীবনী, বেগম মহল, মহিলা মহল, শিশু শিক্ষা (শিশুতোষ), আমার দেখা তুরস্ক (ভ্রমণকাহিনী)।
- ✓ সর্বশেষ রচনা- 'নজরুলকে যেমন দেখেছি' (১৯৫৮)।

সিকান্দার আবু জাফর (১৯১৯ -১৯৭৫)

- ✓ জন্মস্থান : তেঁতুলিয়া, খুলনা।
- ✓ উপন্যাস : নতুন সফর, জয়ের পথে, মাটি আর অশ্রু, নবী কাহিনী।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : তিমিরান্তক, প্রসন্ন প্রহর, বৈরী বৃষ্টিতে, বৃশ্চিকলগ্ন।
- ✓ নাটক : সিরাজউদ্দৌলা, শকুন্তলা উপাখ্যান, মহাকবি আলাওল।

প্রসন্ন প্রহর (কাব্য)	*সিকান্দার আবু জাফর*
প্রসন্ন পাষাণ (উপন্যাস)	*রশীদ করিম*
ক্ষুধিত পাষাণ (গল্প)	*রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর*
পাষাণী (নাটক)	*দ্বিজেন্দ্রলাল রায়*

সুকান্ত ভট্টাচার্য (১৯২৬ - ১৯৪৭)

- ✓ জন্মস্থান- কালিঘাট, কলকাতা।
- ✓ পৈতৃক নিবাস গোপালগঞ্জের কোটালিপাড়ায়।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : ছাড়পত্র, পূর্বাভাস, অভিযান, হরতাল, গীতিগুচ্ছ, ছাড়পত্র।
- ✓ কবিতা: রানার, আঠারো বছর বয়স, আকাল, এক যে ছিল।
- ✓ 'এ বিশ্বকে এ শিশুর বাসযোগ্য করে যাবো আমি/ নবজাতকের কাছে এ আমার দৃঢ় অঙ্গীকার।' ছাড়পত্র কবিতার পংক্তি।
- ✓ 'ছাড়পত্র' কাব্যগ্রন্থ থেকে সংকলিত কবিতা 'আঠারো বছর বয়স'। 'আঠারো বছর বয়স' কবিতাটি মাত্রাবৃত্ত ছন্দে রচিত। 'পূর্বাভাস' কাব্যগ্রন্থ থেকে সংকলিত কবিতা 'দুর্মর'।

সুফিয়া কামাল (১৯১১ - ১৯৯৯)

- ✓ জন্মস্থান : বরিশাল, পৈতৃক নিবাস কুমিল্লা।
- ✓ শিশুতোষগ্রন্থ : ইতল-বিতল।
- ✓ ডায়েরী : একাত্তরের ডায়েরী।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : সাঁঝের মায়া, মায়া কাজল, উদাত্ত পৃথিবী, মন ও জীবন, কেয়ারকাঁটা।

সুনীল গঙ্গোপাধ্যায় (৭ সেপ্টেম্বর, ১৯৩৪ - ২৩ অক্টোবর, ২০১২)

- ✓ জন্মস্থান- ফরিদপুর
- ✓ প্রথম উপন্যাস- আত্মপ্রকাশ (১৯৬৬), অন্যান্য উপন্যাস- প্রথম আলো, অরণ্যের দিনরাত্রি, রূপটান, পূর্ব পশ্চিম, কবি ও নর্তকী, বেঁচে থাকার নেশা, ভালবাসা প্রেম নয়।
- ✓ নাটক- প্রাণের প্রহরী, মালঞ্চমালা, স্বাধীনতার সংগ্রামের নেতাজী।
- ✓ গল্পগ্রন্থ- আলোকলতার মূল, শাহজাহান ও নিজস্ব বাহিনী, ভ্রমণকাহিনী- পায়ের তলায় সর্ষে।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ- একা ও কয়েকজন, বিখ্যাত কবিতা- কেউ কথা রাখেনি, সেই মুহূর্তে নীরা, আমি কীরকমভাবে বেঁচে আছি, আমার স্বপ্ন, অন্যদেশের কবিতা।

সেলিম আল দীন (১৯৪৮ - ২০০৮)

- ✓ জন্মস্থান- সেরেনখিল, নোয়াখালী।
- ✓ প্রকৃত নাম : মইনুদ্দিন আহমেদ।
- ✓ নাট্যগ্রন্থ : কীর্তন খোলা, মুনতাসীর ফ্যান্টাসি, চাকা, যৈবতী কন্যার মন, বনপাংশু, হরগজ, হাতহদাই, নিমজ্জন।

সেলিনা হোসেন (১৯৪৭ -)

- ✓ জন্মস্থান- রাজশাহী।
- ✓ উপন্যাস : পোকামাকড়ের ঘরবসতি, হাঙর নদী গ্রেনেড, নিরন্তর ঘণ্টাধ্বনি, কাঁটাতারে প্রজাপতি, যাপিত জীবন।

সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ (১৯২২ - ১৯৭১)

- ✓ জন্মস্থান- ষোলশহর, চট্টগ্রাম।
- ✓ উপন্যাস : লালসালু (১৯৪৮) (Tree without Roots নামে অনূদিত হয়), চাঁদের অমাবস্যা, কাঁদো নদী কাঁদো।
- ✓ গল্পগ্রন্থ : নয়ন চারা, দুই তীর।
- ✓ গল্প : একটি তুলসী গাছের কাহিনী।
- ✓ নাটক : বহিপীর, তরঙ্গভঙ্গ।

সৈয়দ মুজতবা আলী (১৯০৪ - ১৯৭৪)

- ✓ জন্মস্থান- করিমগঞ্জ, সিলেট।
- ✓ ভ্রমণ কাহিনী : দেশে-বিদেশে (কাবুল শহর নিয়ে)।
- ✓ উপন্যাস : অবিশ্বাস্য, শবনম।
- ✓ রম্যরচনা : পঞ্চতন্ত্র, ময়ূর কণ্ঠী, চাচা কাহিনী, টুনি মেম।

সৈয়দ ইসমাইল হোসেন সিরাজী (১৮৮০ - ১৯৩১)

- ✓ জন্মস্থান : সিরাজগঞ্জ।
- ✓ কাব্যগ্রন্থ : অনলপ্রবাহ, স্পেনবিজয় কাব্য (মহাকাব্য)।
- ✓ উপন্যাস : তারা-বাঈ, রায়নন্দিনী (বঙ্কিমচন্দ্রের দুর্গেশনন্দিনীর প্রতিক্রিয়ায় রচিত)।
- ✓ প্রবন্ধ : তুর্কি নারীর জীবন।
- ✓ ভ্রমণকাহিনী : তুরস্ক ভ্রমণ।
- ✓ ইংরেজবিরোধী তীব্র মনোভাব প্রকাশ পেয়েছে- অনলপ্রবাহ কাব্যে।

সৈয়দ আলী আহসান (২৬ মার্চ, ১৯২২-২৫ জুলাই, ২০০২)

- ✓ জন্মস্থান- কাদিয়া,যশোর
- ✓ তিনি বাংলাদেশের জাতীয় সঙ্গীত 'আমার সোনার বাংলা'-এর ইংরেজি ভাবানুবাদ করেন।
- ✓ গ্রিক ট্রাজেডি 'ইডিপাস' বাংলায় অনুবাদ করেন
- ✓ তার বিখ্যাত কবিতা 'আমার পূর্ব বাংলা', উল্লেখযোগ্য কাব্যগ্রন্থ- একক সন্ধ্যায় বসন্ত,অনেক আকাশ, সহসা সচকিত, উচ্চারণ।
- ✓ আত্মজীবনী গ্রন্থ- আমার সাক্ষ্য;
- ✓ **প্রবন্ধগ্রন্থ**- কবিতার কথা; **অনুবাদ**- হুইটম্যানের কবিতা
- ✓ তিনি ১৯৮৫ খ্রিস্টাব্দে মধুসূদন স্বর্ণপদক ও নাসির উদ্দিন স্বর্ণপদক লাভ করেন।

সৈয়দ শামসুল হক (২৭ ডিসেম্বর, ১৯৩৫-)

- ✓ **জন্মস্থান**- কুড়িগ্রাম
- ✓ **উপন্যাস**- সীমানা ছাড়িয়ে, খেলারাম খেলে যা, এক মহিলার ছবি, নিষিদ্ধ লোবান ও নীলদংশন
- ✓ **কাব্যগ্রন্থ**- একদা এক রাজে, পরানের গহীন ভিতর, বৈশাখে রচিত পঙক্তিমালা, আমি জন্মগ্রহণ করিনি, বেজান শহরের জন্য কোরাস
- ✓ **গল্প**- তাস, আনন্দের মৃত্যু, শীত বিকেল, জলেশ্বরীর গল্পগুলো, প্রাচীন বংশের নিঃস্ব সন্তান।
- ✓ **আত্মজীবনী**- প্রণীত জীবন
- ✓ তার মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক দুটি উপন্যাস- নিষিদ্ধ লোবান ও নীলদংশন।
- ✓ 'পায়ের আওয়াজ পাওয়া যায়' তার মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক কাব্যনাট্য।
- ✓ 'নিষিদ্ধ লোবান' উপন্যাস অবলম্বনে নাসির উদ্দিন ইউসুফ বাংলা ভাষায় 'গেরিলা' নামে চলচ্চিত্র নির্মাণ করেছেন।
- ✓ 'জাগো' বাহে কুন্ঠে সবাই' এই অবিস্মরণীয় আহ্বান উচ্চারণ করে- সৈয়দ শামসুল হকের 'নূরুল দীনের সারাজীবন' নাটকের নূরুল দীন

হরপ্রসাদ শাস্ত্রী, মহামহোপাধ্যায় (১৮৫৩-১৯৩১)

- ✓ জন্মস্থান- নৈহাটি, পশ্চিমবঙ্গ
- ✓ তিনি ১৯০৭ সালে নেপালের রাজগ্রন্থাগার থেকে বাংলা সাহিত্যের আদি নিদর্শন চর্যাপদ আবিস্কার করেন এবং ১৯১৬ সালে বঙ্গীয় সাহিত্য পরিষদ থেকে তা গ্রন্থাকারে প্রকাশ করেন।
- ✓ কলকাতার সংস্কৃত কলেজ থেকে তিনি 'শাস্ত্রী' উপাধি লাভ করেন।
- ✓ বিএ ক্লাসে অধ্যয়নকালে তিনি 'ভারত মহিলা' প্রবন্ধ রচনা করে 'হোলকার' পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ সাহিত্যকর্ম- বেণের মেয়ে(উপন্যাস), কাঞ্চণমালা(উপন্যাস), মেঘদূত ব্যাখ্যা, বাল্মীকির জয়, হাজার বছরের পুরাণ বাংলা ভাষায় বৌদ্ধ গান ও দোহা, প্রাচীন বাংলার গৌরব, বোদ্ধধর্ম

হাসান আজিজুল হক (১৯৩৯ -)

- ✓ গল্পগ্রন্থ : শীতের অরণ্য, আত্মজা ও একটি করবী গাছ, জীবন ঘষে আগুন, নামহীন গোত্রহীন, পাতালে হাসপাতালে।
- ✓ উপন্যাস : আগুনপাখি।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধ বিষয়ক গ্রন্থ : একাত্তরের করতলে ছিন্নমাথা।

হাসান হাফিজুর রহমান (১ জুন, ১৯৩২ - ১৮ এপ্রিল, ১৯৮৩):

- ✓ জন্মস্থান- জামালপুর।
- ✓ কাব্য : বিমুখ প্রান্তর, আর্ত শব্দাবলী, অন্তিম শরের মত, যখন উদ্যত সঙ্গীত, শোকার্ত তরবারী।
- ✓ গল্প : আরো দুটি মৃত্যু।
- ✓ প্রবন্ধ : আধুনিক কবি ও কবিতা, মূল্যবোধের জন্যে, সাহিত্য প্রসঙ্গ, আলোকিত গহ্বর।
- ✓ তার দুটি বিরল সম্পাদনা-
  (ক) ভাষা আন্দোলনভিত্তিক প্রথম সাহিত্য সংকলণ, একুশে ফেব্রুয়ারি (১৯৫৩)
  (খ) বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধ : দলিলপত্র (১৯৮২-৮৩) (১৫ খণ্ড)।
- ✓ পুরস্কার : বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৭১), একুশে পদক (১৯৮৪, মরণোত্তর)।

হুমায়ুন আজাদ (২৮ এপ্রিল, ১৯৪৭ - ১২ আগস্ট, ২০০৪)

- ✓ জন্মস্থান : রাড়িখাল, বিক্রমপুর।
- ✓ কাব্য : অলৌকিক ইস্টিমার, জ্বলো চিতাবাঘ, সবকিছু নষ্টদের অধিকারে যাবে, যতোই গভীরে যাই মধু যতোই ওপরে যাই নীল, কাফনে মোড়া অশ্রু বিন্দু, আমি বেঁচে ছিলাম অন্যদের সময়ে।
- ✓ উপন্যাস : ছাপ্পান্ন হাজার বর্গ মাইল, সবকিছু ভেঙে পড়ে, শুভ দ্রুত তার সম্পর্কিত সুসমাচার, রাজনীতিবিদগণ, কবি অথবা দণ্ডিত পুরুষ, পাক সার জমিন সাদ বাদ।
- ✓ কিশোর উপন্যাস : আব্বুকে মনে পড়ে।
- ✓ সমালোচনামূলক গ্রন্থ : রবীন্দ্র প্রবন্ধ, রাষ্ট্র ও সমাজ চিন্তা, শামসুর রাহমান : নিঃসঙ্গ শেরপা, শিল্পকলার বিমানবিকীকরণ ও অন্যান্য প্রবন্ধ, নারী, দ্বিতীয় লিঙ্গ।
- ✓ ভাষাতত্ত্ব : বাক্যতত্ত্ব, তুলনামূলক ও ঐতিহাসিক ভাষা বিজ্ঞান, লাল নীল দীপাবলী বা বাংলা সাহিত্যের জীবনী, কতোনদী সরোবর বা বাংলা ভাষার জীবনী।
- ✓ পুরস্কার : বাংলা একাডেমি পুরস্কার (১৯৮৬), একুশে পদক (২০১২, মরণোত্তর)।

হুমায়ুন কবির (২২ ফেব্রুয়ারি, ১৯০৬ - ১৮ আগস্ট, ১৯৬৯)

- ✓ জন্মস্থান- কোমরপুর, ফরিদপুর।
- ✓ উপন্যাস : নদী ও নারী।
- ✓ কাব্য : স্বপ্নসাধ, সাথী, অষ্টাদশী।
- ✓ প্রবন্ধ : ধারাবাহিক, শরৎ সাহিত্যের মূল তত্ত্ব, বাংলার কাব্য, মার্কসবাদ, শিক্ষক ও শিক্ষার্থী।
- ✓ হুমায়ুন কবীর 'চতুরঙ্গ' পত্রিকা সম্পাদনা করে স্মরণীয় হয়ে আছেন।
- ✓ হুমায়ুন কবীর 'ভারত সরকারের' মন্ত্রী ছিলেন।

হুমায়ূন আহমেদ (১৩ নভেম্বর, ১৯৪৮ - ১৯ জুলাই, ২০১২)

- ✓ জন্মস্থান- মোহনগঞ্জ, নেত্রকোণা।
- ✓ উপন্যাস : নন্দিত নরকে, বহুব্রীহি, দূরে কোথাও, নক্ষত্রের রাত, কোথাও কেউ নেই, এইসব দিনরাত্রি, অয়োময়, রজনী, শঙ্খনীল কারাগার, আজ বরিবার, জোছনা ও জননীর গল্প।
- ✓ প্রথম প্রকাশিত উপন্যাস- নন্দিত নরকে (২৪ বছর বয়সে), সর্বশেষ উপন্যাস- দেয়াল।
- ✓ রম্য রচনা- এলেবেলে, আত্মজীবনী- কাঠপেন্সিল, রংপেন্সিল।
- ✓ হুমায়ুন আহমেদের মৌলিক রচনা ও সাক্ষাৎকারের অনবদ্য সংকলন 'বসন্ত বিলাপ'।
- ✓ **চলচ্চিত্র** : আগুনের পরশমণি, দারুচিনি দ্বীপ, শ্যামল ছায়া, দুই দুয়ারী, শ্রাবণ মেঘের দিন, ঘেটুপুত্র কমলা (সর্বশেষ)।
- ✓ সৃষ্টচরিত্র : হিমু, মিসির আলী, বাকের ভাই, শুভ্র।
- ✓ পুরস্কার : একুশে পদক (১৯৯৪)।

হেলাল হাফিজ (৭ অক্টোবর, ১৯৪৮-)

- ✓ **জন্মস্থান**- নেত্রকোনা
- ✓ প্রথম কাব্যগ্রন্থ- 'যে জ্বলে আগুন জ্বলে'(১৯৮৬), দ্বিতীয় কাব্যগ্রন্থ- 'কবিতা একাত্তর'(২০১২)
- ✓ "এখন যৌবন যার, মিছিলে যাবার তার শ্রেষ্ঠ সময়" এবং "নিউটন বোমা বোঝ, মানুষ বোঝ না"- তার বিখ্যাত পঙক্তি। তার বিখ্যাত রচনা- 'নিষিদ্ধ সম্পাদকীয়'।
- ✓ তিনি কবিতায় 'বাংলা একাডেমি সাহিত্য পুরস্কার (২০১৪)' লাভ করেছেন।

একনজরে আরো কিছু তথ্য

- ✓ আব্দুল করিম সাহিত্য বিশারদ (১৮৭১-১৯৫৩) সংগৃহীত পুঁথির সংখ্যা প্রায় ২ হাজার, যার প্রায় ১ হাজার পুঁথি বাঙালি মুসলমানের লেখা; তিনি আলাওলের 'পদ্মাবতী' পুঁথি সম্পাদনা করেছেন।
- ✓ আরজ আলী মাতুব্বর (১৯০৩-১৯৮৫) রচিত গ্রন্থ- সত্যের সন্ধান, সৃষ্টির রহস্য, অনুমান।
- ✓ আবু জাফর শামসুদ্দীন এর ত্রয়ী উপন্যাস- ভাওয়ালগড়ের উপাখ্যান, পদ্মা মেঘনা যমুনা, সংকর সংকীর্তন।
- ✓ 'বুদ্ধির মুক্তি' আন্দোলনের প্রধান উদ্যোক্তা আবদুল কাদির সম্পাদিত পত্রিকা- 'মাহে নাও', তার কাব্য- উত্তর বসন্ত, ছন্দ বিষয়ক গ্রন্থ 'ছন্দ সমীক্ষা'।
- ✓ ১৯ শতকের প্রথম মুসলিম লেখক- খন্দকার শামসুদ্দিন সিদ্দিকী।
- ✓ খান মুহাম্মদ মঈনুদ্দিন রচিত **উপন্যাস**- অনাথিনী (প্রথম উপন্যাস), নয়া সড়ক; **কাব্যগ্রন্থ**- পালের নাও, আর্তনাদ, হে মানুষ; **গল্পগ্রন্থ**- ঝুমকোলতা।
- ✓ চন্দ্রকুমার দে সংগৃহীত: **পালাগান**- মহুয়া, মলুয়া, চন্দ্রাবতী, কমলা, দস্যু কেনারাম, দেওয়ান-ভাবনা, কঙ্কলীলা, ধোপার পাট, রূপবতী, দেওয়ান মদিনা; এবং **পূর্ববঙ্গীয় গীতিকা**- মাইষাল বন্ধু, ভেলুয়া, আয়না বিবি, পীর বাতাসী, কমলারনী, শিলাদেবী, জিবালনি, সোনারামের জন্ম।
- ✓ 'মানবজীবন', 'মহৎজীবন' ও 'উন্নতজীবন'-প্রভৃতি গ্রন্থের রচয়িতা- ডা. মোঃ লুৎফর রহমান
- ✓ 'আমি ভাল আছি তুমি', 'জন্মই আমার আজন্ম পাপ' ও 'নারকীয় ভুবনের কবিতা' কাব্যগ্রন্থত্রয়ের কবি- দাউদ হায়দার।
- ✓ দীনেশ চন্দ্র সেন সম্পাদিত 'বঙ্গভাষা ও সাহিত্য' (১৮৯৬) বাংলা সাহিত্যের প্রথম ইতিহাস গ্রন্থ, তিনি মৈমনসিংহ গীতিকা' সংগ্রাহক, সম্পাদক ও প্রকাশক।
- ✓ 'রূপজালাল' নামে আত্মজীবনী লিখেছিলেন- নওয়াব ফয়জুন্নেসা চৌধুরাণী।
- ✓ নাথিনিয়েল ব্রাশি হ্যালহেড (২৫ মে, ১৭৫১-১৮ ফেব্রুয়ারি ১৮৬০) রচিত A Grammar of the Bengal Language ইংরেজি ভাষায় রচিত বাংলা ভাষার প্রথম ব্যাকরণ গ্রন্থ।
- ✓ প্রিন্সিপাল ইব্রাহীম খাঁ রচিত **নাটক**- আনোয়ার পাশা, কামাল পাশা, কাফেলা, ভিস্তি বাদশা, নিযাম ডাকাত; **ভ্রমণকাহিনী**- ইস্তাম্বুল যাত্রীর পত্র, **গল্পগ্রন্থ**- সোনার শিকল।
- ✓ 'ময়নামতীর চর' কাব্যটির রচয়িতা- বন্দে আলী মিয়া।
- ✓ মোহাম্মদ নজিবর রহমান সাহিত্যরত্নের প্রথম ও জনপ্রিয় উপন্যাস 'আনোয়ারা' (১৯১৪)। মুসলিম মধ্যবিত্তের তৎকালীন সমাজচিত্র 'আনোয়ারা' উপন্যাসের মূল উপজীব্য- 'সতীর সর্বস্বপতি, সতী শুধু পতিময়, বিধাতার প্রেমরাজ্যে সতত সতীর জয়।
- ✓ 'শান্তিপুরের কবি' মোজাম্মেল হক রচিত **উপন্যাস**- জোহরা, **অনূদিত গ্রন্থ**- শাহনামা, **সম্পাদিত পত্রিকা**-'মোসলেম ভারত'।
- ✓ 'বার্ট্রান্ড রাসেলের' ভাবশিষ্য মোতাহের হোসেন চৌধুরীর প্রবন্ধগ্রন্থ- 'সংস্কৃতির কথা' থেকে সংকলিত প্রবন্ধ- 'শিক্ষা ও মনুষ্যত্ব'; ক্লাইভ বেলের 'সিভিলাইজেশন' এর তার অনূদিতগ্রন্থ- 'সভ্যতা', বার্ট্রান্ড রাসেলের 'কংকোয়েস্ট অব হ্যাপিনেসে'র তার অনূদিতগ্রন্থ- 'সুখ'।

- ✓ শামসুদ্দিন আবুল কালাম রচিত **উপন্যাস**- আলমগড়ের উপকথা, কাশবনের কন্যা, কাঞ্চনমালা, জায়মঙ্গল, কাঞ্চনগ্রাম, সমুদ্র বাসর; **গল্প**- অনেক দিনের আশা, ঢেউ, পথ জানা নাই, দুই হৃদয়ের তীর, শাহের বানু, পুঁই ডালিমের কাব্য।
- ✓ সাঈদ আহমেদ রচিত নাটক- কালবেলা, মাইলপোস্ট, প্রতিদিন একদিন; তার 'তৃষ্ণায়' নাটকটি 'দ্য সারভাইবেল' ইংরেজি নাটকের অনুবাদ; বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জীবনালোকে রচিত নাটক 'শেষ নবাব' তার শেষ নাটক।
- ✓ কখনো উপন্যাস লেখেননি- ত্রিশের দশকের লিরিক কবি সুধীন্দ্রনাথ দত্ত।
- ✓ আবোল-তাবোল, হ-য-ব-র-ল, বহুরূপী, পাগলা দাশু, খাই খাই গ্রন্থসমূহের রচয়িতা- সুকুমার রায়, তার পিতা- উপেন্দ্রকিশোর রায় চৌধুরী এবং পুত্র অস্কারপ্রাপ্ত চলচ্চিত্রকার সত্যজিৎ রায়।
- ✓ আধুনিক বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহিলা ঔপন্যাসিক- স্বর্ণকুমারী দেবী, তার প্রথম উপন্যাস- দীপ নির্বাণ; তিনি 'বালক' নামে কিশোর পত্রিকা প্রকাশ করেন।
- ✓ হেমচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায়-এর মহাকাব্য 'বৃত্রসংহার', কাব্যের কাহিনী উৎস পৌরাণিক কাহিনী, মহাভারতের বনপর্ব উপাখ্যান। তার **কাব্যগ্রন্থ**- চিন্তা তরঙ্গিনী, বীরবাহু, কবিতাবলী, ছায়াময়ী, আশাকানন, দশমহাবিদ্যা, চিত্তবিকাশ।
- ✓ কলকাতার জোড়াসাঁকোর ঠাকুর পরিবারের প্রতিষ্ঠাতা- নীলমনি ঠাকুর।
- ✓ ফোর্ট উইলিয়াম কলেজের বাংলা বিভাগের অধ্যাপক চণ্ডীচরণ মুনশী ভগবদ্গীতা ছাড়াও ফারসি গ্রন্থ তুতিহনামা কে 'তোতা ইতিহাস' নামে বাংলায় অনুবাদ করেন।
- ✓ ত্রিশের দশকের কবি বুদ্ধদেব বসুর কাব্য- তিথিডোর।
- ✓ পদ্মপুরাণ কাব্যের রচয়িতা নারায়ন দেব- এর ছদ্মনাম ছিল 'কবিবল্লভ'; তার নামে কালিকা পুরাণের একটি পুঁথি পাওয়া যায়।
- ✓ ডক্টর নিহাররঞ্জন রায় (১৯০৩-১৯৮১) রচিত গ্রন্থ- বাঙালীর ইতিহাস, বাঙালী হিন্দুর বর্ণভেদ।
- ✓ বাংলা মুদ্রণাক্ষরের জনক- পঞ্চানন কর্মকার (জন্ম তারিখ অজ্ঞাত - মৃত্যু- ১৮০৪)
- ✓ প্রভাতকুমার মুখোপাধ্যায় (১৮৭৩-১৯৩২) রচিত গল্পগ্রন্থ- গল্পাঞ্জলি, গল্পবীথি; বিখ্যাত গল্প- রসময়ীর রসিকতা, বাস্তুসাপ, বলবান জামাতা, দেবী, আদরিণী, মাস্টার মশাই, ফুলের মূল্য; উপন্যাস- রত্নদ্বীপ (১৯১৫); ব্যঙ্গকাব্য- অভিশাপ।
- ✓ ছন্দ-পরিক্রমা, বাংলা ছন্দ সমীক্ষা, ছন্দ জিজ্ঞাসা, ছন্দ সোপান, বাংলা ছন্দচিন্তার ক্রমবিকাশ- প্রভৃতি গ্রন্থের রচয়িতা- প্রবোধচন্দ্র সেন।
- ✓ বেনুইন শমসের/শমসের আলী (১৯১৯-১৯৬৪) রচিত গ্রন্থ- রিকসাওয়ালা, বুড়িগঙ্গার বুকে, বেইমান, দিশাহারা, কাঁটা ও ফুল, চাওয়া পাওয়া, তার ও ঝংকার।
- ✓ মানকুমারী বসু রচিত কাব্য- কুসুমাঞ্জলি, কনকাঞ্জলি, বীরকুমারবধ; গদ্যপদ্য রচনা- প্রিয় প্রসঙ্গ বা হারানো সময়; সনেট- পুরন্দরের প্রতি ইন্দুবালা।
- ✓ মিসেস এম. রহমান রচিত উপন্যাস- মা ও মেয়ে; গল্প- চানাচুর।
- ✓ মেহেরুন্নেসা (১৯৪৬-১৯৭১) রচিত 'চাষী' (শিততোষ) কবিতাটি প্রথম প্রকাশিত হয়- দৈনিক সংবাদ এর খেলাঘরের পাতায়।
- ✓ মোহাম্মদ আবদুল হাকিম রচিত উপন্যাস- পল্লী সংস্কার, বিষাদ লহরী, প্রতিশোধ, মিলন, প্রতিদান; কাব্য- কবিতা লহরী, জাতীয় লহরী।
- ✓ যতীন সেনগুপ্ত রচিত কাব্য- মরীচিকা, মরুশিখা, মরুমায়া, সায়ম, ত্রিযামা; সাহিত্যের রূপতত্ত্ব বিষয়ক গ্রন্থ- কাব্যপরিমিতি।
- ✓ 'কান্ত কবি' নামে পরিচিত রজনীকান্ত সেন রচিত কাব্য- বাণী, কল্যাণী, অমৃত, আনন্দময়ী, অভয়া, বিশ্রাম, সদ্ভাবকুসুম, শেষদান; "মায়ের দেয়া মোটা কাপড় মাথায় তুলে নেরে ভাই..."- স্বদেশী আন্দোলনের প্রেক্ষিতে তার লেখা জনপ্রিয় গান; "বাবুই পাখিরে ডাকি বলিছে চড়াই..." তার 'স্বাধীনতার সুখ' কবিতার চরণ।

- শুকুর মাহমুদ (১৬৮০-১৭৫০) রচিত 'গুপীচন্দ্রের সন্যাস' গ্রন্থে বর্ণিত ত্রিপুরার রাজা গুপীচন্দ্রের সন্যাস এবং তাঁর রাণী ময়নামতির যোগসাধনার ঐতিহাসিক কাহিনীটি আঠারো শতকের গোড়ার দিকের।
- বাংলা সাহিত্যের প্রথম আত্মজীবনীকার- রাসসুন্দরী দাসী; তার গ্রন্থের নাম- আমার জীবন।
- শহীদ সাংবাদিক সিরাজউদ্দীন হোসেন (১৯২৯-১৯৭১) রচিত গ্রন্থ- ছোট থেকে বড়, মহিয়সী নারী, ইতিহাস কথা নও, The Days Decisive.
- সোমেন চন্দ (১৯২০-১৯৪২) রচিত বিখ্যাত ছোটগল্প- ইঁদুর; গল্পগ্রন্থ- 'সংকেত ও অন্যান্য গল্প', 'বনস্পতি ও অন্যান্য গল্প'।
- হুমায়ুন কাদির (১৯৪৮-১৯৭২) রচিত উপন্যাস- নির্জন মেঘ; ছোটগল্প- একগুচ্ছ গোলাপ ও কয়েকটি গল্প, আদিম অরণ্যে একরাত্রি, শীলার জন্যে সাধ, কোথায় পাব তারে।
- সমরেশ বসু কালকূট ছদ্মনামে লিখেছেন- অমৃত কুম্ভের সন্ধানে।
- 'পরানের গহীণ ভিতর' গ্রন্থের লেখক সৈয়দ সামসুল হক কিন্তু 'বুকের ভিতর আগুন' গ্রন্থের রচয়িতা- জাহানারা ইমাম।
- Defence of Bengal নামে পরিচিত- প্যারীচাঁদ মিত্র, তার উপন্যাস- আধ্যাত্মিকা, আলালের ঘরের দুলাল (বাংলা সাহিত্যের প্রথম উপন্যাস)।
- 'সূর্য সাক্ষী' গ্রন্থের রচয়িতা- পান্না কায়সার।

বাংলা সাহিত্য ও বিভিন্ন সংগঠন

বাংলা একাডেমি

- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় চত্বরে (ভাষা আন্দোলনের ফলস্বরূপ) বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠা- ৩ ডিসেম্বর, ১৯৫৫; উদ্বোধক - পূর্ব বাংলার তৎকালীন মুখ্যমন্ত্রী আবু হোসেন সরকার।
- বাংলা একাডেমিকে বলা হয়- জাতির মননের প্রতীক। বাংলা একাডেমির বিভাগ- চারটি।
- বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠা হয়- বর্ধমান হাউসে (বর্তমানে লেখক জাদুঘর)।
- প্রথম স্পেশাল অফিসার- মোহম্মদ বরকতুল্লাহ, প্রথম সভাপতি- মাওলানা আকরম খাঁ, বর্তমান সভাপতি- অধ্যাপক ড. আনিসুজ্জামান।
- প্রথম পরিচালক- ড. মুহম্মদ এনামুল হক, প্রথম মহাপরিচালক- ড. মাযহারুল ইসলাম, বর্তমান মহাপরিচালক- ড. শামসুজ্জামান খান।
- বাংলা একাডেমি থেকে ছয়টি পত্রিকা ও সাময়িকী প্রকাশিত হয়। সেগুলো হলো– উত্তরাধিকার (মাসিক), বাংলা একাডেমি পত্রিকা (ত্রৈমাসিক), বাংলা একাডেমি বিজ্ঞান পত্রিকা (ষান্মাসিক), ধানশালিকের দেশ (ত্রৈমাসিক), লেখা (মাসিক) ও The Bangla Academy Journal (ষান্মাসিক)।
- নজরুল মঞ্চ, নজরুল স্মৃতিকক্ষ, লেখক জাদুঘর- বাংলা একাডেমিতে অবস্থিত।
- বাংলা একাডেমি প্রাঙ্গণে ভাষা আন্দোলন ভিত্তিক ভাস্কর্য 'মোদের গরব', ভাস্কর- অখিল পাল।
- 'বাংলা একাডেমি সাহিত্য পুরস্কার' প্রদান করা হয়- ১৯৬০ খ্রিস্টাব্দ থেকে।

বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি

- প্রতিষ্ঠা- ৩ জানুয়ারি, ১৯৫২, প্রতিষ্ঠাতা- স্যার উইলিয়াম জোন্স।
- প্রতিষ্ঠানটি সিরাজুল ইসলাম সম্পাদিত দশখণ্ডে 'বাংলা পিডিয়া'(২০০৩) বিশ্বকোষ প্রকাশ করে।

মুসলিম সাহিত্য সমাজ

- প্রতিষ্ঠা- ১৯২৬ খ্রিস্টাব্দে 'ঢাকা সাহিত্য সমাজ' নামে, পরিবর্তীত নাম- মুসলিম সাহিত্য সমাজ।
- শ্লোগান- "জ্ঞান যেখানে সীমাবদ্ধ, বুদ্ধি যেখানে আড়ষ্ট, মুক্তি সেখানে অসম্ভব।"
- সংগঠনের বার্ষিক মুখপত্র- 'শিখা' পত্রিকা (১৯২৭), সম্পাদক- আবুল হুসেন (প্রথমবর্ষ)।

- পত্রিকার প্রচ্ছদ- সংগঠনের শ্লোগান ও অগ্নিশিখা, পত্রিকাটি প্রকাশিত হয়- একাধারে পাঁচ বছর।
- অবদান- 'বুদ্ধির মুক্তি' আন্দোলন।
- প্রধান লেখক - কাজী আবদুল ওদুদ, কাজী মোতাহার হোসেন, আবুল ফজল।

বঙ্গীয় মুসলমান সাহিত্য সমিতি

- প্রতিষ্ঠা - ১৯১১ খ্রিস্টাব্দের ৪ সেপ্টেম্বর, কলকাতায়, পত্রিকা- বঙ্গীয় মুসলমান সাহিত্য পত্রিকা।
- প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি- কাজী ইমদাদুল হক এবং সম্পাদক ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ।

হিন্দু কলেজ ও ইয়ংবেঙ্গল

- হেনরী লুই ভিভিয়ান ডিরোজিও (১৮০৮-১৮৩১) ১৭ বছর বয়সে প্রেসিডেন্সি কলেজে (তৎকালীন 'হিন্দুকলেজ') ইংরেজির শিক্ষক হিসেবে যোগদেন এবং ১৮৩১ সালে তাকে বরখাস্ত করা হয়। মাত্র ২২ বছর বয়সে তার মৃত্যু হয়। তার প্রধান গ্রন্থ- 'The Fakeer of Jungkeera'।
- ডিরোজিও ১৮২৮ সালে 'একাডেমিক এসোসিয়েশন' নামে একটি সংগঠন গড়ে তোলেন।
- ডিরোজিওর শিষ্যদের ইয়ংবেঙ্গল বলা হয়, তাঁরা ছিলেন ইংরেজি ভাবধারা পুষ্ট বাঙালি যুবক।
- ইয়ংবেঙ্গলের আদর্শ- আস্তিকতা হোক, নাস্তিকতা হোক, কোন জিনিসকে পূর্ব থেকে গ্রহণ না করা; জিজ্ঞাসা ও যুক্তি দিয়ে বিচার করা।
- ইয়ংবেঙ্গল এর সদস্য- প্যারীচাঁদ মিত্র, দক্ষিনারঞ্জন মিত্র, কালিপ্রসাদ ঘোষ, হরচন্দ্র ঘোষ, মাধবচন্দ্র মল্লিক, রামতনু লাহিড়ী।

বাংলা সাহিত্যের বিখ্যাত ভ্রমণ কাহিনী

রচয়িতা	গ্রন্থের নাম
সঞ্জিবচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়	*পালামৌ*
যাযাবর (*বিনয়কৃষ্ণ মুখোপাধ্যায়*)	*দৃষ্টিপাত*
সৈয়দ মুজতবা আলী	*দেশে - বিদেশে*
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	*রাশিয়ার চিঠি, য়ুরোপ প্রবাসীর পত্র*
অন্নদাশঙ্কর রায়	*পথে প্রবাসে*
মুহাম্মদ আব্দুল হাই	*বিলেতে সাড়ে সাতশো দিন*
ইব্রাহিম খাঁ	*ইস্তাম্বুল যাত্রীর পত্র, নয়াচীনে এক চক্কর*
ড. মুহম্মদ এনামুল হক	*বুলগেরিয়া ভ্রমণ*
জসীম উদ্‌দীন	*চলে মুসাফির, হলদে পরীর দেশে, যে দেশে মানুষ বড়*
সৈয়দ ইসমাইল হোসেন সিরাজী	*তুরস্ক ভ্রমণ*
এস ওয়াজেদ আলী	*মোটর যোগে রাঁচি সফর*
বেগম সুফিয়া কামাল	*সোভিয়েতের দিনগুলি*
নির্মলেন্দু গুণ	*ভলগার তীরে, গিন্সবার্গের সঙ্গে*
আ. ন. ম. বজলুর রশীদ	*দ্বিতীয় পৃথিবীতে, দুই সাগরের দেশে, পথ ও পৃথিবী, পথ বেঁধে দিল*
ফজল শামসুজ্জামান	*অন্য পৃথিবী*
সত্যেন সেন	*পতাকা বাহার*
সৈয়দ আবদুস সুলতান	*পথের দেখা, পঞ্চনদীর পলিমাটি*
শহীদুল্লাহ কায়সার	*পেশোয়ার থেকে তাসখন্দ*

সৈয়দ আলী আহসান	প্রেম যেখানে সর্বস্ব
সানাউল হক	বন্দর থেকে বন্দরে
ইব্রাহিম খলিল	সীমান্তের চিঠি
জহুরুল হক	সাঁতসাতার

বাংলা সাহিত্যের বিখ্যাত শিশুতোষ গ্রন্থ

রচয়িতা	গ্রন্থের নাম
কাজী নজরুল ইসলাম	সাত ভাই চম্পা, কিঙ্কেফুল
জসীম উদ্‌দীন	ডালিম কুমার, এক পয়সার বাঁশি, হাসু
সুফিয়া কামাল	ইতল বিতল, নওল কিশোরের দরবারে
শওকত ওসমান	তারা দুইজন, ওটেন সাহেবের বাংলো, ক্ষুদে সোসালিস্ট
শামসুর রাহমান	এলাটিং বেলাটিং, ধান ভানলে কুঁড়ো দিবো
ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর	বর্ণ পরিচয়
ফরুখ আহমদ	পাখির বাসা, হরফের ছড়া, ছড়ার আসর
সুকুমার রায়	হ-য-ব-র-ল, বহুরূপী, খাই খাই, আবোল তাবোল, পাগলা দাশু
সৈয়দ শামসুল হক	আলু বড় হয়, হডসনের বন্দুক, সীমান্তের সিংহাসন
বন্দে আলী মিয়া	ডাইনী বউ, কুঁচবরণ কন্যা, রূপকথা, চোর জামাই, মৃগপরী
আবুল মনসুর আহমদ	গালিভারের সফরনামা, ছোটদের কাসাসুল আম্বিয়া
আহমদ ছফা	গো হাকিম, দোলা আমার কনকচাঁপা
ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ	সেকেলের রূপকথা, ছোটদের রসুলুল্লাহ (সাঃ), শেষ নবীর সন্ধানে
সৈয়দ আলী আহসান	কখনো আকাশ
আহসান হাবিব	ছুটির দিন দুপুরে, বৃষ্টি পড়ে টাপুর টুপুর
নির্মলেন্দু গুণ	কালোমেঘ, বাবা যখন ছোট্ট ছিলেন
সত্যেন সেন	অভিযাত্রী
ফয়েজ আহমদ	টিউ টিউ, পুতলী, জোনাকী, জুড়ি নেই, তা ধিন তা, হাতেখড়ি, তুলির সাথে লড়াই, হারিয়ে যাওয়া, বোকা আইভান, বাছাইকরা শতেক ছড়া, বেছে নেয়া কবিতার খাতা, প্রতিবাদের ছড়া
আবদুল গাফফার চৌধুরী	ডানপিটে শওকত
সিরাজুল ইসলাম চৌধুরী	দরজাটা খোলা, ব্যাবুলের বেড়ে ওঠা
ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল	আমার বন্ধু রাশেদ, দীপু নাম্বার টু
খান মুহাম্মদ মঈনুদ্দীন	আমাদের নবী
আল মাহমুদ	পাখির কাছে ফুলের কাছে

বিখ্যাত আত্মজীবনী ও স্মৃতিকথা

রচয়িতা	গ্রন্থের নাম
বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান	অসমাপ্ত আত্মজীবনী
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	আমার ছেলেবেলা, জীবনস্মৃতি
মীর মশাররফ হোসেন	আমার জীবনী, বিবি কুলসুম, উদাসীন পথিকের মনের কথা
অচিন্ত্য কুমার সেনগুপ্ত	কল্লোল যুগ
আব্দুল মান্নান সৈয়দ	স্মৃতির নোটবুক

আবুল ফজল	রেখাচিত্র
আবুল কালাম শামসুদ্দীন	অতীতের দিনের স্মৃতি
আবুল মনসুর আহমদ	আত্মকথা
আবদুশ শাকুর	কাঁটাতেও গোলাপ থাকে
খান মুহাম্মদ মঈনুদ্দীন	যুগস্রষ্টা নজরুল
জাহানারা ইমাম	একাত্তরের দিনগুলি
সুফিয়া কামাল	একাত্তরের ডায়েরি
নবীনচন্দ্র সেন	আমার জীবন
নীলিমা ইব্রাহিম	বিন্দু বিসর্গ
নবাব ফয়জুন্নেসা চৌধুরী	রূপজালাল
বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়	তৃণাঙ্কুর
বুদ্ধদেব বসু	আমার ছেলেবেলা, আমার যৌবন
রশীদ করীম	জীবনমরণ
শহীদুল্লা কায়সার	রাজবন্দীর রোজনামচা
শামসুর রাহমান	স্মৃতির শহর, কালের ধুলোয় লেখা
সৈয়দ আলী আহসান	আমার সাক্ষ্য
হাসান আজিজুল হক	অপ্রকাশের ভার
হুমায়ূন আহমেদ	কাঠপেন্সিল, রংপেন্সিল
সৈয়দ শামসুল হক	প্রণীত জীবন

বাংলা সাহিত্যের উল্লেখযোগ্য প্রহসন

অমৃতলাল বসু	কালাপানি, চোরের ওপর বাটপাড়ি, বিবাহ বিভ্রাট, ডিসমিশ, চাটুজ্যে ও বাড়ুজ্যে।
জ্যোতিরিন্দ্রনাথ ঠাকুর	কিঞ্চিত জলযোগ, এমন কর্ম আর করব না, হিতেবিপরীত।
দীনবন্ধু মিত্র	সধবার একাদশী, বিয়ে পাগলা বুড়ো।
দ্বিজেন্দ্রলাল রায়	এক ঘরে, কলি অবতার, প্রায়শ্চিত্ত, পুনর্জন্ম, আনন্দ বিদায়।
মাইকেল মধুসূদন দত্ত	একেই কি বলে সভ্যতা, বুড়ো শালিকের ঘাড়ে রোঁ।
মীর মশাররফ হোসেন	এর উপায় কি? ভাই ভাই এই তো চাই, একি, ফাঁস কাগজ।
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	গোড়ায় গলদ, বৈকুণ্ঠের খাতা, চিরকুমার সভা, শেষ রক্ষা।
রামনারায়ণ তর্করত্ন	উভয় সঙ্কট, চক্ষুদান, যেমন কর্ম তেমন ফল।
গিরিশচন্দ্র ঘোষ	বেল্লিক রাজার বড়দিনের বকশিস, সপ্তমীতে বিসর্জন।
প্যারীচাঁদ মিত্র	মদ খাওয়া বড় দায়, জাত থাকার কি উপায়।
মহেন্দ্রনাথ মুখোপাধ্যায়	চার ইয়ারের তীর্থযাত্রা।
ভোলানাথ মুখোপাধ্যায়	কিছু কিছু বুঝি।
মুন্সি নামদার	দুই সতীনের ঝগড়া, নন্দভাজের ঝগড়া, কলির বউ ঘর ভাঙানি, কলির বউ হাড় জ্বালানি, বড়গাঁয়ে শিয়াল রাজা, খেলারামের জাত।

চরিত্র, সাহিত্যকর্ম ও সাহিত্যিক

চরিত্র	গ্রন্থের নাম	রচয়িতা
রাধা, কৃষ্ণ, বড়ায়ি	শ্রীকৃষ্ণ কীর্তন (কাব্য)	বড়ু চণ্ডিদাস
চাঁদ সওদাগর, বেহুলা, লক্ষীন্দর	মনসামঙ্গল (কাব্য)	কানা হরিদত্ত
ঈশ্বরী পাটনী	অন্নদামঙ্গল (কাব্য)	ভারতচন্দ্র
পদ্মাবতী	পদ্মাবতী (কাব্য)	আলাওল

ঠগচাচা	আলালের ঘরের দুলাল(উপন্যাস)	প্যারীচাঁদ মিত্র
নবীন মাধব	নীল দর্পণ (নাটক)	দীনবন্ধু মিত্র
নিম চাঁদ	সধবার একাদশী (প্রহসন)	
মেঘনাদ, প্রমীলা, রাবণ	মেঘনাদ বধ (কাব্য)	মাইকেল মধুসূদন দত্ত
কপালকুণ্ডলা, নবকুমার	কপালকুণ্ডলা (উপন্যাস)	বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
রোহিনী, গোবিন্দলাল	কৃষ্ণকান্তের উইল (উপন্যাস)	
গফুর, মহেশ, আমিনা	মহেশ (ছোট গল্প)	শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
হেমাঙ্গিনী, কাদম্বিনী, কেষ্টা	মেজদিদি (ছোট গল্প)	
শ্রীকান্ত, অভয়া, রাজলক্ষী	শ্রীকান্ত (উপন্যাস)	
সুরেশ, অচলা, মহিম	গৃহদাহ (উপন্যাস)	
সতিশ, সাবিত্রী, কিরণময়ী	চরিত্রহীন (উপন্যাস)	
দেবদাস, পার্বতী, চন্দ্রমুখী	দেবদাস (উপন্যাস)	
রতন	পোস্টমাস্টার (ছোট গল্প)	রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
মৃন্ময়ী	সমাপ্তি (ছোট গল্প)	
হৈমন্তী, শৌরীশঙ্কর, অপু	হৈমন্তী (ছোট গল্প)	
খুকী, রহমত	কাবুলীওয়ালা (ছোট গল্প)	
রাইচরণ	খোকাবাবুর প্রত্যাবর্তন (ছোট গল্প)	
কাদম্বিনী	জীবিত ও মৃত (ছোট গল্প)	
অমল	ডাকঘর (নাটক)	
অমিত, লাবণ্য, শোভনলাল	শেষের কবিতা (উপন্যাস)	
মহেন্দ্র, বিনোদিনী, বিহারী	চোখের বালি (উপন্যাস)	
শর্মিলা, উর্মিলা	দুইবোন (উপন্যাস)	
কুবের, কপিলা, গনেশ	পদ্মানদীর মাঝি (উপন্যাস)	মানিক বন্দোপাধ্যায়
ইমাম হোসেন, এজিদ	বিষাদ সিন্ধু (উপন্যাস)	মীর মশাররফ হোসেন
অপু, দুর্গা	পথের পাঁচালি (উপন্যাস)	বিভূতিভূষণ বন্দোপাধ্যায়
মজিদ, জমিলা	লালসালু (উপন্যাস)	সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ
টুনি,মকবুল, মন্তু	হাজার বছর ধরে (উপন্যাস)	জহির রায়হান
জয়তন, হাসু	সূর্যদীঘল বাড়ী (উপন্যাস)	আবু ইসহাক

উক্তি

আব্দুল হাকিম	✓	'যে সবে বঙ্গেত জন্মি হিংসে বঙ্গবাণী। সে সব কাহার জন্ম নির্ণয় ন জানি।'	বঙ্গবাণী কবিতা
	✓	'দেশি ভাষা বিদ্যা যার মনে ন জুয়াএ নিজ দেশ ত্যাগী কেন বিদেশ ন যাএ।'	বঙ্গবাণী কবিতা
ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্ত	✓	'অলীক কুনাট্য রঙ্গে, মজে লোক রাঢ়ে ও বঙ্গে'	
প্রমথ চৌধুরী	✓	'ভাষা মানুষের মুখ থেকে কলমের মুখে আসে উল্টোটা করতে গেলে মুখে শুধু কালিই পড়ে'	
মদনমোহন তর্কালংকার	✓	পাখি সব করে রব রাতি পোহাইল	
কাজী নজরুল ইসলাম	✓	'গাহি সাম্যের গান, ধরণীর হাতে দিল যারা আনি ফসলের ফরমান'	জীবন-বন্দনা
	✓	'মম এক হাতে বাঁকা বাঁশের বাঁশরী, আর হাতে রণ তূর্য	বিদ্রোহী

	✓	'দেখিয়া শুনিয়া ক্ষেপিয়া গিয়াছি, তাই যাহা আসে কই মুখে'	কৈফিয়ৎ
	✓	'কাভারী এ তরীর পাকা মাঝি মাল্লা দাড়ি মুখে সারিগান লা শরীক আল্লাহ'	খেয়াপারের তরণী
	✓	'সাম্যের গান গাই, আমার চক্ষে পুরুষ-রমনী কোন ভেদাভেদ নাই'	
	✓	'বউ কথা কও, বউ কথা কও কও কথা অভিমানিনী সেধে সেধে কেঁসে কেঁদে যাবে কত যামিনী'	
	✓	'নিঃশেষে নিশাচর, নিশাচর, গ্রাসে মহাবিশ্বে, ত্রাসে কাঁপে তরণীর পাণী যত নিঃশেষে'	
	✓	'বিশ্বে যা কিছু মহান সৃষ্টি চির কল্যাণকর অর্ধেক তার করিয়াছে নারী অর্ধেক তার নর'	নারী
	✓	'কাটাকুঞ্জে' বসি তুই গাঁথিবি মালিকা দিয়া গেনু ডালে তোর বেদনার টিকা'	
	✓	'আমি চিরদুর্দম দুর্বিনীত, নৃশংস মহা-প্রলয়ের আমি নটরাজ আমি সাইক্লোন, আমি ধ্বংস'	বিদ্রোহী
কামিনী রায়	✓	'সকলের তরে সকলে আমরা প্রত্যেকে আমরা পরের তরে'	পরার্থে
কৃষ্ণচন্দ্র মজুমদার	✓	'যে জন দিবসে মনের হরষে জ্বালায় মোমের বাতি'	মিতব্যয়িতা
দ্বিজ চণ্ডীদাস	✓	'আমারি বঁধুয়া আন বাড়ি যায়— আমারি আঙিনা দিয়া।'	
জসীম উদ্‌দীন	✓	'কাচা ধানের পাতার মত কচি মুখের মায়া'	নকশী কাঁথার মাঠ
	✓	'তিরিশ বছর ভিজায়ে রেখেছি দুই নয়নের জলে'	কবর
	✓	'এতটুকু তারে ঘরে এনেছিনু সোনার মতন মুখ পুতুলের বিয়ে ভেঙে গেল বলে কেঁদে ভাসাইত বুক'	কবর
জীবনানন্দ দাশ	✓	সুরঞ্জনা, ওইখানে যেয়ো নাকো তুমি।	আকাশলীনা
	✓	'আবার আসিব ফিরে ধান সিঁড়িটির তীরে'	
	✓	'বাংলার মুখ আমি দেখিয়াছি, তাই পৃথিবীর রূপ খুজিতে যাই না আর'	
	✓	'পাখির নীড়ের মত চোখ তুলে নাটোরের বনলতা সেন'	বনলতা সেন
	✓	'কে হায় হৃদয় খুড়ে বেদনা জাগাতে ভালবাসে'	হায় চিল
জ্ঞানদাস	✓	'সুখের লাগিয়া এ ঘর বাঁধিনু অনলে পুড়িয়া গেল'	
	✓	'রূপ লাগি আঁখি ঝুরে গুণে মন ভোর প্রতি অঙ্গ লাগি কান্দে প্রতি অঙ্গ মোর'	

নির্মলেন্দু গুণ	✓	'সমবেত সকলের মতো আমি গোলাপ ফুল খুব ভালবাসি, রেসকোর্স পার হয়ে যেতে সেই সব গোলাপের একটি গোলাপ গতকাল আমাকে বলেছে, আমি যেন কবিতায় শেখ মুজিবের কথা বলি'	
বড়ু চণ্ডীদাস	✓	'শুনহ মানুষ ভাই— সবার উপরে মানুষ সত্য তাহার উপরে নাই'	
বিদ্যাপতি	✓	'এ ভরা বাদর মাহভাদর শূণ্য মন্দির মোর'	
বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়	✓	'পথিক তুমি পথ হারাইয়াছ...'	কপালকুণ্ডলা
	✓	'তুমি অধম ভাই বলিয়া আমি উত্তম হইব না কেন'	
ভারতচন্দ্র রায়	✓	'আমার সন্তান যেন থাকে দুধে ভাতে'	অন্নদামঙ্গল কাব্য
	✓	'বড়র পিরীতি বালির বাঁধ! ক্ষণে হাতে দড়ি, ক্ষণেকে চাঁদ'	
মাইকেল মধুসূদন দত্ত	✓	'হে বঙ্গ ভান্ডারে তব বিবিধ রতন, তা সবে (অবোধ আমি) অবহেলা করি, পরধন লোভে মত্ত, করিনু গমন পরদেশে'	বঙ্গভাষা
	✓	'ওরে বাছা মাতৃকোষে রতনের রাজি, এ ভিখারী দশা তবে কেন তোর আজি'	
	✓	'সতত হে নদ, তুমি পড় মোর মনে সতত তোমার কথা ভাবি এ বিরলে'	কপোতাক্ষ নদ
মাহবুব-উল-আলম চৌধুরী	✓	'এখানে যারা প্রাণ দিয়েছে রমনার উর্দ্ধমুখী কৃষ্ণচূড়ার নীচে সেখানে আমি কাঁদতে আসিনি ফাঁসির দাবী নিয়ে এসেছি'	কাঁদতে আসিনি ফাঁসির দাবী নিয়ে এসেছি
মোহাম্মদ মনিরুজ্জামান	✓	'কবিতায় আর কি লিখব? যখন বুকের রক্তে লিখেছি একটি নাম বাংলাদেশ'	শহীদ স্মরণে
যাযাবর	✓	'আধুনিক সভ্যতা দিয়েছে বেগ, কেড়ে নিয়েছে আবেগ'	দৃষ্টিপাত
যতীন্দ্র মোহন বাগচী	✓	'বাঁশবাগানের মাথার উপর চাঁদ উঠেছে ঐ...'	কাজলা দিদি
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	✓	'সমগ্র শরীরকে বঞ্চিত করে কেবল মুখে রক্ত জমালে তাকে স্বাস্থ্য বলা যায় না'	
	✓	'আমরা সবাই রাজা আমাদের এই রাজার রাজত্বে'	
	✓	'এ জগতে হায়, সেই বেশি চায় আছে যার ভুরি ভুরি রাজার হস্ত করে সমস্ত কাঙালের ধন চুরি'	দুই বিঘা জমি
	✓	'আমি শুনে হাসি, আঁখিজলে ভাসি, এ ছিল মোর ঘটে তুমি মহারাজ সাধু হলে আজ, আমি আজ চোর বটে'	দুই বিঘা জমি
	✓	'নীল নবঘনে আষাঢ় গগনে তিল ঠাঁই আর নাহিরে ওগো, আজ তোরা যাসনে ঘরের বাহিরে'	আষাঢ়

	✓	'কাদম্বিনী মরিয়া প্রমাণ করিল সে মরে নাই। 'খাঁচার পাখি ছিল সোনার খাঁচাটিতে বনের পাখি ছিল বনে' 'একদা কি করিয়া মিলন হইল দোঁহে, কি ছিল মনে'	জীবিত ও মৃত
	✓	'যে আছে মাটির কাছাকাছি সে কবির বাণী ল্যাগি কান পেতে আছি'	
	✓	'যে আমারে দেখিবারে পায় অসীম ক্ষমায় ভালো মন্দ মিলায়ে সকলি'	
	✓	'মানুষ যা চায় ভুল করে চায়, যা পায় তা চায় না'	
	✓	'তোমার সৃষ্টির পথ রেখেছ আকীর্ণ করি'	শেষলেখা
	✓	'আজি এ প্রভাতে রবির কর কেমনে পশিল প্রাণের পর কেমনে পশিল গুহার আধারে প্রভাত পাখির গান না জানি কেন রে এতদিন পরে জাগিয়া উঠিল প্রাণ'	নির্ঝরের স্বপ্ন ভঙ্গ
	✓	'সন্ধ্যারাগে ঝিলিমিলি ঝিলমের স্রোতখানি বাঁকা'	বলাকা
	✓	'একখানি ছোট শ্বেত, আমি একেলা'	সোনার তরী
	✓	'শিশু রাজ্যে এই মেয়েটি একটি ছোটখাট বর্গির উপদ্রব বলিলেই হয়'	সমাপ্তি
	✓	'কিন্তু মঙ্গল আলোকে আমার শুভ উৎসব উজ্জ্বল হইয়া উঠিল'	কাবুলিওয়ালা
	✓	'গ্রহণ করেছ যত, ঋণী তত করেছ আমায় হে বন্ধু বিদায়'	শেষের কবিতা
	✓	'এনেছিলে সাথে করে মৃত্যুহীন প্রাণ, মরণে তাই তুমি করে গেলে দান'	দেশবন্ধু চিত্তরঞ্জন দাসকে উদ্দেশ্য করে লেখা
	✓	'আজি হতে শতবর্ষ পরে, কে তুমি পড়িছ বসি আমার কবিতাখানি কৌতূহল ভরে'	১৪০০ সাল
	✓	'সম্মুখে শান্তি পরাবার ভাসাও ত হে কর্ণধার' 'তুমি হবে চিরসাথী লও লও হে ক্রোড়পতি অসীমের পথে জ্বলিবে জ্যোতি ধ্রুবতারার'	
	✓	'বৃষ্টি পড়ে টাপুর টুপুর নদে এলো বান'	
রঙ্গলাল বন্দোপাধ্যায়	✓	'স্বাধীনতা হীনতায় কে বাঁচিতে চায়'	পদ্মিনী উপাখ্যান
রামনিধি গুপ্ত	✓	'বাংলার কাব্য বাংলার ভাষা মিটায় আমার ..., সে দেশ আমার নয় গো আপন, যে দেশে বাঙালি নেই'	
রুদ্র মুহম্মদ শহীদুল্লাহ	✓	'জাতির পতাকা আজ খামচে ধরেছে সেই পুরনো শকুন'	বাতাশে লাশের গন্ধ
শামসুর রাহমান	✓	'পৃথিবীর এক প্রান্ত হতে অন্য প্রান্ত বুলন্ত ঘোষণার ধ্বনি প্রতিধ্বনি তুলে নতুন নিশানা উড়িয়ে দামামা বাজিয়ে দিগ্বিদিক এই বাংলায় তোমাকেই আসতে হবে'	তোমাকে পাওয়ার জন্য, হে স্বাধীনতা

	✓	'শহীদের কালকিত রক্তের বুদবুদ, স্মৃতিগন্ধে ভরপুর একুশের কৃষ্ণচূড়া আমাদের চেতনারই রঙ'	স্বর্গ-নরক
শেখ ফজলল করিম	✓	'কোথায় স্বর্গ, কোথায় নরক... মানুষেতে সুরাসুর'	
	✓	'সুন্দর হে দাও দাও সুন্দর জীবন হউক দুর অকল্যাণ সকল অশোভন'	
সত্যেন্দ্রনাথ দত্ত	✓	মধুর চেয়ে আছে মধুর সে আমার এই দেশের মাটি আমার দেশের পথের ধুলা খাঁটি সোনার চেয়ে খাঁটি'	
সুকান্ত ভট্টাচার্য	✓	'পূর্ণিমার চাঁদ যেন ঝলসানো রুটি'	

বাংলা নাটক

- ✓ ১৭৫৩ সালে ইংরেজরা Old Play House নামে কলকাতার লালবাজারে প্রথম রঙ্গমঞ্চ প্রতিষ্ঠা করেন।
- ✓ ১৭৯৫ সালে 'বেঙ্গল থিয়েটার' রঙ্গমঞ্চে হেরাসিম লেবেদফ এর "The Disguise" নাটকের অনুবাদ মঞ্চস্থ হয়।
- ✓ ১৮৩১ সালে হিন্দু থিয়েটার প্রতিষ্ঠিত হয়। বাংলা মৌলিক নাটকের যাত্রা শুরু হয় ১৮৫২ সালে তারাচরণ শিকদার রচিত 'ভদ্রার্জুন' নাটকের মাধ্যমে।
- ✓ রামনারায়ণ তর্করত্ন রচিত "কুলীনকুলসর্বস্ব" বাঙালী অভিনীত জনপ্রিয় নাটক।
- ✓ মাইকেল মধুসূদন রচিত "শর্মিষ্ঠা" (১৮৫৮) বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক নাটক।
- ✓ "কৃষ্ণকুমারী" (১৮৬১) মাইকেল রচিত প্রথম সার্থক ট্রাজেডি নাটক।
- ✓ 'মায়াকানন' মাইকেল মধুসূদন দত্ত রচিত সর্বশেষ নাটক।
- ✓ ঢাকা থেকে প্রকাশিত প্রথম গ্রন্থ নীলদর্পণ (১৮৬০) নাটকের রচয়িতা ছিলেন দীনবন্ধু মিত্র।
- ✓ মুসলমান রচিত প্রথম নাটক 'বসন্তকুমারী' (১৮৭৩) রচয়িতা মীর মশাররফ হোসেন তাঁর রচিত বিখ্যাত দুটি নাটক- জমীদার দর্পণ এবং 'বেহুলা গীতাভিনয়।
- ✓ ঐতিহাসিক নাটক 'সিরাজদ্দৌলা' রচয়িতা গিরিশচন্দ্র ঘোষ এবং 'সাজাহান' নাটকের রচয়িতা দ্বিজেন্দ্রলাল রায়।

নাট্যকার	নাটক
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	তাসের দেশ, রক্ত করবী, প্রায়শ্চিত্ত, কালের যাত্রা, বিসর্জন, রাজা ও রানী, ডাকঘর, অচলায়তন
ইব্রাহীম খাঁ	কামাল পাশা, আনোয়ার পাশা
কাজী নজরুল ইসলাম	আলেয়া, পুতুলের বিয়ে, ঝিলিমিলি, মধুমালা
নূরুল মোমেন	নেমেসিস, রূপান্তর
শওকত ওসমান	আমলার মামলা, তস্কর লস্কর
সৈয়দ ওয়ালী উল্লাহ	বহিপীর, তরঙ্গ ভঙ্গ, সুড়ঙ্গ
মুনীর চৌধুরী	রক্তাক্ত প্রান্তর, চিঠি, কবর, দন্ডকারণ্য, পলাশী ব্যারাক, মানুষ
আলাউদ্দিন আল আজাদ	নরকে লাল গোলাপ
আবদুল্লাহ আল মামুন	সুবচন নির্বাসনে, কোকিলারা, এখনও ক্রীতদাস
সেলিম আল দীন	যৈবতী কন্যার মন, মুনতাসীর ফ্যান্টাসি, কীর্তন খোলা, হাত হদাই
সৈয়দ শামসুল হক	পায়ের আওয়াজ পাওয়া যায়

কবি সাহিত্যিকদের ছদ্মনাম ও উপাধি

আসল নাম	ছদ্মনাম	উপাধি
ভারতচন্দ্র	-	রায়গুণাকর
ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্ত	-	যুগসন্ধিক্ষণের কবি
কালীপ্রসন্ন সিংহ	হুতোম প্যাঁচা	-
প্যারীচাঁদ মিত্র	টেকচাঁদ ঠাকুর	-
কাজী নজরুল ইসলাম	-	বিদ্রোহী কবি/জাতীয় কবি
চারুচন্দ্র চক্রবর্তী	জরাসন্ধ	-
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	ভানুসিংহ ঠাকুর	বিশ্বকবি
বলাইচাঁদ মুখোপাধ্যায়	বনফুল	-
মীর মশাররফ হোসেন	গাজী মিয়া	-
মোহাম্মদ মনিরুজ্জামান	হায়াৎ মাহমুদ	-
মধুসূদন মজুমদার	দৃষ্টিহীন	-
রামনারায়ণ	-	তর্করত্ন
ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর	-	বাংলা গদ্যের জনক
নীহার রঞ্জন	বান ভট্ট	-
জীবনানন্দ দাশ	-	রূপসী বাংলার কবি
বিনয়কৃষ্ণ মুখোপাধ্যায়	যাযাবর	-
কাজেম আল কোরায়শী	-	কায়কোবাদ
মুকুন্দ দাস	-	চারণ কবি
সুনীল গঙ্গোপাধ্যায়	নীল লোহিত, নীল উপাধ্যায়, সনাতন পাঠক	-
বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়	-	সাহিত্য সম্রাট
মালাধর বসু	গুণরাজ খান	-
অচিন্ত্য কুমার সেনগুপ্ত	নীহারিকা দেবী	-
বাহরাম খান	-	দৌলত উজির
গোবিন্দ চন্দ্র দাস	-	স্বভাব কবি
মুকুন্দরাম চক্রবর্তী	-	কবি কঙ্কন
মোজাম্মেল হক	-	শান্তিপুরের কবি/কাব্য কণ্ঠ
বেগম রোকেয়া	-	মুসলিম নারী জাগরণের অগ্রদূত
শামসুন নাহার মাহমুদ	-	মুসলিম নারী জাগরণের কবি
শেখ আজিজুর রহমান	শওকত ওসমান	-
ফররুখ আহমদ	-	মুসলিম রেনেসাঁর কবি
সুকান্ত ভট্টাচার্য	-	কিশোর কবি
প্রমথ চৌধুরী	বীরবল	চলিত গদ্যের জনক
সত্যেন্দ্রনাথ দত্ত	-	ছন্দের যাদুকর
রাজশেখর বসু	পরশুরাম	-
সমরেশ বসু	কালকূট	-
হেমচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায়	-	বাংলার মিল্টন
যতীন্দ্রনাথ সেনগুপ্ত	-	দুঃখবাদী কবি
নজিবর রহমান	-	সাহিত্যরত্ন
সমর সেন	-	নাগরিক কবি
জসীমউদ্দীন	তুজম্বর আলী	পল্লীকবি
আব্দুল কাদির	-	ছান্দসিক কবি

আসল নাম	ছদ্মনাম	উপাধি
শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়	-	অপরাজেয় কথাশিল্পী
বিষ্ণু দে	-	মার্কসিস্ট কবি
বিদ্যাপতি	মৈথিলী কোকিল	কবিকণ্ঠহার
সুফিয়া কামাল	-	জননী সাহসিকা
বিহারীলাল চক্রবর্তী	-	ভোরের পাখি
জাহানারা ইমাম	-	শহীদ জননী
সৈয়দ ইসমাইল হোসেন সিরাজী	-	স্বপ্নাতুর কবি
শামসুর রাহমান	মৈনাক, মজলুম আদিব	বাংলাদেশের প্রধান কবি
সেলিম আল দীন	-	নাট্যাচার্য
নির্মলেন্দু গুণ	-	কবিদের কবি
নির্মল সেন	অনিকেত	-
আব্দুল মান্নান সৈয়দ	অশোক সৈয়দ	-

বাংলা সাহিত্যে প্রথম

বিষয়	গ্রন্থ	লেখক
ছাপার অক্ষরে প্রথম বাংলা বই	কৃপার শাস্ত্রের অর্থভেদ (১৭৪৩)	ম্যানুয়েল দা অ্যাসুম্পসাঁও
প্রথম মুদ্রিত গ্রন্থ	কথোপকথন (১৮০১)	উইলিয়াম কেরি
প্রথম প্রণয়োপাখ্যান/রোমান্টিক কাব্য	ইউসুফ-জোলেখা	শাহ মুহম্মদ সগীর
প্রথম উপন্যাস	আলালের ঘরের দুলাল (১৮৫৭)	প্যারীচাঁদ মিত্র
প্রথম গীতিকাব্য	সন্দর্শন	বিহারীলাল চক্রবর্তী
প্রথম গীতিকবি	-	বিহারীলাল চক্রবর্তী
প্রথম সার্থক উপন্যাস	দুর্গেশ নন্দিনী (১৮৬৫)	বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
প্রথম রোমান্টিক উপন্যাস	কপালকুণ্ডলা(১৮৬৬)	বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
মহাভারতের প্রথম বাংলা অনুবাদক	মহাভারত	কবীন্দ্র পরমেশ্বর
রামায়ণের প্রথম বাংলা অনুবাদক	রামায়ণ	কৃত্তিবাস ওঝা
বাংলা ভাষায় প্রথম নাটক	ভদ্রার্জুন	তারাপদ শিকদার
বাংলা ভাষায় রচিত প্রথম প্রবন্ধ গ্রন্থ	বেদান্ত	রাজা রামমোহন রায়
প্রথম সামাজিক নাটক	কুলীনকুল সর্বস্ব	রামনারায়ণ তর্করত্ন
বাংলা ভাষায় প্রকাশিত প্রথম সাময়িকী	দিকদর্শন (১৮১৮)	শ্রীরামপুর মিশনারীগণ
ঢাকা থেকে প্রকাশিত প্রথম গ্রন্থ	নীলদর্পণ (১৮৬০)	দীনবন্ধু মিত্র
একুশের প্রথম নাটক	কবর (১৯৫৩)	মুনীর চৌধুরী
একুশের প্রথম উপন্যাস	আরেক ফাল্গুন (১৯৬৮)	জহির রায়হান
বোরআন শরীফ প্রথম বাংলায় অনুবাদ		ভাই গিরিশচন্দ্র সেন
একুশের প্রথম সাহিত্য সংকলন	একুশে ফেব্রুয়ারি	হাসান হাফিজুর রহমান
বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক/আধুনিক নাটক	নিষ্ঠা	
বাংলা সাহিত্যের প্রথম প্রহসনধর্মী নাটক	একেই কি বলে সভ্যতা (১৮৬০)	
বাংলা সাহিত্যের প্রথম সনেটগ্রন্থ	চতুর্দশপদী কবিতাবলী	মাইকেল মধুসূদন দত্ত

বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক ট্রাজেডি নাটক	কৃষ্ণকুমারী (১৮৬১)	
বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক মহাকাব্য	মেঘনাদবধ (১৮৬১)	
একুশের প্রথম কবিতা	কাঁদতে আসিনি, ফাঁসির দাবি নিয়ে এসেছি	মাহবুব উল আলম চৌধুরী
বাংলা সাহিত্যের প্রথম মুসলমান নাট্যকার	বসন্তকুমারী	মীর মশাররফ হোসেন (১৮৪৯- ১৯১১)
প্রথম বাঙালি মুসলমান গদ্য লেখক	-	মীর মশাররফ হোসেন
চলিতরীতির প্রবর্তক	-	প্রমথ চৌধুরী (১৮৬৮-১৯৪৬)
বাংলা গদ্যরীতিকে পাঠ্যপুস্তকের বাইরে সর্বপ্রথম ব্যবহার করেন	-	রাজা রামমোহন রায়
প্রথম যতিচিহ্নের ব্যবহারকারী	বেতাল পঞ্চবিংশতি	ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর
প্রথম মহিলা ঔপন্যাসিক	দীপ নির্বাণ	স্বর্ণকুমারী দেবী
প্রথম বাংলা অক্ষর খোদাইকারী	-	পঞ্চানন কর্মকার
রামায়ণ অনুবাদকারী প্রথম মহিলা	-	চন্দ্রাবতী
বাংলা সাহিত্যের প্রথম আত্মজীবনী	আমার জীবন	রাসসুন্দরী দাসী
বাংলা সাহিত্যের প্রথম ইতিহাস গ্রন্থ	বঙ্গভাষা ও সাহিত্য	দীনেশ চন্দ্র সেন
বাংলা ভাষার প্রথম ব্যাকরণ গ্রন্থ	*A Grammar of The Bangal Lenguage*	নাথিনিয়েল ব্রাসি হ্যালহেড

বাংলা গান

লালন শাহ	খাঁচার ভিতর অচিন পাখি/ সময় গেলে সাধন হবেনা/আমার ঘরখানায় কে বিরাজ করে/পারে লইয়া যাও আমায়/কেউ মালা কেউ তসবি গলায় তাইতো জাত ভিন্ন বলায়
শাহ আব্দুল করিম	গাড়ী চলে না চলে না রে...। কোন মিস্ত্রি নাও বানাইছে...
দ্বিজেন্দ্রলাল রায়	'ধন-ধান্যে পুষ্পেভরা আমাদের এই বসুন্ধরা...'
অতুল প্রসাদ সেন	'মোদের গরব, মোদের আশা-আমরি বাংলা ভাষা'
রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	আমার সোনার বাংলা... / বাংলার মাটি বাংলার জল...

পত্র পত্রিকা

- ✓ ভারতবর্ষের প্রথম সংবাদপত্র 'বেঙ্গল গেজেট' (ইংরেজীতে)। ১৭৮০ খ্রিস্টাব্দে কলকাতা থেকে জেমস অগাষ্টাস হিকি এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ বাংলা ভাষায় প্রথম মাসিক পত্রিকা 'দিকদর্শন'। ১৮১৮ খ্রিস্টাব্দের এপ্রিল মাসে প্রকাশিত। সম্পাদক জন ক্লার্ক মার্শম্যান।
- ✓ বাংলা ভাষায় প্রথম সাপ্তাহিক পত্রিকা 'সমাচার দর্পন'। ১৮১৮ খ্রিস্টাব্দের মে মাসে জন ক্লার্ক মার্শম্যান এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ ভারতীয় বাঙ্গালীদের সম্পাদনায় প্রথম প্রকাশিত সাপ্তাহিক পত্রিকা 'বাঙ্গাল গেজেট'। এটি ১৮১৮ সালে গঙ্গাকিশোর ভট্টাচার্যের সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ বাংলা ভাষায় প্রকাশিত প্রথম দৈনিক সংবাদপত্র- 'সংবাদ প্রভাকর'। ১৮৩১ খ্রিস্টাব্দে প্রথম সাপ্তাহিক, ১৮৩৬ খ্রিস্টাব্দে বারত্রয়িক (সপ্তাহে তিন দিন) এবং ১৮৩৯ খ্রিস্টাব্দের ১৪ জুন দৈনিক সংবাদ পত্র হিসেবে ঈশ্বর চন্দ্র গুপ্ত এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ মুসলমান সম্পাদিত প্রথম সংবাদপত্র 'সমাচার সভারাজেন্দ্র'। ১৮৩১ খ্রিস্টাব্দে সাপ্তাহিকভাবে শেখ আলিমুল্লাহ এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- ✓ ১৮৪৩ খ্রিস্টাব্দে অক্ষয় কুমার দত্তের সম্পাদনায় (পরে ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর, রবীন্দ্রনাথ প্রমুখ) তত্ত্ববোধিনী পত্রিকা প্রকাশিত হয়।

- 'গ্রামবার্তা প্রকাশিকা' ১৮৬৩ খ্রিস্টাব্দে কাঙাল হরিনাথ [নদীয়া (কুষ্টিয়া) কুমারখালি পাঠশালার শিক্ষক] এর সম্পাদনায় প্রকাশিত হয়।
- 'হিতকরী' ১৮৯০ খ্রিস্টাব্দে মীর মশাররফ হোসেন কর্তৃক সম্পাদিত পত্রিকা।
- বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়ের সম্পাদনায় ১৮৭২ খ্রিস্টাব্দে 'বঙ্গদর্শন পত্রিকা' প্রকাশিত হয়।
- 'সবুজপত্র' ১৯১৪ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত প্রমথ চৌধুরী সম্পাদিত পত্রিকা।
- 'মোসলেম ভারত'-এর সম্পাদক ছিলেন কবি মোজাম্মেল হক (১৯২০)।
- নবযুগ (১৯২০), 'ধূমকেতু' (১৯২২), লাঙল (১৯২৫)- কাজী নজরুল ইসলাম সম্পাদিত।
- 'কল্লোল' (১৯২৩) - দীনেশ রঞ্জন দাশ।
- 'প্রগতি' ১৯২৭ খ্রি. ঢাকা থেকে প্রকাশিত (মাসিক পত্রিকা)। সম্পাদক- বুদ্ধদেব বসু ও অজিত কুমার।
- ১৯২৬ খ্রিস্টাব্দে ঢাকায় প্রতিষ্ঠিত হয় মুসলিম সাহিত্য সমাজ। এর মুখপাত্র হিসেবে ১৯২৭ খ্রিস্টাব্দে শিখা পত্রিকা প্রকাশিত হয়। শ্লোগান- 'জ্ঞান যেখানে সীমাবদ্ধ, বুদ্ধি যেখানে আড়ষ্ট, মুক্তি সেখানে অসম্ভব'। এর প্রথম সম্পাদক আবুল হুসেন পরে কাজী মোতাহার হোসেন ও অন্যান্য।
- **সমকাল :** সিকান্দার আবু জাফর সম্পাদিত ১৯৫৭ খ্রি. ঢাকা থেকে প্রকাশিত মাসিক সাহিত্য পত্রিকা।
- **সওগাত :** মোহাম্মদ নাসির উদ্দিন।
- **আসুর :** (১৯২০, কিশোর মাসিক)- ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ।
- **বেগম :** নূরজাহান বেগম।

ভাষা আন্দোলন ও বাংলা সাহিত্য

ঔপন্যাসিক	উপন্যাস
জহির রায়হান	*আরেক ফাল্গুন*
শওকত ওসমান	*আর্তনাদ*
সেলিনা হোসেন	*নিরন্তর ঘণ্টাধ্বনি*
নাট্যকার	**নাটক**
মুনীর চৌধুরী	*কবর*
সম্পাদক	**সম্পাদিত গ্রন্থ**
হাসান হাফিজুর রহমান	*একুশে ফেব্রুয়ারি*
চলচ্চিত্রকার	**চলচ্চিত্র**
জহির রায়হান	*জীবন থেকে নেওয়া, Let there be light*
কবি	**কবিতা**
মাহবুব-উল আলম চৌধুরী	*কাঁদতে আসিনি, ফাঁসির দাবি নিয়ে এসেছি*
আলাউদ্দিন আল আজাদ	*স্মৃতিস্তম্ভ*
আবু জাফর ওবায়দুল্লাহ	*কোনো এক মাকে: চিঠি*
হাসান হাফিজুর রহমান	*অমর একুশে*
শামসুর রাহমান	*বর্ণমালা, আমার দুখিনী বর্ণমালা; ফেব্রুয়ারি ১৯৬৯*
সৈয়দ শামসুল হক	*সভ্যতার মনিবন্ধে*
নির্মলেন্দু গুণ	*আমাকে কি মালা দেবে দাও*
গীতিকার	**সংগীত**
আবদুল গাফফার চৌধুরী	*আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো একুশে ফেব্রুয়ারি...*
ফজল-এ-খোদা	*সালাম সালাম হাজার সালাম...*
আবদুল লতিফ	*ওরা আমার মুখের কথা কাইড়া নিতে চায়...*
কবির সুমন	*একুশে ফেব্রুয়ারি...*

- ভাষা আন্দোলনের উপর রচিত প্রথম উপন্যাস জহির রায়হানের 'আরেক ফাল্গুন'।

- মুনীর চৌধুরী রচিত ভাষা আন্দোলন ভিত্তিক নাটক- 'কবর' ১৯৫৩ সালে ঢাকা জেলে রচিত ও রাজবন্দীদের দ্বারা অভিনীত হয়।
- 'একুশে ফেব্রুয়ারি' প্রথম সংকলনের সম্পাদক- হাসান হাফিজুর রহমান।
- ভাষা আন্দোলনের উপর রচিত প্রথম কবিতা- মাহবুব-উল-আলম চৌধুরী রচিত 'কাঁদতে আসিনি, ফাঁসির দাবি নিয়ে এসেছি'।

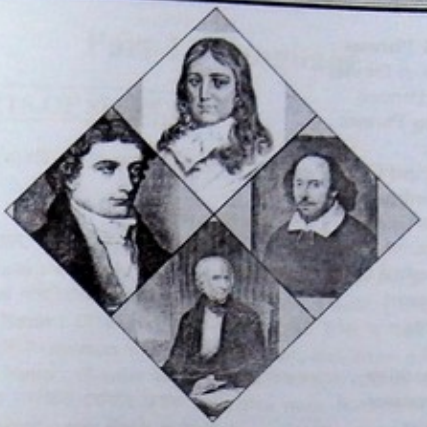
মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক সাহিত্য

ঔপন্যাসিক	উপন্যাস
আনোয়ার পাশা	*রাইফেল রোটি আওরাত*
শওকত ওসমান	*জাহান্নাম হতে বিদায়; নেকেড়ে অরণ্য; দুই সৈনিক; জলাঙ্গী*
সৈয়দ শামসুল হক	*নিষিদ্ধ লোবান; নীল দংশন*
শওকত আলী	*যাত্রা*
রশীদ হায়দার	*খাঁচায়*
শামসুর রাহমান	*অদ্ভুত আঁধার এক*
আল মাহমুদ	*উপমহাদেশ*
রশীদ করিম	*আমার যত গ্লানি*
আমজাদ হোসেন	*অবেলায় অসময়*
আবু জাফর শামসুদ্দীন	*দেয়াল*
হুমায়ূন আহমেদ	*আগুনের পরশমণি; শ্যামল ছায়া*
ইমদাদুল হক মিলন	*কালো ঘোড়া*
হারুন হাবীব	*প্রিয়যোদ্ধা প্রিয়তম*
সেলিনা হোসেন	*যুদ্ধ; হাঙর নদী গ্রেনেড*
রাবেয়া খাতুন	*ফেব্রুয়ারী সূর্য; একাত্তরের নিশান*
তাহমিমা আনাম	*এ গোল্ডেন এজ*
নাট্যকার	**নাটক**
সৈয়দ শামসুল হক	*পায়ের আওয়াজ পাওয়া যায়*
আলাউদ্দিন আল আজাদ	*নরকে লাল গোলাপ*
নীলিমা ইব্রাহিম	*যে অরণ্যে আলো নেই*
জিয়া হায়দার	*পঙ্কজ বিভাস*
মোহাম্মদ এহসানুল্লাহ	*কিংশুক যে মরুতে*
মমতাজউদ্দীন আহমেদ	*বর্ণচোর; কি চাহ শঙ্খচিল; বকুলপুরের স্বাধীনতা*
সাঈদ আহমদ	*প্রতিদিন একদিন*
রনেশ দাসগুপ্ত	*ফেরী আসছে*
সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ	*তরঙ্গভঙ্গ*
সম্পাদক	**সম্পাদিত গ্রন্থ**
হাসান হাফিজুর রহমান	*মুক্তিযুদ্ধের ইতিহাস (১৫খণ্ড)*
প্রবন্ধকার	**প্রবন্ধ**
ড. নীলিমা ইব্রাহীম	*আমি বীরাঙ্গনা বলছি*
সেলিনা হোসেন	*একাত্তরের ঢাকা: যাপিত জীবন*

মেজর আব্দুল জলিল	*A search for Identity*
মেজর জেনারেল সুখওয়ান্ত সিং	*The Liberation of Bangladesh*
এম আর আখতার মুকুল	*আমি বিজয় দেখেছি; একাত্তরের বর্ণমালা*
জাহানারা ইমাম	*একাত্তরের দিনগুলি*
সুফিয়া কামাল	*একাত্তরের ডায়েরি*
রামেন্দ্র মজুমদার	*বাংলাদেশ আমার বাংলাদেশ*
গল্পকার	**ছোটগল্প**
শাহরিয়ার কবীর	*একাত্তরের যীশু*
হাসান আজিজুল হক	*নামহীন গোত্রহীন*
শওকত ওসমান	*জন্ম যদি তব বঙ্গে*
আবদুল গাফফার চৌধুরী	*বাংলাদেশ কথা কয়*
গীতিকার	**সংগীত**
গোবিন্দ হালদার	*এক সাগর রক্তের বিনিময়ে... ; মোরা একটি ফুলকে বাঁচাবো বলে... ; পূর্ব দিগন্তে সূর্য উঠেছে...*
নজরুল ইসলাম বাবু	*সব কটা জানালা খুলে দাওনা...*
গাজী মাজহারুল আনোয়ার	*জয় বাংলা বাংলার জয়...*
কাজী নজরুল ইসলাম	*কারার ঐ লৌহকপাট...*
আবদুল লতিফ	*সোনা সোনা সোনা লোকে বলে সোনা...*
গৌরীপ্রসন্ন মজুমদার	*শোন একটি মুজিবরের থেকে...*
আল মুজাহিদী	*অত্যাচারের পাষাণ জ্বালিয়ে দাও...*
নেওয়াজিস হোসেন	*আমি এক বাংলার মুক্তি সেনা...*
সিকান্দার আবু জাফর	*জনতার সংগ্রাম চলবেই...*
সলিল চৌধুরী	*বিচারপতি তোমার বিচার করবে যারা..*
ফজল-এ-খোদা	*আমি শুনছি আমার মায়ের কান্না...*
নাঈম গহর	*নোঙ্গর তোল তোল...*

অ্যাসিওরেন্স পাবলিকেশন্স-এর প্রিলিমিনারি বইসমূহ

- ❖ অ্যাসিওরেন্স বাংলা ভাষা ও সাহিত্য MCQ
- ❖ অ্যাসিওরেন্স English Language and Literature MCQ
- ❖ অ্যাসিওরেন্স গাণিতিক যুক্তি ও মানসিক দক্ষতা MCQ
- ❖ অ্যাসিওরেন্স বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি MCQ
- ❖ অ্যাসিওরেন্স বাংলাদেশ বিষয়াবলি MCQ
- ❖ অ্যাসিওরেন্স আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি MCQ
- ❖ অ্যাসিওরেন্স Preliminary Questions Bank



English Language and Literature

Name of the Subject : English Language and Literature
Total Marks : 35

Marks Distribution
20

Part-I : Language

A. Parts of Speech :

The Noun :
The Determiner
The Gender
The Number
The Pronoun
The Verb :
The Finite : transitive, intransitive
The Non-finite : participles, infinitives, gerund
The Linking Verb
The Phrasal Verb
Modals
The Adjective
The Adverb
The Preposition
The Conjunction

B. Idioms & Phrases :
Meanings of Phrases
Kinds of Phrases
Identifying Phrases

C. Clauses :
The Principal Clause
The Subordinate Clause :
The Noun Clause
The Adjective Clause
The Adverbial Clause & its types

D. Corrections :
The Tense
The Verb
The Preposition
The Determiner
The Gender
The Number
Subject-Verb Agreement

E. Sentences & Transformations :
The Simple Sentence
The Compound Sentence
The Complex Sentence
The Active Voice
The Passive Voice
The Positive Degree
The Comparative Degree
The Superlative Degree

F. Words :
Meanings
Synonyms
Antonyms
Spellings
Usage of words as various parts of speech
Formation of new words by adding prefixes and suffixes

G. Composition :
Names of parts paragraphs/letters/applications

Part-II : Literature

English Literature :
Names of writers of literary pieces from Elizabethan period to the 21st Century.
Quotations from drama/poetry of different ages

Part-I : Language

A. PARTS OF SPEECH

বাক্যে ব্যবহৃত প্রত্যেকটি শব্দকে একেকটি Part of Speech বা পদ বলে। Parts of Speech আট প্রকার।

The Noun

কোন ব্যক্তি, বস্তু, স্থান, ইত্যাদির নামই Noun। Noun পাঁচ প্রকার।

i) **Proper Noun :** যে *noun* দ্বারা কোন ব্যক্তি, বস্তু বা স্থানের নির্দিষ্ট নাম বোঝায় তাকে proper noun বলে। যেমন: *Rabindranath, Nazrul, Dhaka, Quran etc.*

ii) **Common Noun :** যে *noun* দ্বারা কোন এক শ্রেণীর ব্যক্তি বা বস্তুর প্রত্যেকের সাধারণ নাম বোঝায় তাকে common noun বলে। যেমন: *boy, girl, river, ocean etc.*

iii) **Collective Noun :** যে *noun* দ্বারা একজাতীয় কতকগুলো ব্যক্তি বা বস্তুকে পৃথকভাবে না বুঝিয়ে এদের সমষ্টিকে বোঝায় তাকে collective noun বলে। যেমন: *Army, police, jury, committee, gang, flock, gentry etc.*

iv) **Material Noun :** যে *noun* দ্বারা কোন পদার্থের উপাদানকে সমষ্টিগতভাবে বোঝায় কিন্তু *number* বা সংখ্যা দ্বারা গণনা করা যায় না তাকে material noun বলে। যেমন: *Gold, silver, iron, water wood, sand etc.*

v) **Abstract Noun :** যে *noun* দ্বারা কোন অবস্তুগত ধারণা অর্থাৎ কোন ব্যক্তি বা বস্তুর গুণ, অবস্থা বা কাজের নাম বোঝায় তাকে abstract noun বলে। যেমন: *Honesty, Goodness, love, kindness, beauty, youth etc.*

The Determiners

যে সব *word* দ্বারা কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা স্থানকে বিশেষভাবে বা সাধারণভাবে নির্দেশ করা বুঝায় তাদেরকে Determiner বলে।

Examples:
The man who came here is a doctor.
I have *a* bicycle.
I love *my* country.
All the boys are playing football.

উপরিউক্ত বাক্যগুলোতে ব্যবহৃত ইটালিক *word* গুলো তাদের পরবর্তী *noun* গুলোকে বিশেষভাবে *(specifically)* বা সাধারণভাবে *(generally)* নির্দেশ করছে। এই *word* গুলোকে বলে Determiner.

- **Types of Determiners :** নির্দিষ্টতা বা অনির্দিষ্টতা অর্থে *Determiner* গুলোকে প্রধানত দু'ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন: (i) Specifying determiners; (ii) Generalizing determiners

এছাড়াও *Determiner* গুলোকে নিম্নলিখিত ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন :

- **Articles :** a, an, the
- **Demonstratives:** this, that, these, those
- **Possessives :** my, your, his, her, its, our, their, Rahim's
- **Numerals/Numbers :** two, three, four, etc.

Quantifiers : Some, any, few, little, more, much, many, each, every, both, all, enough, half, little, whole, several, less either, neither etc.

উপরিউক্ত *Determiner* গুলোর মধ্যে Specific determiner গুলো হলো- *the, this, that, these, those, my, your, his her, its, our, their, Karim's* ইত্যাদি। এবং General determiner গুলো হলো- *a, an, all, another, any, both, each, either, enough, every, few, little, many, more most, much, neither, no, other, several, some* ইত্যাদি।

Use of Some Determiners

Determiners + Singular Countable Nouns : কিছু *Determiners* আছে যেগুলো শুধুমাত্র Singular Countable Noun এর সাথেই ব্যবহৃত হয়। যেমন: *a, an, another, each, either, neither, one* ইত্যাদি।

Examples:
Would you like *another* glass of water.

Determiners + Uncountable Nouns : কিছু *Determiners* আছে যেগুলো শুধুমাত্র Singular Countable Noun এর সাথেই ব্যবহৃত হয়। যেমন : *Much, Little, a little, less, least* ইত্যাদি।

Examples:
I am afraid, there is *little* information I can give you.
We did not earn *much* money last year.

Determiners + Plural Countable Nouns : কতকগুলো *Determiners* আছে যেগুলো সবসময় Plural Countable Noun এর সাথেই ব্যবহৃত হয়। যেমন : *Both, many, few, a few, these, those, two, three, four* ইত্যাদি।

Examples:
I just have *a few* photos of my childhood.
It all happened *many* years ago.

Determiners + Any types of Nouns : কিছু *Determiners* আছে যেগুলো যে কোনো প্রকার Noun এর সাথেই ব্যবহৃত হতে পারে। যেমন : *any, some, which, my, your, his, such, the what, whose, no* ইত্যাদি।

Examples:
Singular → *Any seat* in the front row will be fine.
Uncountable → Can you give me *any information* about the incident.
Plural → *Some students* always turn up late for the class.
There were *no children* in the playground.
Uncountable → She always tries to give me *some advice*.
I have *no news* for you.

Determiners + Uncountable Nouns/Plural Countable Nouns : কিছু কিছু *Determiners* আছে যেগুলো একইসাথে Plural Countable Noun অথবা *Uncountable Noun* এর সাথে ব্যবহৃত হয়। যেমন : *all, any enough, some, such* ইত্যাদি।

Examples:
Uncountable Noun → Would you like having *some juice*, or milk?
Plural Countable Noun → I have *some friends* who live in the USA.
Plural Countable Noun → Do we have enough *cups* for everybody.
Uncountable Noun → Do we have *enough money* for the rest of the month.

A lot of এবং *lots of* এই *Determiner* দুটির অর্থ বেশি বা অনেক বেশি। *A lot of* এবং *lots of* এর ব্যবহারে সুস্পষ্ট পার্থক্য বিদ্যমান। *a lot of* ব্যবহৃত হয় *Countable* এবং *Uncountable* উভয় প্রকার *Noun* এর ক্ষেত্রে। কিন্তু *lots of* শুধুমাত্র *Countable Plural Noun* এর পূর্বে ব্যবহৃত হয়।

Examples:
I have *a lot of* money to spend.
Lots of students have secured GPA 5 this year.

The Gender

English Grammar-এ যে *Sense* (সূত্র বা নিয়ম) দ্বারা *Noun* বা *Pronoun* কে পুরুষ, স্ত্রী বা এদের কোনটিই নয় অথবা উভয়কেই চিহ্নিত করা যায়, তাকে Gender বা লিঙ্গ বলে।

Gender এর প্রকারভেদ : Gender ৪ প্রকার। যেমন: 1.Masculine Gender (পুং লিঙ্গ); 2. Feminine Gender (স্ত্রীলিঙ্গ); 3. Common Gender (উভয়লিঙ্গ); 4. Neuter Gender (ক্লীবলিঙ্গ)।

- ইংরেজিতে কতগুলো *Word* আছে যা সব সময় *Feminine* হিসেবে ব্যবহৃত হয়। যেমন: Amazon *(পুরুষালি স্বভাবের নারী)*; Nurse *(সেবিকা)*; Virgin *(অবিবাহিতা পবিত্র যুবতী)*; Brunette *(কালোচুল, কালো চুল বিশিষ্ট রমনী)*; Laundress *(ধোপানী)*; Blonde *(সোনালী চুল ও বর্ণ বিশিষ্ট রমণী)*; Termagant *(কলহপ্রিয় মহিলা)*; Shrew *(ঝগড়াটে মহিলা)*; Siren *(কুহকিনী)*, Drab *(নোংড়া মেয়ে)*; Coquette *(ছিনাল মহিলা)*; Flirt *(ছিনাল)* ইত্যাদি।
- ইংরেজিতে কতগুলো *Masculine Noun* আছে যাদের কোন *Feminine Form* নেই। যেমন: Captain *(অধিনায়ক)*, Judge *(বিচারক)*, Parson *(ধর্মযাজক)*, Knight *(নাইট)*; Chairperson *(সভাপতি)*, Coward *(কাপুরুষ)*, Squire *(সম্ভ্রান্ত পুরুষ)*।
- ইংরেজিতে কতকগুলো *Noun* আছে যাদের স্ত্রী পুরুষ উভয়ের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা যায় বলে এরা *Common Gender*. যেমন: Ass *(পুরুষ বা মাদী গাধা)* Baby *(ছেলে বা মেয়ে শিশু)* Beggar *(ভিখারী বা ভিখারিনী)*, Cousin *(জ্ঞাতী ভাই ও বোন)*, Deer *(হরিণ বা হরিণী)*, Elephant *(পুরুষ বা মাদী হাতি)*, Pupil *(ছাত্র-ছাত্রী)*, Parent *(পিতামাতা)*, Infant *(বালক-বালিকা)* Fox *(মর্দা বা মাদী খেক শিয়াল)*, Spouse *(স্বামী-স্ত্রী)*, Child *(খোকা-খুকী)*, Student *(ছাত্র-ছাত্রী)*, Writer *(লেখক/লেখিকা)*, Teacher *(শিক্ষক/শিক্ষিকা)* Citizen *(পুরুষ/মহিলা-নাগরিক)*, Lawyer *(আইনজীবী পুরুষ/মহিলা)*, Fool *(বোকা)*, Bird *(পক্ষী/পক্ষিনী)*, Sheep *(ভেড়া/ভেড়ী)*, Pig *(শুকর/শুকরী)* ইত্যাদি।

Important Gender Change

Masculine	Feminine
Lad *(বালক)*	Lass *(বালিকা)*
Buck *(মৃগ)*	Doe *(মৃগী)*
Bachelor *(অবিবাহিত পুরুষ)*	Maid/spinster *(অবিবাহিত মেয়ে)*
Monk *(সন্ন্যাসী)*	Nun *(সন্ন্যাসিনী)*
Nephew *(ভাগ্নে/ভাইপো)*	Niece *(ভাগ্নি/ভাইঝি)*
Colt *(ঘোড়ার বাচ্চা)*	Filly *(বাচ্চা ঘোটকী)*
Ram *(ভেড়া)*	Ewe *(ভেড়ী)*

Drake (পুরুষ পাতিহাঁস)	Duck (পাতি হাঁস)
Drone (পুঃ মৌমাছি)	Bee (স্ত্রী মৌমাছি)
Stag (মৃগ)	Hind (মৃগী)
Fox (পুঃশিয়াল)	Vixen (স্ত্রী শিয়াল)
Gander (রাজহংস)	Goose (রাজহংসী)
Horse/Stallion (ঘোড়া)	Mare (ঘোটকী)
Hart (হরিণ)	Roe (হরিণী)
Wizard (যাদুকর)	Witch (যাদুকরী)
Heir (উত্তরাধিকার পুঃ)	Heiress (স্ত্রী উত্তরাধিকার)
Lion (সিংহ)	Lioness (সিংহী)
Duke (সম্রাট)	Duchess (সম্রাজ্ঞী)
Doctor (ডাক্তার)	Lady doctor (মহিলা ডাক্তার)
Swine (শূকর)	Sow (শূকরী)
Poet (কবি)	Poetess (মহিলা কবি)
Tiger (বাঘ)	Tigress (বাঘিনী)

The Number

যা দ্বারা কোন বস্তু বা প্রাণীর সংখ্যা বুঝায় তাকে Number বলে। Number দুই প্রকার: 1. Singular Number; 2. Plural Number

Number এর সঠিক ব্যবহার

- ✓ কতকগুলো *Noun* আছে যারা শুধুমাত্র *Singular Number* এ ব্যবহৃত হয়। এদের কোন *Plural* নেই। এগুলো হল- *information, furniture, scenery, poetry, machinery, expenditure, bread* ইত্যাদি।
- ✓ কতকগুলো *Noun* দেখতে *singular* মনে হলেও এরা মূলত *plural* এবং যদি *sentence* এর *subject* হিসেবে বসে তাহলে *verb plural* হয়। এগুলো হল- *People, Aristocracy, gentry* (ভদ্রসম্প্রদায়), *nobility, peasantry* (কৃষক সম্প্রদায়), *cattle, poultry,, majority, tenantry* (প্রজাকুল), *public, clergy* (যাজক সম্প্রদায়), *vermin* (ইঁদুর), *government, police* ইত্যাদি।
- ✓ কতকগুলো *Noun* দেখতে *plural* মনে হলেও এরা *singular* এবং *singular* অর্থে ব্যবহৃত হয়। এদের পর *verb singular* হয়। এগুলো হল- *Economics, physics, mathematics, politics, news, innings* (ক্রিকেটিয় ইনিংস), *optics, ethics, wages, athletics* ইত্যাদি।
- ✓ কতকগুলো শব্দ সব সময় *plural* হিসেবে ব্যবহৃত হয়। এগুলো হল- *trousers, pyjamas, glasses, binoculars, scissors, jeans, shorts, pants, spectacles, nuptials* (বিবাহ), *assets, belongings, aborigines* ইত্যাদি।
- ✓ কতকগুলো *noun* এর *singular* এবং *plural* একই হয়। এগুলো হল- *Deer, sheep, canon* (কামান), *pair* (জোড়া) *gross,* (বার ডজন) *pice* (পয়সা), *apparatus* (যন্ত্রপাতি), *spices* (জাতি) *swine* (শুকুরানী), *innings, salmon* (এক প্রকার মাছ), *stone* (পাথর), troop (সৈনাদল) ইত্যাদি।
- ✓ নিচে কিছু *Foreign Plural* (যা ইংরেজী শব্দ নয়, এগুলো বিভিন্ন ভাষা থেকে এসে ইংরেজী ভাষায় নিজেদের স্থান দখল করে নিয়েছে এবং এরা বর্তমানে ইংরেজী ভাষার অবিচ্ছেদ্য অংশ) এদের *Singular* এবং *Plural* প্রদান করা হল।

Singular	Plural
Agendum (বিচার্য বিষয়)	Agenda
Alumnus (প্রাক্তন ছাত্র)	Alumni
Appendix (পরিশিষ্ট)	Appendices
Axis (অক্ষ)	Axes
Bandit (দস্যু)	Banditti/Bandits
Basis (ভিত্তি)	Bases
Bureau (সরকারি বিভাগ)	Bureaux /Bureaus
Cherub (স্বর্গীয় দূত)	Cherubim/Cherubs
Criterion (নির্ণায়ক)	Criteria
Datum (উপাত্ত)	Data
Erratum (ভুলের তালিকা)	Errata
Focus (কেন্দ্র)	Foci
Formula (সূত্র)	Formulae/Formulas
Genus (গণ)	Genera
Hippopotamus (জলহস্তি)	Hippopotami
Locus (সঞ্চার পদ)	Loci/Locuses
Medium (মাধ্যম)	Media
Memorandum (স্মারকলিপি)	Memoranda
Phenomenon (দৃশ্যবস্তু)	Phenomena
Oasis (মরুদ্যান)	Oases
Referendum (গণভোট)	Referenda
Hypothesis (অনুসিদ্ধান্ত)	Hypotheses
Genius (প্রতিভা)	Geniuses/genii
Loaf (রুটি)	Loaves
Index (সূচক)	Indices/Indexes

The Pronoun

যে word কোন Noun এর পরিবর্তে ব্যবহৃত হয় তাকে Pronoun বলে। Pronoun আট প্রকার।

i) **Personal Pronoun :** *I, we, he, they, you, she etc.*
ii) **Demonstrative Pronoun :** *This, that, those, it, such, there etc.*
iii) **Interrogative Pronoun :** *who, which whose, what, whom etc.*
iv) **Relative Pronoun :** *who, which, that, whose*
v) **Indefinite Pronoun :** *Both, any, some, non, one, many.*
vi) **Distributive Pronoun :** *Each, Every, Either, neither etc.*
vii) **Reflexive Pronoun :** *Myself, ourselves, yourself, himself, herself.*
viii) **Reciprocal Pronoun :** *Each other, One another.*

The Verb

যে শব্দ দ্বারা কোন কাজ বুঝায় তাকে verb বা ক্রিয়া বলে। verb প্রধানত দুই প্রকার।

1. Finite verb *(সমাপিকা ক্রিয়া):* যে verb অর্থকে সম্পূর্ণরূপে প্রকাশ করতে পারে তাকে *Finite verb* বলে। যেমন : He *knows* it, I *want* a mango.

Finite verb : Finite verb প্রধানত দু'প্রকার। যথা : 1. Principal verb; 2. Auxiliary Verb

Principal verb কে ২ ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন: i) Transitive verb; ii) Intransitive verb

i) **Transitive verb:** যে verb বাক্যের অর্থ সম্পূর্ণ করার জন্য অন্য কোন শব্দের সাহায্য গ্রহণ করে তাকে Transitive Verb বলে (এই verb এর object থাকে)।

Examples:
He *flies* a kite.
He *goes* to school.
I a always *drink* tea.

ii) **Intransitive verb:** যে *verb* এর অর্থ পরিপূর্ণ করার জন্য *object* এর প্রয়োজন পড়ে না তাকে Intransitive Verb বলে। (যেমন : *sing, fly, come, go, dance, swim, rise, cry, bark, laugh, arrive, live, lie, sleep, stop, sit, rest, fail, break, close, die, sink, smoke, surrender, open* ইত্যাদি) Intransitive verb এর উদাহরণ।

Example:
The girl *sings*. Bird *flies*.
He cannot *swim*.
The car *stopped*.
Mother *laughs*.

2. **Non-finite verb :** যে *verb* দ্বারা বাক্যের অর্থকে সম্পূর্ণরূপে প্রকাশ করা যায় না এবং অন্য *verb* এর সাহায্য নিতে হয় তাকে Non-finite verb বলে।

Examples:
He is going *to play* cricket.
He wants *to help* the poor.
We like *to play* cricket.
She does not like *to read* magazine.

No-finite verb বা Verbal তিন প্রকার। যথা : 1) Infinitive; 2) Participle; 3) Gerund

1) Infinitives

To + verb এর *base form* অর্থাৎ *verb* এর *present form* এর পূর্বে to বসিয়ে *Infinitive* গঠন করা হয়।

Examples :
They want *to play* cricket.
I told him *to do* the work.

Types of Infinitive : Infinitive দুই প্রকার :

a) Simple or Noun-Infinitive : *Infinitive* যখন *noun* এর কাজ করে তখন তাকে *Simple* বা *Noun infinitive* বলে। এই প্রকার *infinitive noun* এর মত কাজ করে বলে *subject, object, complement* ইত্যাদি হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

Examples :
To tell a lie is a sin. (Subject রূপে)
They want *to play*. (Object রূপে)
We want you *to go* there. (Complement রূপে)

b) Gerundial or Qualifying Infinitive : কোন *Infinitive* যখন *Adjective* বা *Adverb* রূপে কাজ করে তখন তাকে *Gerundial* বা Qualifying Infinitive বলে। এই ধরনের *Infinitive* কোন উদ্দেশ্য *(Purpose)*; কারণ *(Cause)*; শর্ত *(Condition)*; ফলাফল *(Result)* ইত্যাদি বুঝাতে ব্যবহৃত হয়।

Examples :
I participated in the meeting *to submit* my paper.(উদ্দেশ্য বা Purpose)
They are happy *to win* the game. (কারণ বা cause)
You can have my pen only *to write* a letters. (শর্ত বা Condition)
The studied hard *to get* good marks in the exam. (ফলাফল বা Condition)

Forms of Infinitive :

1. **Present Infinitive :** to play, to work, to do
2. **Present Continuous Infinitive :** to be playing, to be studying, to be working.
3. **Perfect Infinitive :** to have worked, to have killed, to have helped.
4. **Perfect Continuous Infinitive :** to have been working, to have been playing.
5. **Bare Infinitive :** *Infinitive* যখন অনুক্ত বা উহ্য থাকে তখন তাকে *Bare Infinitive* বলে।

Bare Infinitive-এর ব্যবহার

- নিচের *verb* গুলোর পরে *Infinitive (to)* বসে না। *can, could, may, might, shall, should, will, would, do* ইত্যাদি।

Examples :
I can do the work.
We must obey our teachers.
He will help me.

* *feel, hear, let, see, make, watch* ইত্যাদি *verb* এর পরে *Infinitive (to)* বসে না।

Examples :
I saw him go.
He let me help him.

Note : *Passive voice* এ *see, hear,* এবং *make* এর পরে *Infinitive (to)* ব্যবহৃত হয়।

Examples :
He was seen *to go*.
He was made *to do* the work.

- Had better, had rather, had sooner, would rather, would sooner, rather than, sooner than, as soon ইত্যাদির পরে Infinitive (to) বসে না।

Examples :
You *had better go* home now.
You *would rather stay* here.

2) Participle

Verb এর যে *form* একই সাথে *verb* এবং *adjective* এর কাজ করে তাকে *Participle* বলে।

Examples :
A barking dog seldom bites.
A killed snake can not cause any harm.

প্রথম বাক্যে *verb* টির সঙ্গে *ing* যোগ করে *'barking' verb* টি গঠিত হয়েছে যার অর্থ 'ঘেউঘেউ' করছে অর্থাৎ এটি *verb* এর কাজ করছে। আবার *'barking'* শব্দটি *'dog' noun* টির পূর্বে বসে এর অবস্থা বুঝাচ্ছে অর্থাৎ এটি *adjective* এর কাজ করছে। সুতরাং *'barking' verb form* টি *Participle* দ্বিতীয় বাক্যটিতে *'kill' verb*-টির *Past Participle form* ব্যবহৃত হয়েছে। যার অর্থ নিহত হয়েছে। আবার এটি *'snake' noun* টির পূর্বে বসে তার অবস্থা নির্দেশ করছে। অর্থাৎ এটি adjective এর কাজ সম্পন্ন করছে। সুতরাং *'killed' verb form* টি *Participle*.

Types of Participle : Participle ৩ প্রকার :

1. **Present Participle :** *verb* এর *Present form* এর সাথে *ing* যুক্ত হয়ে যদি একই সাথে *verb* এবং *Adjective* এর কাজ করে তাকে Present Participle বলে। *Present Participle* দ্বারা কাজটি চলছে বুঝায়।

Examples :
Do not disturb a *sleeping* man.
Do not get on the *running* bus.
Can you see the *floating* flower.

2. **Past Participle :** Verb এর শেষে *d, ed, t, ne, en* যুক্ত *verb form* যদি একই সাথে *verb* এবং *adjective* এর কাজ সম্পন্ন করে তাকে past participle বলে। *Past Participle* দ্বারা অতীত সময়ে কাজটি সম্পন্ন হয়েছে বুঝায়।

Examples :
A *killed* snake cannot bite.
The *broken* machine is of no use.
I was looking for my *stolen* books.

3. **Perfect Participle :** *Having + verb* এর *Past Participle*
Verb এর *Past Participle* এর পূর্বে *having* যুক্ত হওয়ার পর যদি তা একই সাথে *verb* এবং *Adjective* এর কাজ করে তাকে Perfect Participle বলে।

Examples :
Having eaten rice, she went to bed.
Having passed M.A, he got a good job.
Having finished studying, he went to eat.

3) Gerund

verb + ing : *Verb* এর *present form* এর সাথে *ing* যুক্ত হয়ে তা যদি একইসাথে *verb* এবং *Noun* এর কাজ করে তাকে Gerund বলে।

Examples :
Running is a good exercise.
Reading is a good habit.
Swimming is a good exercise.

উপরের ১ম *Sentence*-টিতে *'is' verb* এর বামপাশের অংশটি হচ্ছে *subject*. আর *Sentence*-এর *Subject* হিসেবে *Noun* ব্যবহৃত হয়। আবার *Running* শব্দটি একটি *verb* এর মত কাজ করছে। সুতরাং *Running* শব্দটি *(Run + ing)* একই সাথে *noun* ও *Verb* এর কাজ সম্পন্ন করছে। তাই এটি হল *Gerund*. একইভাবে ২য় ও ৩য় *Sentence*-এর *Reading* এবং *Swimming* শব্দ দু'টিও *Gerund*.

Gerund এর ব্যবহার :

a) **Subject রূপে :** Rising early is a good habit.
b) **Object রূপে :** I like playing cricket.
c) **Preposition এর Object রূপে :** He is fond of playing cards.
d) **Verb এর Compliment রূপে :** Working is earning. My hobby is gardening.
e) **Compound Noun এর অংশরূপে :** This is my reading room. Put aside your reading materials.
f) **Nominative Absolute :** Walking being a good exercise, I will walk everyday

Gerund with Possessives :

Gerund এর পূর্বে *Possessive case (his, her, your, our, my, their, Rahim's)*-এর *Noun* বা *Pronoun* ব্যবহৃত হতে পারে।

Examples :
He does not like *my going* here.
I don't like *his doing* this.
They insisted on Rahim's *doing* this.

Verbal Noun :

Gerund-এর পূর্বে *The* এবং পরে *of* ব্যবহৃত হলে তাকে Verbal Noun বলে।
গঠন : *The + gerund + of* অর্থাৎ *The + verb (ing) + of*

Examples :
The reading of newspaper is a good habit.
The playing of cricket is very interesting.
The taking of exercise is good for health.

The Linking Verbs

Linking Verbs হচ্ছে সংযোগ স্থাপনকারী ক্রিয়া। এরা কোন *Action* বা কাজ নির্দেশ করে না। অর্থাৎ যেসব *verb* কোন কার্য নির্দেশ না করে তার *Subject* এর সাথে *Predicate* (*Subject* সম্পর্কে যা কিছু বলা হয় তাকে *Predicate* বলে) এর সম্পর্ক স্থাপন করে তাদেরকে *Linking verb* বলে। যেমন: *to be verbs (am, is, are, was, were, shall be, will be, have been, has been, had been, can be, may be), become, appear, seem* ইত্যাদি হচ্ছে সবচেয়ে *common linking verbs* এর উদাহরণ।

Examples :
He is a thief
sub. Lin.V. Pred.
Mr. John is president.
She seemed nervous.

Types of Liking verbs : Linking verb গুলোকে নিম্নলিখিতভাবে ভাগ করা যায়। যেমন :

a) **Common Linking Verbs :**

Am	Had been	will be	Would be
is	Can be	shall have been	Become
are	Could be	will have been	Appear
was	May be	Have been	Seem
were	Might be	Has been	
shall be	Should be		

Example :
He is a doctor.
sub. Lin.V. Pred.
You should be a teacher.
He has become a judge.
Joy appeared Happy.

b) **Sensory Liking Verb :** *(Sensory linking verb* গুলো শুধুমাত্র তখনই *Linking verb* হিসেবে ব্যবহৃত হয় যখন *sentence* এ কোন *action* উল্লেখ থাকে না)। যেমন:
Feel, Look, Smell, Sound, Taste

Examples :

Honey tastes sweet.
sub. Lin.V. Pred.
The sun felt hot.
The cake looked delicious.

Note : *Sensory Linking verb* গুলো মাঝে মাঝে *Action verb* হিসেবেও ব্যবহৃত হতে পারে।

Examples :

Jony *tasted* the delicious cake.
He *smelled* the sweet flower.
I *looked* at the window.

উপরিউক্ত *sentence* গুলোতে *taste, smell, look* ইত্যাদি *linking verb* নয়। এখানে এগুলো *action verb* হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। কারণ *verb* গুলো যথাক্রমে *'the delicious', 'the sweet flower,' 'at the window'* ইত্যাদিকে *direct object* রূপে গ্রহণ করেছে।
মনে রাখুন, *to be verbs, become* এবং *seem* সর্বদাই *Linking verb* হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

c) Less Common Linking Verb : Grow, Remain, Prove, Stay

Examples :

She grows prettier everyday.
sub. Lin.V. Pred.
The test proved too *difficult* for most of the students in the Class.
He remains the generous man.
The room stays cool for short period.

The Phrasal Verbs

Verb + adverbial particle যদি একটি *unique* অর্থ দেয় যা *idiomatic* বা *non-idiomatic* হতে পারে তবে তাকে *phrasal verb* বলে।

Examples :

Turn একটি *verb* যার অর্থ ঘোরানো বা মোড় নেওয়া। এর সাথে *on, off, up, down,* প্রভৃতি *adverbial particle* বসালে তাদের এরূপ অর্থ হয়-

turn on = (সুইচ) অন করা
turn off = (সুইচ) বন্ধ করা
turn up = বাড়িয়ে দেওয়া
turn down = কমিয়ে দেওয়া
Turn on the computer.

Phrasal verb – Transitive এবং Intransitive হতে পারে।

Transitive Phrasal Verb :

Examples :

They *set up* a school last year.
Turn down the fan.

Intransitive Phrasal verb :

All the students *sat down.*
He *gets up* at 6 am.
The fence *broke down.*

Modals

Modal Auxiliaries: যে সমস্ত *Auxiliary Verb* মূল *Verb* এর পূর্বে বা সাথে যুক্ত হয়ে বিভিন্ন অর্থ প্রকাশ করে তাদেরকে *Modal Auxiliaries* বলে। *Modal Auxiliaries*-এর সাথে কখনও *ing, s/es and 'ed' participle* যুক্ত হয় না।

Modal Auxiliary Verbs: ইংরেজি ভাষায় ব্যবহৃত *Modal Auxiliaries* গুলো হচ্ছে *can, could, may, might, shall, should, will, would, must, need, ought to, used to, dare* ইত্যাদি। এছাড়াও *be to, be going to, have to, would rather, had better* ইত্যাদি *modal Auxiliaries* হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

Modal Auxiliaries এর ব্যবহার:

Can

1. *Ability* (ক্ষমতা) বুঝাতে: I can ride a bicycle.
2. *Permission* (অনুমতি) বুঝাতে: Can I make a phone call?
3. *Request* (অনুরোধ) বুঝাতে: Can you help me solve the puzzle?

Could

1. *Permission* (অনুমতি) অর্থে: Could I use your computer? Yes you could.
2. *Past Ability*: At my young age, I could play football.
3. *Suggestion* (প্রস্তাব): You could use my phone to call your father.

May/Might

1. *Permission* (অনুমতি) বুঝাতে: *Present* ও *Future Tense* এ সকল *Person*-এর সাথে *May* ব্যবহৃত হয়। যেমন: May I come in *(1st person)?*
2. *Possibility* (সম্ভাব্যতা) বুঝাতে: *May/Might, Present/Future tense* এ ব্যবহৃত হয়।

Examples :

He may disclose the secret.
He might leave the country. (But there is doubt)

3. *Wishes and Hopes* (ইচ্ছা বা আকাঙ্ক্ষা) বুঝাতে: May you be happy in life.

Shall

Command (আদেশ), *threat* (হুমকি), *authoritative* (কর্তৃপক্ষীয় আদেশ) *order* বুঝাতে *2nd* এবং *3rd person*-এর সাথে *shall* ব্যবহৃত হয়।

Examples :

You shall be punished. *(Threat)*
You shall carry out my order. *(Command)*

Should

1. *Obligation/duty* বুঝাতে: We should respect our teachers.
2. *Advice/Recommendation:* You should stop taking drugs.
3. অতীতের *obligation* প্রকাশ করার ক্ষেত্রে *should* ব্যবহৃত হয়।

গঠন: *Sub + should have + verb (past participle) + ...*

Examples :

You should have helped the poor man.

Will

1. ভবিষ্যতের ঘটনা বুঝাতে সকল *Person*-এ *will* বসে। যেমন: He will go home
2. দৃঢ় প্রতিজ্ঞা *(Determination)* বুঝাতে *1st person* এ *will* বসে।

Examples :

I will complete my graduation at any cost.

Would

1. *Polite Request* বুঝাতে: Would you please not smoke?
2. *Offer/Invitation* বুঝাতে: Would you mind joining us in the party?
3. *If clause* টি *past Tense* এ থাকলে *Principal Clause* এ *Subject*-এর পরে *would* বসে।

Examples :

If you studied attentively, you would pass in the exam.

4. *If clause* টি *Past Perfect Tense*- এ থাকলে *Principal clause* এ *subject* এর পরে *would have + verb (Past Participle)* বসে।

Examples :

If I had known you were coming, I would have gone to the station.

Must

1. *Past Tense* এর ক্ষেত্রে *must* এর অর্থ প্রকাশ করতে *Had to* ব্যবহৃত হয়।
2. *Obligation* (বাধ্যবাধকতা), *Advice* (উপদেশ), *Certainty* (নিশ্চয়তা) *Determination* বুঝাতে *must* ব্যবহৃত হয়।

Examples :

We must obey our parents *(obligation)*
You must take medicine regularly *(advice)*
He must come to me *(certainty)*
I must be a good father *(determination)*

Need

'Need' Principal ও *Auxiliary* উভয় *verb* রূপে ব্যবহৃত হয়।

1. *Need* যখন *Auxiliary Verb* রূপে ব্যবহৃত হয় তখন তাকে *Semi modal* বলে।
2. *Modal* হিসেবে যখন *Need* ব্যবহৃত হয় তখন তা *Negative* অর্থ প্রকাশ করে। এর অর্থ হয় (প্রয়োজন নেই)। He need not call for help.
3. *Modal* হিসেবে *'Need' Present Indefinite Tense*-এ ব্যবহৃত হয়। এক্ষেত্রে *Need* এরপর *Infinitive 'to'* উহ্য থাকে।
4. *Modal* হিসেবে *Need* যখন *Present Indefinite Tense* এ *Negative* ও *Interrogative sentence* গঠনে ব্যবহৃত হয় তখন *3rd Person singular Number* এ *'need'* এর সাথে *'s'* যোগ হয় না।

Examples :

He need not go to market.
Need he go to market? = No, he needn't.

Used to

1. অতীতের অনিয়মিত অভ্যাস বুঝাতে সকল *Person* এ *used to* ব্যবহৃত হয়।

Examples :

I used to take physical exercise.

2. অতীতের নিয়মিত অভ্যাস বুঝাতে সকল *Person* এ *used to* ব্যবহৃত হয় এবং এক্ষেত্রে *used to*-এর পূর্বে *be verb* বসে এবং এর পরবর্তী *verb*-এর সাথে *ing* যোগ হয়।

Examples :

I was used to going to school everyday.

Be + used + to + verb (ing)

Had Better

Modal অর্থে *'Had better' unreal past* কিন্তু তা *present* অথবা *future tense* এর অর্থ প্রকাশ করে। কোন কিছু করা ভাল এমন ধারণা বুঝাতে সকল *person* এ *had better* ব্যবহৃত হয়। এক্ষেত্রে *had better* এর পর মূল *verb* এর *base form* বসে।

Examples :

You had better go home.
You had better not miss the train.

The Adjective

যে word কোন noun বা pronoun এর দোষ, গুণ, অবস্থা, সংখ্যা পরিমাণ ইত্যাদি প্রকাশ করে তাকে *Adjective* বলে। *Adjective* চার প্রকার।

i) **Adjective of quality :** *Small, new, old, bad, honest.*
ii) **Adjective of quantity :** *First, a little, much, few, some, no, third etc.*
iii) **Demonstrative adjective :** *This, that, these, those, such etc.*
iv) **Interrogative adjective :** *what, which, whose*

The Adverb

Adverb হলো এমন *word* যা কোন *verb, adjective* বা অন্য কোন *Adverb* কে বিশেষায়িত করে বা তার সাথে নতুন অর্থ যোগ করে। যেমন : He runs *swiftly*. He came *in the morning*. We sleep *at night*.

The Preposition

Pre = পূর্বে, *position* = অবস্থান, *যে word কোন noun বা pronoun* এর পূর্বে বসে সে *noun বা pronoun* এর সঙ্গে *sentence* এর অন্তর্গত অপর কোন *word* এর সম্পর্ক প্রকাশ করে তাকে *Preposition* বলে। যেমন : She went *into* the room. The book is *on* the table.

The Conjunction

যে word দুই বা ততোধিক *word, phrase* বা *clause* এর মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে তাকে *Conjunction* বলে। যেমন : He is poor *but* honest. আরো কিছু *Conjunction* হল *unless, until, before, after, since, when, as, even, than* etc.

The Interjection

যে word মনের আকস্মিক ভাবাবেগ প্রকাশ করে তাকে *Interjection* বলে। যেমন : *Alas*! He is no more. *Hurrah*! We have won the game. এরূপ আরো কিছু Interjection হল bravo, well done, fie fie, shit etc.

B. IDIOMS AND PHRASES

Definition: *Phrase* হলো এমন শব্দ সমষ্টি যা একসঙ্গে বসে বাক্যে একক *Parts of Speech* এর ন্যায় কাজ করে। *Phrase* এর শব্দগুলো বিভিন্ন শ্রেণির হতে পারে, কিন্তু তারা একত্রে একটি গ্রুপ তৈরি করে বিশেষ কোন পদের বা শ্রেণির কাজ করে এবং ঐ পদটির নামে পরিচিত হয়।

Example:

The man in blue shirt is my father.

♦ Kinds of Phrase:

English Phrase-কে নিম্নলিখিত কয়েকটি ভাগে ভাগ করা যায়।

■ Noun Phrase; ■ Adjective Phrase; ■ Adverbial Phrase; ■ Prepositional phrase; ■ Interjectional Phrase; ■ Verbal Phrase; ■ Conjunctional Phrase

♦ Identifying Phrases

Identifying Noun Phrases: *'Noun Phrase' sentence*-এ *verb*-এর *subject, object* বা *complement* রূপে অথবা *Preposition*-এর *object* রূপে ব্যবহৃত হয়।

Subject রূপে :

Examples :

To run in the sun (sub) is (v) not good for health.

The reading of newspaper (sub) is (v) a good habit.

To take physical exercise (sub) is (v) good for health.

Verb এর Object রূপে :

Examples :

I (v) like (object) swimming in the river

We don't (v) like (object) your coming here.

Subject এর Complement রূপে : *Subject* এর অন্য একটি পরিচয় বসলে তাকে *complement* বলে। আর *'Noun Phrase' Subject*-এর *complement* রূপেও ব্যবহৃত হয়।

Examples :

He (sub) is a part time worker (com.)

He (sub) is a good doctor (com.).

The Ass (sub) is a beast of burden (com.).

Preposition এর Object রূপে :

Examples :

We should not depend on (prep.) his meagre income. (obj.)

We could not congratulate him on (prep.) his brilliant success. (obj.)

He left with (prep.) one of his friends. (obj.)

Identifying Adjective Phrases : *Adjective Phrase* বাক্যে *adjective* এর মত অন্য কোন *Noun, Pronoun* বা *Noun Phrase* এর দোষ, গুণ, অবস্থা, পরিমান ইত্যাদি প্রকাশ করে।

Examples :

The girl in red saree (adj.) is my cousin.

He gave me a chain of gold (adj.).

The boy swimming in the river (adj.) is my brother.

Identifying Adverbial Phrases : *Sentence*-কে কোথায়, কখন, কিভাবে ইত্যাদি দিয়ে জিজ্ঞাসা করলে *Adverbial Phrase* পাওয়া যায়।

Examples :

He beat the thief black and blue (adv.).

The left the country for good (adv.).

They boy is swimming in the pond (adv.).

Identifying Preposition Phrases : *Prepositional Phrase* বাক্যে *preposition* এর কাজ করে।

Examples :

I always park my car in front of (prep.) my office.

He succeeded by dint of (prep.) hard labour.

I did everything for the sake of (prep.) your love.

He could not go to college on account of (prep.) his illness.

Identifying conjunctional phrases : *Not only.... but also, as well as, either... or, neither.....nor, No sooner.... than, as if/as though* ইত্যাদি *Conjunctional Phrase* গুলো দুটি বাক্যকে সংযুক্ত করতে ব্যবহৃত হয়।

Examples :

Rahim as well as (Conj.) Karim has went abroad.

Identifying Interjectional Phrases : এই Phrase গুলো মনের আকস্মিক আবেগ প্রকাশ করে।

Examples :

Oh god! (Inter.) help me.

What a news! (Inter.) America has lost the war.

By god! (Inter.) I will kill him.

Meanings of Idioms & Phrases

A castle in the air	*a day dream*
A dead letter	*useless document*
A fair crack of the whip	*a period of importance*
A fish out of water	*uncomfortable situation*
A green horn	*inexperienced person*
A mammoth task	*a harculean task/ a difficult task*
A man of discretion	*a personality with rational power*
A round dozen	*a full dozen*
A sitting duck	*an easy target*
A square peg in a round hole	*unsuitable*
A utopian scheme	*an unreal plan*
Achilles' heel	*fault which is small but can cause a person's fall*
All and sundry	*everyone*
All Greek	*totally unintelligible*
Angel of laugh	*cheerful, smiling*
Apple of discord	*matter of dispute*
Apple of sodom	*good for nothing*
At a low ebb	*declining*
At arm's length	*short distance*
At bay	*in a tight corner*
At draggers drawn	*on the point of fighting*
At sixes and sevens	*chaotic condition*
At stake	*in danger*
Bad blood	*ill feeling, animosity*
Bag and baggage	*with all possessions*
Bear out	*carry through/support*
Beat the clock	*finish the task*
Beggars description	*beyond description*
Behind closed doors	*secretly*
Between the lines	*hidden meaning*
Bid fair	*show signs of prosperity*
Big guns	*important people*
Bill of fare	*a list of dishes at restaurant*
Birds-eye view	*overall picture/rough idea*
Bite the dust	*fall to the ground*
Black sheep	*wicked man*
Blue blood	*aristocratic birth, aristocracy*
Blue chips	*industrial shares considered to be a safe investment*
Bolt from the blue	*unexpected danger*
Bottom line	*the essential point*
Break the ice	*break the silence*

Bring about	*to cause*
Bring to book	*take to task*
Bring to light	*make open, published*
Bull market	*rising*
Burning question	*important issue*
By and by	*soon*
By and large	*everywhere*
By fits and starts	*irregularly*
By hook or by crook	*by any means*
By leaps and bounds	*very rapidly*
Call in question	*doubt*
Capital punishment	*death penalty*
Carry into effect	*make into reality*
Carry the day	*win, be victorious*
Close-fisted man	*miser*
Cock and bull story	*absurd story/ unbelievable story/A false story*
Come to a head	*reach the difficult stage*
Come to an end	*end*
Come to light	*to publish*
Crocodile tears	*false tears*
Crying needs	*dam important*
Culpable homicide	*murder*
Cut a sad figure	*cut a sorry figure*
Cut and dry	*already decided*
Dark horse	*unknown person*
Dead against	*strongly opponent*
Dead language	*a language which is no longer in use*
Dead letter	*law that is not in force*
Deep water	*in trouble*
Die in harness	*die under the pressure of tasks*
Dog days	*hot weather*
Double game	*double edged policy*
End in smoke	*fail*
Ended in fiasco	*complete failure*
Every now and then	*often/frequent*
Fair and square	*honest*
Fall flat	*become failure*
Far and near	*all around*
Few and far between	*rarely*
Fight shy	*avoid*
Flesh and blood	*human body*
Flying colours	*win*
For good	*for ever*
forty winks	*short sleep*
French leave	*leave without permission*

From cradle to grave	*from birth to death*
Full fledged	*full*
Get rid of	*to get free*
Gift of the gab	*power of delivering speech*
Go through	*read lightly*
Greek to	*unkown, untelligible*
Hand in glove	*close/intimate*
Hard and fast	*fixed*
Hard up	*insolvent; with insufficient money*
Head in the cloud	*day dream*
Herculean task	*a very difficult task*
Hit the roof	*be angry*
Hold water	*bear examination*
Horns of a dilemma	*danger in both side*
Hot water	*be in problem*
Hue and cry	*noise*
Hush money	*bribe*
In a fix	*difficult situation, at a loss, puzzled/perplexed*
In a nutshell	*briefly*
In abeyance	*adjourn*
In black and white	*in writing*
In cold blood	*calmly and calculatively*
In lieu of	*in stead of*
In the face of	*against*
In the nick of time	*in right time*
In vogue	*in fashion*
Irony of fate	*by bad luck*
Jaundiced eye	*biased views*
Keep body and soul together	*to keep alive hardly*
Kith and kin	*relatives*
Lame excuse	*bad plea*
Landslide victory	*very substantial win*
Lay waste	*destroy*
Leave no stone unturned	*try all means*
Lion's share	*major portion*
Live from hand to mouth	*live in poor circumstance*
Long and short	*substance; abstract*
Look before you leap	*be wary*
Look down upon	*to hate*
Loom large	*important role*
Loophole	*flaws*
Lose the day	*to become defeated*
Maiden speech	*first speech*
Make a clean breast of	*to admit the fault with open mind*

Make a mountain of	*to make the small bigger unnecessarily*
Make good	*to compensate*
Make out	*to understand*
Man of letters	*learned man, scholar*
Man of straw	*a worth less man*
Marvel at	*be taken aback*
Milk and water	*lifeless*
Moot point	*undecided matter*
Nip in the bud	*spoil in the beginning*
Not cricket	*unfair*
Now and then	*occasionally*
Null and void	*cancelled*
Of late	*recently*
Of no avail	*in vain*
Of the first water	*of high value or class*
Off and on	*occasionally*
On principle	*according to priciple*
On the eve of	*just before*
Once in a blue moon	*very rarely*
Out and out	*completely; thoroughly*
Over head and ears	*deeply*
Palmy days	*day of prosperity*
Part and parcel	*an integral part*
Past master	*expert*
Pick holes in	*find faults with*
Pin money	*sundry expenses*
Plough sands	*do useless work*
Point blank	*directly*
Pros and cons	*advantages and disadvantages*
Put up with	*to tolerate*
Rank and file	*common person*
Riding for a fall	*to act recklessly*
Right and left	*indiscriminately*
Run riot	*behave in a lawless way*
Run short	*to finish*
Salt of life	*valuable things*
Scape- goat	*blame to others*
Silver lining	*hope*
Sit on the fence	*remain neutral in a dispute*
Smell a rat	*doubt, impugn*
Snake in the grass	*a secret foe, a hidden enemy*
Soft soap	*flattery for self motives*
Stone's throw	*within very short distance*
Swan song	*last work*
Take into account	*to consider*

Tell upon	*to affect*
The three R's	*elementary education*
Through and through	*completely*
Through thick and thin	*under all conditions, every way and every time*
Throw cold water	*discourage*
To kick the bucket	*die*
To put the cart before the horse	*to reverse the natural order of things*
To raise one's eye-brow	*show surprise or disapproval*
Tooth and nail	*strongly*
Tumble down	*stumble*
Up and doing	*active and lively*
Up to the mark	*standard*
Ups and downs	*good and bad for true*
Vexed question	*difficult problem*
Weal and woe	*happiness and sorrow*
Wear and tear	*Damage*
Well off	*solvent*
Well-to-do	*rich, solvent*
White elephant	*a very costly and troublesome possession*
Widow's mite	*small contribution of a poor man*
Yeoman's service	*valuable help*

C. CLAUSES

যখন কোন শব্দ সমষ্টিতে একটি *subject* এবং একটি *Finite verb* থাকে এবং যা একটি বৃহৎ *sentence* এর অংশ হিসেবে কাজ করে তাকে Clause বলে। যেমন : I saw a girl who was begging money. উপরের বাক্যের *who was begging money* এই বাক্যাংশের দিকে খেয়াল করলে দেখা যায় এখানে একটি *subject* ও *Finite Verb* আছে। এটি একটি বড় *sentence* এর অংশ রূপে *sentence*-এ অবস্থান করছে। তাই এটি একটি *Clause*।

- **Kinds of Clauses :** Clause তিন প্রকার।
  1. Principal Clause বা স্বাধীন Clause; 2. Sub-ordinate Clause বা অধীন Clause;
  3. Co-ordinate Clause বা সহযোগি Clause

1. **Principal Clause :** যে *Clause*-এ একটি *subject* ও একটি *Finite verb* (সমাপিকা ক্রিয়া) থাকে এবং মূল *sentence* থেকে বিচ্ছিন্ন করা হলেও আলাদাভাবে অর্থ প্রকাশ করতে পারে তাকে *Principal Clause* বলে।

Example:

Everybody likes a man who is honest.

এখানে *Everybody likes a man* এই অংশটুকু *Principal Clause*, কারণ তা মূল *sentence* থেকে আলাদা করলেও সম্পূর্ণ অর্থ প্রকাশ করতে পারে।

2. **Sub-ordinate Clause :** যে *Clause* এর একটি *subject* এবং একটি *Finite verb* থাকে এবং যা *Principal clause*-এর উপর নির্ভরশীল হয়ে সম্পূর্ণ অর্থ প্রকাশ করে তাকে *sub-ordinate clause* বলে। একে নির্ভরশীল *clause* ও বলা যায়।

Example:

I saw him on the field when he was playing.

এখানে *when he was playing* অংশটুকু *Sub-ordinate clause*, কারণ তা *I saw him on the field* এর সাহায্য ছাড়া সম্পূর্ণ অর্থ প্রকাশ করতে পারে না।

3. **Sub-ordinate clause** তিন প্রকার। যথা: (a) Noun Clause; (b) Adjective Clause; (c) Adverbial Clause

a. **Noun Clause :** যে *sub-ordinate clause* কোন *sentence* এ *noun* এর মত কাজ করে তাকে *Noun Clause* বলে।

কোন *sentence* এ *Noun Clause* বিভিন্নভাবে অবস্থান করতে পারে। যেমন : *(i) Verb* এর *Subject* রূপে *(ii) Verb* এর *object* রূপে *(iii) Object* এর *complement* রূপে *(iv) Subject* এর *complement* রূপে *(v) Preposition* এর *Object* রূপে *(vi) Noun* বা *'it' Pronoun* এর *apposition* রূপে।

Noun Clause তিন প্রকার *Connective* দ্বারা যুক্ত হতে পারে। যেমন: *(i) Conjunction- that* দ্বারা *(ii) Interrogative Pronoun- who, what* ইত্যাদি দ্বারা *(iii) Interrogative adverb-how, where, Why, if* ইত্যাদি দ্বারা।

Examples :

That she did the job is clear.
What he did was fantastic.
How he scored a century was a wonder.

b. **Adjective Clause :** *Adjective* এর মত *Adjective Clause* ও *Noun* কে *modify* করে। *Adjective Clause* সব সময় *Noun* এর পরে বসে। *Adjective Clause* এ কিছু *Relative Pronoun* ব্যবহৃত হয়। উক্ত *Relative Pronoun* গুলো *Subject, Object* এবং *Possessive*-এ তিন *form*-এ হতে পারে। *Adjective Clause* এর পূর্বে *Antecedent* থাকে। *Adjective Clause* সাধারণত *Relative Pronoun* হিসাবে *who, which, what, whom, whose, of which* এবং *Relative adverb* হিসাবে *why, where, when, how, as* ইত্যাদি দ্বারা শুরু হয়।

Examples :

This is the boy *who did the job*.
I know the time *when he leaves*.
The boy *whose book was lost* was poor.
There is no mother *but loves her child*.

শেষ উদাহরণটিতে *"but" relative pronoun* হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। এখানে *but* থেকে শেষ পর্যন্ত *Adjective clause* এবং বাকী অংশ *Principal Clause*.

c. **Adverbial Clause :** যে সকল *Clause* দ্বারা *Adverb* এর কাজ সম্পাদিত হয় অর্থাৎ যা *verb* কে *modify* করে তাকে *Adverbial Clause* বলে। তবে মাঝে মাঝে এটা *Adjective* এবং অন্য *Adverb*-কেও *modify* করে।

Adverbial Clause অনেক প্রকারের হয়। তার মধ্যে নিম্নলিখিত *Adverbial Clause* গুলো গুরুত্বপূর্ণ:

a) **Adverbial Clauses of time :** এগুলোতে সাধারণত *when, while, after, before, till, untill, since* ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়।

Examples :

Wait untill I order
Strike while the iron is hot.
He came after I had left.

b) **Adverbial clauses of place :** এগুলোতে সাধারণত *where, whence, wherever* ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়।

Example :

Stay where you are.

c) **Adverbial Clauses of Reason :** এগুলোতে সাধারণত because, as since, that ইত্যাদি শব্দ ব্যবহৃত হয়।

Examples :

He can not play because he is ill.
As he is ill, he can not play.
Since you are there, you need not come.
I am sorry that you said so.

d) **Adverbial Clauses of Purpose :** এগুলোতে সাধারণত that, in order that, so that, lest ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়।

Examples :

We read that we may learn.
He works here in order that he may succeed.

e) **Adverbial Clauses of Result :** এগুলোতে সাধারণত that, so..... that, such.... that ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়।

Examples :

What have I done that you disappoint me?
He is such a fool that I can not trust him.

f) **Adverbial Clauses of Condition or Supposition :** এগুলোতে সাধারণত if,unless, in case, whether, on condition, provided (that), supposing that ইত্যাদি শব্দ বা শব্দগুচ্ছ ব্যবহৃত হয়।

Examples :

If I succeed I shall help you.
I may come in case I have time.
I shall try, whether I succeed or not.

g) **Adverbial Clause of Concession :** এগুলোতে সাধারণত though, although, even if, even ইত্যাদি শব্দ ব্যবহৃত হয়।

Examples :

Though he is poor, he is honest.
Although they were present, they said nothing.

Adverbial Clauses of Concession -এ মাঝে মাঝে whoever, whatever, whichever, however ইত্যাদি শব্দও ব্যবহৃত হয়।

Examples :

Whatever he may say, I do not believe him.
Whoever he may be, he can not be allowed.

such....as, as....as, than, the ইত্যাদি শব্দ ব্যবহৃত হয়।

Examples :

He is not so fat as his brother.
He is as strong as you.
You are taller than him.
The more, the merrier.

3. **Co-ordinate Clause :** যখন দুই বা তার অধিক একই জাতীয় Clause কোন Co-ordinating Conjunction দ্বারা সংযুক্ত হয় তখন তাকে Co-ordinate Clause বলে।

Examples :

I sent him an email *and* he replied.

D. CORRECTION

The Tense

কোন কিছুর সাধারণ বর্তমান অবস্থা, চিরন্তন সত্য *(universal truth)*, নির্দিষ্ট নিকট ভবিষ্যত কালের ক্রিয়া *(fixed future action)* বোঝাতে বা অভ্যাসগত কর্ম *(habitual fact)* বোঝাতে *Present Indefinite Tense* হয়। এক্ষেত্রে *subject* টি যদি *third person singular number* হয় তাহলে *verb* এর সাথে *'s'* বা *'es'* যুক্ত হয়।

Examples :

When water *freezes*, it turns into ice.
The Ramadan *begins* in the next month.
The school *closes* on the 16th.

কোন সময়ের উল্লেখ থাকে না এমন *sentence*-এ যদি *always, regularly, often, sometimes, generally, daily, everyday, occasionally, usually, normally* ইত্যাদি থাকে তবে *Present Indefinite Tense* ব্যবহার করা ভাল ।

Examples :

We often *fall* a victim of circumstances.
'I *always* remember the holiday I spent in your home,' he said.

Sentence-এ কোন কাজ বর্তমানে চলছে এমন নির্দেশক কোন শব্দ বিশেষ করে *now, at present, at this moment, at this very moment, while* থাকলে সেটি *Present Continuous Tense*-এ হয়।

Examples :

It is 10 am now. The sun *is shining* in the eastern sky.
The baby *is crying* because it is hungry now.
Where are you *going* at this very moment?

Sentence-এ *yesterday, the previous day, the day before, last (time/day/week/month/year/century), before, ago, once* ইত্যাদি থাকলে *main verb* টি *Past Indefinite Tense*-এ হবে।

Examples :

He *came* in at eleven o'clock last night.
Yesterday we *had to wait* twenty minutes for a bus.
He *came* here yesterday.
He *moved* to Chicago just a few months ago.

Sentence এ *then, at that time, in that moment, while* থাকলে *main verb* টি *Past Continuous Tense* হবে।

Examples :

His uncle arrived while he *was cooking* the diner.
Kaniz *was sleeping* at that moment.
Tamanna *was writing* then.

Sentence এ *already, yet, just, just now, immediately, even, recently, lately, surely, so far* থাকলে *main verb* টি *Present Perfect Tense* এ হবে।

Examples :

Haven't you met him yet? Now is your chance to do so.

We *have* yet to decide what action to take.
Have you finished the work yet?

Sentence এ *tomorrow, the day after tomorrow, next (time/week/ month/ year)/coming (day/week/month/year/ century)* থাকলে *main verb* টি *Future Indefinite Tense* হবে। অর্থাৎ *auxiliary* হিসেবে *shall/will + verb* এর *Base Form* হবে।

Examples :
The court is adjourned today. It will *resume* from next Sunday.
The meeting is postponed for a week. We will *conduct* it in the next week.
The shop is closed today. It will again *open* tomorrow.

By + future time থাকলে *sentence* টি *Future Perfect Tense* হয়। অর্থাৎ *subject* এর পর *shall have/will have + verb* এর *Past Participle Form* হয়।

Examples :
By 2010, I *will have worked* for this firm 15 years.
By the middle of the twenty first century, the computer *will have become* a necessity in every home.

Past Perfect Tense এর ক্ষেত্রে *before* এর পূর্বে এবং *after* এর পরের অংশটি *Past Perfect Tense* হয় এবং অন্য *clause* টি *Past Indefinite Tense* হয়।

Examples :
He had written the book before he *retired*.
She told me his name after he *had left*.
My friend *had left* before I came.

কোন কাজ পূর্বে শুরু হয়ে এখনও পর্যন্ত চলছে বুঝালে *verb*-এর *Present Perfect Continuous Tense* হয়।

Examples :
It *has been* raining for three days.
He *has been* absent since Friday.

The Verb

যে কোন *Modal Auxiliary Verb* যেমন : *can, could, may, might, shall, should, will, would, must* ইত্যাদি পর *verb* টি *Base From* এ হবে।

Examples :
I don't think I *shall* be able to go.
I have a headache. *Could* you buy some aspirine for me?
Would you please not worry?

নিম্নোক্ত *Verb* এর পরে অন্য কোন *verb* আসলে পরবর্তী *verb*-টির পূর্বে *to* যুক্ত হয়।

agree	*decide*	*hesitate*	*need*	*refuse*
appear	*demand*	*hope*	*offer*	*seem*
arrange	*deserve*	*intend*	*plan*	*tend*
ask	*aspect*	*learn*	*prepare*	*threaten*
claim	*fail*	*manage*	*pretend*	*wait*
consent	*forget*	*mean*	*promise*	*want*

Examples :
He intends to *stay* in the country for two months.
He forgot to *do* the work.
Rahim planned to *kill* the snake.

নিম্নোক্ত *Verb* এর পরের *Verb* এর সাথে *ing* যুক্ত হয়।

admit	*complete*	*deny*	*appreciate*	*consider*
discuss	*avoid*	*delay*	*enjoy*	*finish*
practise	*risk*	*keep*	*quit*	*stop*
mention	*recall*	*suggest*	*mention*	*regret*
understand	*miss*	*recommend*	*tolerate*	*postpone*

Examples :
He gave up *playing* football when he got married.
He watched you *going* away.

Verb phrase যেমন: *approve of, be better of, forget about, confess to, look forward to, can't help, through, object to, with a view to, count on, insist on, think about, adjunct to, capable of, design of, think of, accustomed to, give up, be used to, get used to* ইত্যাদির পর নতুন *verb* আসলে তার সাথে *ing* হবে।

Examples :
I don't mind *helping* with the cooking but I am not going to wash the dishes.
I am looking forward to *seeing* you.
I went to the market with a view to *buying* a book.

Had better, would rather- এর পর *verb* টি সর্বদা *Present Form* এ হবে।

Examples :
You had better *stay* here.
It's quite cold. You'd better *wear* your coat.
You had better *study* hard, or you will fail the test.

Ask, demand, propose, recommend, desire, request, insist, require, prefer, suggest, urge প্রভৃতি *verb* গুলো *subjunctive verb* এর কাজ করলে এবং তার পর *that* থাকলে *subject* এর পরের *verb*- টি *Base Form* এর হয়।

Examples :
The teacher suggested that her students *write a composition on their* experiences with ESP.
The doctor insisted that his patient *take medicine for three months.*

It is time, It is high time, wish, fancy প্রভৃতি এর পরবর্তী *Verb* এর *Past Indefinite From* হয়।

Examples :
It's time *you realized* your mistakes.
It is high time we *left* the place.
It is time I *took* my medicine.

Since দিয়ে সময় বোঝালে, *since* এর পূর্ববর্তী *clause*-টি *Present Tense* এ হলে পরের অংশটি *Past Indefinite Tense* এ হয়। এছাড়াও *since*-এর পূর্বের অংশটি *Past Indefinite Tense* হলে পরের অংশটি *Past Perfect Tense* হয়।

Examples :
Many years have passed since I *met* my friend.
Twenty years *have passed* since my father died.
Since 1995, Fatema *has lived* in Dhaka.

No sooner..... than, scarcely..... when, hardly..... before দ্বারা দুটি *clause* যুক্ত হলে প্রথম *clause*-টির *verb Past Perfect Tense* হবে এবং দ্বিতীয় *clause*-টির *verb Past Indefinite Tense* হবে। তবে এই ক্ষেত্রে *had* অবশ্যই *No sooner, scarcely, hardly* ইত্যাদির পর বসবে।

Examples :
Scarcely had we started when it began to rain.
Hardly had the train stopped *before we got down.*
Scarcely had he come *when* it started raining.

Sentence এর শুরুতে *would that* থাকলে *subject*-এর পরে *could* বসে এবং প্রদত্ত *verb*-এর *Present Form* বসে।

Examples :
Would that I *could go* to college.
Would that I *could become* a police officer.
Would that Priyanka *were* my girlfriend.

If +Subject + Present Indefinite, Subject + Future Indefinite
If clause-এর *verb* টি যদি *Present Indefinite* হয় তাহলে অপর অংশের *verb*-টি *Future Indefinite Tense* হবে।

Examples :
If a ruby is heated it *will* temporarily lose its colour.

আবার, এভাবেও বলা যায়, *If* যুক্ত বাক্যের পরের অংশের *verb* যদি *Future Indefinite Tense* হয় তাহলে *if*-এর আগের *verb*- টি *Present Indefinite Tense* হবে।

Examples :
I will come tomorrow if I *have* time.
Mary will dance if John *sings* .

If + Past Indefinite + Past Conditional (Subject + would/ could / might / should + মূল verb এর base form)
If clause এর *verb* টি যদি *Past Indefinite*-এ থাকে তাহলে অপর অংশের *verb* টির *subject* এর পরে *might / could / would / should + verb*-এর মূল রূপ বসে–

Examples :
If my brother were here, he *would know* what to do.
If I knew the answer, *I would* tell you.
If I were you, I *would handle* the situation more carefully.

If + Past Perfect + Perfect Conditional (Subject + would have/could have/might have /should have + verb এর Past Participle অর্থাৎ *If clause* টি *Past Perfect Tense*-এ থাকলে অপর অংশের *Principal Clause*-এর *Subject* এর পরে *would have/might have/could have/should have* বসে এবং *Bracket* এর *verb* টির *Past Participle* হয়।

Examples :
What would have happened if *the bridge had broken*?
He *would have been* arrested if he had tried to leave the country.

Shaheen would never have taken the job if *he had known* what great demand it would make on his time.

Had + subject + past participle দ্বারা কোন *sentence* শুরু হলে অপরটির *Perfect Conditional* হয় অর্থাৎ *subject* এর পর *would have/could have/might have +verb* এর *Past Participle* হয়।

Examples :
Had he been hungry, I'm sure he would have eaten it.
Hadn't he studied hard, he *might have failed* in the exam.
Had I been rich, I *would have helped* her.

Have, has, had, get, got ইত্যাদি *verb* গুলি যখন কোন *sentence* এর মধ্যে *Causative verb* এর কাজ করে এবং এইসব *verb* এর পরে যদি কোন বস্তুবাচক *object/noun* থাকে তখন ব্রাকেটের *verb*-টির *Past Participle* হয়।

Examples :
Masuma got her transcripts *sent* to the university.
Karim had his car *repaired* by a mechanic yesterday.

While এর ঠিক পরেই ব্রাকেটের মধ্যে যে ক্রিয়া থাকে তার সাথে *ing* যোগ হয়। কিন্তু *while* এর পরে *subject* থাকলে *while* এর পরের অংশটি *Past Continuous Tense* হয়।

Examples :
As they waited Rahim argued against war *While his brother was discussing the effects of pollution* .
My uncle arrived while I *was cooking* the dinner.

কোন *sentence* যদি *there* দ্বারা শুরু হয় এবং তার পর যদি *singular number* থাকে তাহলে *there* এর পরে *singular verb* বসে। আর *plural number* থাকলে *there* এর পর *plural verb* বসে।

Examples :
There are people who can't help *laughing* when they see someone slip on a banana skin.
There *are* a book and a pen on the table

Please, see, let, make, know, feel, hear, bid, behold, watch, need, dare প্রভৃতি *verb* এর *active voice* এর পরে প্রদত্ত *verb* এর *Bare Infinitive (Infinitive without 'to'* বা *verb* এর মূল রূপ) হয়।

Examples :
The teacher made the children *read* the book.
I heard the baby *cry* for its food.
He did not let me *play* the guitar.

কিন্তু উপর্যুক্ত *verb* গুলোর (*let* ব্যতীত) *Passive Voice*- হলে এদের পরে যে *verb* থাকে তার পূর্বে *"to" (Infinitive with "to")* বসে।

Examples :
I was made *to sit* down.
Nipa was heard to *say* so.
Irfan was seen *to go*.

Preposition (of, in, between, after, by, without, before, on ইত্যাদি) এর অব্যবহিত পরে যে *verb* থাকে তার সাথে অবশ্যই *ing* যোগ করতে হবে।

Examples :

'My father insists on *using* quality materials for the construction of our new house.'
It's no use of *talking* to him.

Mind, worth, past, cannot help, could not help, with a view to, look forward to, without, by প্রভৃতির অব্যবহিত পরে যে *verb* থাকে তার সাথে *ing* যুক্ত হয়।

Examples :
Yesterday I went there with a view to *buying* a pen.
She is looking forward *to going* to Europe.
We did not mind *working* overtime occasionally.

Possessive (my, his, your, our, their, her, Ruby's ইত্যাদি) এর অব্যবহিত পরে যে *verb* থাকে তার সাথে *ing* যুক্ত হয়।

Examples :
I don't like his *coming* here so often.
He insisted on my *returning* home.

Start, stop, like, hate, begin, commence, avoid, admit, deny, cease, confess, continue, dislike, enjoy, excuse, finish, forgive, hinder, imagine, keep, miss, pardon, practise, prevent, recollect, regret, remember, understand-এর পরপরই যে *verb* থাকে তার সাথে *ing* যুক্ত হয়–

Examples :
Karim stopped *writing* letters to me.
I enjoy *going* out for field work.
Do you enjoy *watching* cricket matches on TV?

Lest যুক্ত *sentence*-এ *lest* এর পরে যে *subject* থাকে তার পরে *should/ might* বসে।

Examples :
Abir ran fast lest he *should* miss the class.
Mediocre students study hard *lest* they should fail.
He ran fast lest he *should* miss the train.

As though, as if এবং *wish* এর পরে *bracket*-এ *verb 'to be'* থাকলে সকল *person* এ *were* বসে।

Examples :
I wish I *were* as tall as my brother.
I wish! I were a wonderful man.
I wish I *had* a baby camel.

The Preposition

APPROPRIATE PREPOSITIONS

Abide by	(মেনে চলা)	Feed on	(খেয়ে বেচে থাকা)
Abound in	(পূর্ণ থাকা)	Fire at, upon	(গুলি করা)
Abound with	(প্রচুর পরিমাণে থাকা)	Firm in	(দৃঢ়)
Absorbed in	(নিমগ্ন)	Fit for	(উপযুক্ত)
Accede to	(রাজী হওয়া)	Fond of	(অনুরাগী)
Accomplished in	(দক্ষ)	Free from	(মুক্ত)
Accused of	(অভিযুক্ত)	Furnish with	(সজ্জিত)
Accustomed to	(অভ্যস্ত)	Glad of	(সন্তুষ্ট)
Acquitted of	(দোষমুক্ত, খালাস)	Glance at	(তাকানো)

Adequate to	(পর্যাপ্ত)	Grasp at	(আকড়িয়ে ধরা)
Adhere to	(লেগে থাকা)	Greedy of/after	(লোভী)
Adjacent to	(সংলগ্ন)	Grumble at	(অভিযোগ করা)
Affectionate to	(স্নেহশীল)	Guard against	(সতর্ক থাকা)
Aim at	(লক্ষ্য করা)	Guess at	(অনুমান করা)
Alarmed at	(ভীত)	Guilty of	(দোষী)
Alien to	(অন্যতর, স্বভাববিরোধী)	Hanker after	(লালায়িত হওয়া)
Alienated from	(বিচ্ছিন্ন)	Hatred of/for	(ঘৃণা)
Allegiance to	(আনুগত্য)	Heed to	(মন দিয়ে শোনা)
Alliance with	(মৈত্রী, জোট)	Hesitate at	(ইতস্ত করা)
Alternative to	(বিকল্প)	Hit upon	(মতলব খাটানো)
Amazed at	(বিস্মিত)	Hostile to	(বিরোধী)
Ambition for	(উচ্চাশা)	Hunt for (or after)	(খোঁজাখুঁজি করা)
Amenable to	(অনুগত)	Ignorant of	(অজ্ঞ)
Apologize for	(কোন কিছুর জন্যে ক্ষমা চাওয়া)	Immersed in	(নিমজ্জিত;মগ্ন)
Apologize to	(কারো কাছে ক্ষমা চাওয়া)	Immune from	(নিরাপদ)
Appetite for	(ক্ষুধা)	Impatient of	(অধীর)
Applicable to	(প্রযোজ্য)	Inclined to	(প্রবণ)
Apply to	(প্রযোজ্য হওয়া)	Include in	অন্তর্ভূক্ত করা)
Appoint to	(নিয়োগ করা)	Indebted to	(ঋণী)
Apprehensive of	(উদ্বিগ্ন, উৎকণ্ঠিত)	Indifferent to	(উদাসীন)
Approve of (sth)	(অনুমোদন করা)	Indigenous to	(দেশীয়)
Aptitude for	(প্রবণতা)	Indispensable to	(অপরিহার্য)
Ashamed of	(লজ্জিত)	Inferior to	(নিকৃষ্ট)
Aspire after	(আকাঙ্ক্ষা করা)	Infested with	(উপদ্রুত)
Assault on	(আক্রমণ)	Influence on	(প্রভাব)
Assiduous in	(অধ্যবসায়ী, পরিশ্রমী)	Insensible to	(বোধশূন্য)
Astonished at	(বিস্মিত)	Interest in	(অনুরাগ, আগ্রহ)
Atone for	(প্রায়শ্চিত করা)	Interfere in	(হস্তক্ষেপ করা)
Attend to	(মনোযোগ দেওয়া)	Intimate with	(ঘনিষ্ঠ)
Avenge(oneself) on	(প্রতিশোধ গ্রহণ করা)	Involve in	(জড়িত বা সম্পৃক্ত করা)
Aversion to	(বিতৃষ্ণা)	Irrelevant to	(অপ্রাসঙ্গিক)
Bar of	(বাঁধা)	Jealous of	(ঈর্ষাপরায়ন)
Bear with	(সহ্য করা)	Jeer at	(ঠাট্টা করা)
Belief in	(বিশ্বাস)	Jest at	(তামাশা করা)
Belong to	(অধিকারে থাকা)	Judge by	(বিচার করা)
Bent on	(স্থির সংকল্প)	Key to	(চাবিকাঠি)
Bereft of	(বঞ্চিত)	Kind to	(দয়ালু)
Beware of	(সতর্ক হওয়া)	Lament for	(অনুতাপ বা বিলাপ করা)
Blessed with	(আশীর্বাদপুষ্ট)	Laugh at	(বিদ্রুপ করা)
Blind to	(দেখেও না দেখার ভান করা)	Laxity in	(শৈথিল্য)

Boast of	(দম্ভ করা)	Liable to	(দায়ী)
Born of	(জাত)	Listen to	(শোনা)
Brood on, over	(মন খারাপ করা)	Live on	(খেয়ে জীবন ধারন করা)
Burst into	(কান্নায় ভেঙে পড়া)	Long for	(প্রত্যাশা করা)
Burst out	(হাসিতে ফেটে পড়া)	Loyal to	(বিশ্বস্ত)
Callous to	(উদাসীন)	Lust for	(লোভ)
Candidate for	(প্রার্থী)	Made of	(তৈরি)
Capable of	(সক্ষম)	Make for	(অগ্রসর হওয়া)
Care for	(গ্রাহ্য করা)	Menace to	(হুমকি)
Caution against	(সাবধানতা)	Merge with	(মিলিত হওয়া বা মেলামেশা)
Cautious of	(সতর্ক)	Mindful of	(মনোযোগী)
Celebrated for	(বিখ্যাত)	Mourn for, over	(শোক করা)
Cling to	(লেগে থাকা)	Need of	(প্রয়োজন)
Commence on	(শুরু করা)	Noted for	(বিখ্যাত)
Comment on	(মন্তব্য করা)	Obedient to	(অনুগত)
Compassion for	(সহানুভূতি)	Object to	(আপত্তি করা)
Compete with (some one), for (something)	(প্রতিযোগিতা করা)	Obstacle to	(বাঁধা)
Competent for	(উপযুক্ত)	Occur to	(মনে পড়া)
Complain of	(অভিযোগ করা)	Offensive to	(অপ্রীতিকর)
Comply with	(সম্মত হওয়া)	Open to	(উন্মুক্ত)
Composed of	(তৈরি)	Opposite to	(বিপরীত)
Conceal from	(লুকানো)	Oust from	(বহি:স্কৃত)
Concerned for	(উদ্বিগ্ন)	Owe to	(ঋণী)
Concerned in	(সংশ্লিষ্ট বা সম্পৃক্ত)	Partial to	(পক্ষপাতদুষ্ট)
Conducive to	(উপকারী)	Partiality for	(পক্ষপাতিত্ব)
Confident of	(স্থির বিশ্বাসী)	Penitent for	(অনুতপ্ত)
Confine to	(সীমাবদ্ধ রাখা)	Perseverance in	(অধ্যবসায়)
Conform to	(মেনে চলা)	Pity for	(দয়া)
Congenial to	(উপযোগী)	Plunged in	(নিমজ্জিত)
Congratulate on	(অভিনন্দন জ্ঞাপন করা)	Popular with	(জনপ্রিয়)
Contempt for	(ঘৃণা)	Predilection for	(পূর্বানুরাগ)
Contrary to	(বিপরীত)	Preferable to	(অধিক পছন্দযোগ্য)
Contribute to	(দান হিসাবে দেওয়া)	Prejudice against	(সংস্কার)
Control over	(নিয়ন্ত্রণ)	Pretend to	(ভান করা)
Convict of	(অপরাধী বলে রায় দেয়া)	Prior to	(পূর্বে)
Cope with	(রক্ষা করা)	Productive of	(ফলদায়ক)
Count on (or upon)	(নির্ভর করা)	Proficiency in	(পারদর্শিতা)
Covetous of	(লোভী)	Profitable to	(লাভজনক)
Crave for	(কামনা করা)	Protect from	(রক্ষা করা)
Cure for	(প্রতিকার)	Proud of	(গর্বিত)
Deaf of	(বধির)	Qualified for	(যোগ্য)

Deaf to	(শুনতে অনিচ্ছুক)	Rebel against	(বিদ্রোহ করা)
Deal in	(ব্যবসা করা)	Relevant to	(প্রাসঙ্গিক)
Decide on	(মনস্থ করা)	Rely on	(নির্ভর করা)
Dedicate to	(উৎসর্গ করা)	Remedy for	(প্রতিকার)
Defective in	(ত্রুটিপূর্ণ)	Remind (sb) of	(মনে করানো)
Deficient in	(অদক্ষ)	Repent of	(অনুতাপ করা)
Deprived of	(বঞ্চিত)	Resemblance to	(সাদৃশ্য)
Derogatory to	(মর্যাদাহানিকর)	Restrict to	(সীমাবদ্ধ করা)
Desirous of	(আকাঙ্ক্ষা)	Revel in	(আনন্দ করা)
Despair of	(হতাশ হওয়া)	Revolt against	(বিদ্রোহ)
Destitute of	(বিহীন, ব্যতীত)	Sacred to	(পবিত্র)
Detrimental to	(ক্ষতিকর)	Sanguine of	(নিশ্চিত/আশান্বিত)
Deviation from	(পদস্খলন/বিচ্যুতি)	Search for	(অনুসন্ধান করা)
Devoid of	(বর্জিত)	Send for	(ডেকে পাঠানো)
Devote to	(নিযুক্ত করা)	Senior to	(বয়সে বড়, উচ্চপদস্থ)
Devotion to	(নিষ্ঠা)	Shocking to	(দুঃজনক)
Die by	(আকস্মিক বা ইচ্ছাকৃত ভাবে মরা)	Similar to	(সদৃশ)
Die for	(আত্মত্যাগ করা)	Sneer at	(নাক সিটকে অবজ্ঞা প্রদর্শন)
Die from	(কোন কারণে মরা)	Speculation in	(ধারণা, অনুমান)
Die of	(কোন রোগে মরা)	Spite against	(অসন্তোষ)
Different from	(ভিন্নরূপ হওয়া)	Stare at	(এক দৃষ্টে চাওয়া)
Diffident of	(আত্মবিশ্বাসহীন)	Startled at	(স্তম্ভিত)
Digression from	(অপ্রাসঙ্গিকতা)	Submission to	(আত্মসমর্পন)
Disgrace to	(লজ্জা)	Succeed to	(উত্তরাধিকারী হওয়া)
Dismayed at	(হতাশ)	Succumb to	(মারা যাওয়া)
Dispense with	(কাজ থেকে বাদ দেয়া)	Supplement to	(সম্পূরক)
Displeased with	(অসন্তুষ্ট)	Surprised at	(বিস্মিত)
Dispose of	(পরিত্যাগ/শেষ করা)	Susceptible to	(সংবেদনশীল)
Dispute with	(ঝগড়া করা)	Suspicious of	(সন্দেহপ্রবণ)
Disqualified for	(অনুপযুক্ত)	Sympathy for	(সহানুভূতি)
Dissent from	(ভিন্ন মত পোষণ করা)	Take after	(সদৃশ হওয়া)
Distinct from	(পৃথক)	Taste for	(রুচি)
Divide from	(পৃথক করা)	Thirst for	(বাসনা)
Due to	(কারণে)	Tired of	(বিরক্ত)
Dwell on	(আলোচনা করা)	Trample on	(পায়ে মাড়ানো)
Eager for	(আগ্রহী)	Trifle with	(তুচ্ছ-তাচ্ছিল্য করা)
Elicit from	(গুপ্ত কিছু বের করা)	Triumph over	(জয় করা)
Eligible for	(যোগ্য)	True to	(যথারূপ)
Employed in	(নিয়োজিত থাকা)	Trust in	(বিশ্বাস করা)
Encroachment on	(অনধিকার হস্তক্ষেপ)	Unite with	(মিলন হওয়া)
Enmity with	(শত্রুতা)	Used to	(অভ্যস্ত)
Enriched in	(সমৃদ্ধ)	Vain of	(গর্বিত)

Enter into	(প্রবেশ করা/আলোচনা শুরু করা)	Versed in	(দক্ষ)
Envy of	(ঈর্ষা)	Vest in	(অর্পিত)
Escape from	(পলায়ন করা)	Vie with	(প্রতিদ্বন্দ্বিতা করা (কারও সাথে)
Esteem for	(শ্রদ্ধা)	Void of	(বিরহিত বা বর্জিত)
Excel in	(দক্ষ)	Want of	(অভাব)
Exclude from	(বাদ দেওয়া)	Weak in	(কাঁচা)
Excuse from	(ক্ষমা করা)	Weary of	(ক্লান্ত)
Exonerated from	(দোষমুক্ত)	Wonder at	(অবাক হওয়া)
Experienced in	(অভিজ্ঞ)	Worthy of	(যোগ্য)
Exult over	(আনন্দ করা)	Yearn for	(আকুল আকাঙ্ক্ষা করা)
Faithful to	(বিশ্বাসী)	Yield to	(আত্মসমর্পণ করা)
Familiar with	(সুপরিচিত)	Zealous for	(উৎসাহী)
Famous for	(বিখ্যাত)	Zest for	(অনুরাগ)
Fatal to	(মারাত্মক)		

Subjct Verb Agreement

বাক্যে either..... or, neither..... nor, whether.....or, both..... and, not only..... but also, not about..... yet, থাকলে or, nor, and, but also, yet এর পরে subject singular হলে verb হবে singular এবং subject plural হলে verb হবে plural.

Examples :

Either the manager or his assistants *review* the company's personnel needs.
Neither Rini nor Simi *is* qualified for the job.

পুস্তকের নাম, সিনেমার নাম, স্থানের নাম, ব্যক্তির নাম, লম্বা পথ, লম্বা সময়, academic বিষয়ের নাম, গ্রহ-নক্ষত্রের নাম, অর্থ এবং সময় ইত্যাদি দেখতে plural মনে হলেও verb-টি হবে singular.

Example :

The Arabian Nights *is* still a great favourite.

বাক্যে subject ভগ্নাংশ হলে ভগ্নাংশের ক্ষেত্রে লব one এর বেশি হলেও এবং ভগ্নাংশের অভিন্নতা বুঝালে subject দেখতে plural হলেও verb singular হবে।

Example :

Three fourths of the work *has beeb* finished.

মনে রাখুন : ভগ্নাংশের ক্ষেত্রে লব one এর বেশি হলে ভগ্নাংশের পরে কোন কাজের ভিন্নতা বুঝাতে verb হবে plural।

Example :

Three-fourths of the *men are* dead.

বাক্যে either, neither, many a এর পরে subject অবশ্যই singular হবে এবং singular verb গ্রহণ করবে।

Examples :

Many a *man has* tried to complete the work.
Neither of them *saw* one another.

no, no one, one, anyone, anything, each, every one, everybody, everything,

what, whatever, whoever ইত্যাদি শব্দগুলো বাক্যে subject হিসেবে ব্যবহৃত হলে এবং এদের পরে noun বা pronoun থাকলে verb হবে singular।

Examples :

Each of the suspected persons *was* arrested.
No man can *live* alone.

One of যদি subject এর শুরুতে থাকে তাহলে One of এর পরে noun হবে plural কিন্তু verb হবে singular.

Example :

One of my friends *is* a lawyer.

The + noun + and + noun = singular verb
And দ্বারা যদি দুটি noun যুক্ত হয় এবং ১ম noun-টির পূর্বে The থাকলে verb singular হয়।

Example :

The poet and novelist *is* dead.

The + noun + and + the + noun = plural verb
আবার and দ্বারা দুটি noun যুক্ত হয়ে যদি উভয় noun-এর পূর্বে The থাকে তাহলে verb Plural হবে।

Example :

The president and the headmaster *have* come.

No এর পরে যদি singular countable noun থাকে তাহলে verb-টিও হবে singular।

Example :

No student *is* present in the class.

No এর পরে যদি plural count noun থাকে তাহলে এরপর verb হবে Plural.

Example :

There *are* no lessons today.

None of + Plural noun হলে verb অবশ্যই plural হবে।

Example :

None of the books *have been sold.*

None of এর পরে uncountable noun থাকলে verb singular হবে।

Example :

None of the information *is* valid.

সাধারণ ক্ষেত্রে একই বাক্যে তিনটি persons যথা: 1st, 2nd, 3rd থাকলে প্রথমে 2nd person, মাঝে 3rd person এবং শেষে 1st person বসবে। (২৩১)

Example :

You, Kamal and I will go to Jessore.

ব্যতিক্রম : দোষ স্বীকারের ক্ষেত্রে এর উল্টোটি হবে অর্থাৎ প্রথমে 1st person, মাঝে 3rd person এবং শেষে 2nd person বসবে। অর্থাৎ (১৩২)

Example :

I, Rafin, and you were candidates to admit our faults.

মনে রাখুন: দুটি subject থাকলে ২৩১/১৩২ এই form এ যে subject থাকবে না সেটি বাদ দিয়ে যে form হবে সে অনুযায়ী person বসবে।

Example :
He and I went out.

The rest of এরপর uncountable noun হলে verb সবসময় singular number-এ হবে।

Example :
The rest of the money *is* for the whole month.

The rest of এরপর Plural countable noun হলে verb সবসময় plural number-এ হবে।

Example :
The rest of the students *have failed* in the final examination.

কিছু শব্দ যেমন: Many, great many, others, several, lot of, few, fewer, most, all ইত্যাদির পর noun এর plural form হয় এবং verb-টিও plural হবে।

Example :
Several days *are* left to start the examination.

কিছু Collective Words যেমন: flock of birds, sheep, school of fish, herd of cattle, pride of lions, pack of dogs সর্বদাই singular verb নির্দেশ করে।

Examples :
A school of fish *is* being attacked by sharks.
The flock *of* birds *is* circling overhead.

That, which and who এর পূর্বে যে noun/pronoun থাকে সে অনুসারে verb-টির পরিবর্তন ঘটে।

Examples :
The man who *comes* here is my friend.
The book which you gave me *was* good.
I love that man who *has* a good personality.

Cattle, folk, swine, poultry, people, police, vermin, data, ova, foci সব সময় Plural verb গ্রহণ করে।

Examples :
The police *are* watching the house.

E. TRANSFORMATION OF SENTENCES

Affirmative to Negative

Rule-1: *Affirmative* বাক্যে *only/alone/merely* থাকলে *negative* বাক্যে তা পরিবর্ত হয়ে *none but* (ব্যক্তির ক্ষেত্রে) এবং *nothing but* (বস্তুর ক্ষেত্রে) হবে। আবার *only/alone/merely* দ্বারা সংখ্যা বোঝালে তা পরিবর্তিত হয়ে *not more than* অথবা *Not less than* বসবে।

Examples :
Aff : Only he can solve the problem.
Neg : None but he can solve the problem.
Aff : Only proper education can save this nation.
Neg : Nothing but proper education can save this nation.
Aff : He is only twelve year old.
Neg : He is not more than twelve year old.
Or, He is not less than twelve year old.

Rule-2: *Affirmative* বাক্যে *must* থাকলে *negative* বাক্যে তা পরিবর্তিত হয়ে *cannot but + v (present form)* অথবা *cannot help + v (ing)* হবে।

Examples :
Aff : We must obey our teachers.
Neg : We cannot but obey our teachers.
Or, We cannot help obeying our teachers.

Rule-3: *Affirmative* বাক্যে *and* দ্বারা যদি দুটি শব্দ বা *word* যুক্ত হয় তাহলে *negative* বাক্যে তা পরিবর্তিত হয়ে *not only.... but also* হবে।

Examples :
Aff : He is weak in English and Mathematics.
Neg : He is weak not only in English but also in Mathematics.
Aff : She is polite and gentle.
Neg : She is not only polite but also gentle.

Rule-4: *Affirmative* বাক্যে *everyone/everybody/every person* (অর্থাৎ *every + common noun*) এবং *all* থাকলে *negative* বাক্যে *every* পরিবর্তিত হয়ে *There is no* বসবে + *every/ all* এর সাথে যুক্ত *common noun*টি যেমন *one/ body/ person/ people/ mother/ boy* ইত্যাদি) বসবে + *but* বসবে + মূল *Sentence* এর বাকী অংশ বসে।

Examples :
Aff : Every mother loves her child.
Neg : There is no mother but loves her child.
Aff : Everybody wants to be a great person.
Neg : There is no body but wants to be a great person.

Rule-5: *Affirmative* বাক্যে *as soon as* থাকলে *negative* বাক্যে তা পরিবর্তিত হয়ে *no sooner had..... than* বসে।

Examples :
Aff : As soon as the thief saw the police, he ran away.
Neg : No sooner had the thief seen the police than he ran away.
Aff : As soon as he completed the work, he got promotion.
Neg : No sooner had he completed the work than he got promotion.

Rule-6: Superlative degree যুক্ত Affirmative sentence কে Negtative sentence-এ রূপান্তরের নিয়ম : *No other + superlative-এর পরের অংশ + verb + so/as+ superlative degree এর positive form + as +* উল্লেখিত *sentence-টির subject.*

Examples :
Aff : Dhaka is the biggest city in Bangladesh.
Neg : No other city in Bangladesh is as big as Dhaka.
Aff : He is the tallest boy in the class.
Neg : No other boy in the class is as tall as he.

Rule-7: *Affirmative* বাক্যে *always* থাকলে *negative* এ রূপান্তরের সময় *always* এর পরিবর্তে *never* বসে এবং *affirmative* শব্দটির বিপরীত শব্দ বসে।

Examples :
Aff : We always attend the class.
Neg : We never miss the class.
Aff : Rahim was always punctual.
Neg : Rahim was never late.

Rule-8: *Too ..... to* যুক্ত *affirmative sentence* কে *negative* এ রূপান্তরের সময় *too ..... to* এর পরিবর্তে *so..... that + cannot/could not* (*tense* অনুযায়ী) বসে + প্রদত্ত মূল *sentence* এর মূল *verb* এর *base form* বসে।

Examples :
Aff : He is too weak to walk.
Neg : He is so weak that he cannot walk.
Aff : He was too poor to buy a ticket.
Neg : He was so poor that he could not buy a ticket.

Rule-9: *Universal truth* বা চিরন্তন সত্য অর্থযুক্ত *affirmative* বাক্যকে *negative* এ রূপান্তরের জন্য *affirmative* বাক্যটিকে *negative interrogative* এ রূপান্তর করতে হয়।

গঠন : *Auxiliary verb + n't/(not) + sentence* এর বাকী অংশ + ?

Examples :
Aff : Man is mortal.
Neg : Isn't man mortal?
Aff The sun rises in the East.
Neg : Doesn't the sun rise in the East?

Assertive to Interrogative

Rule-1: সাহায্যকারী *verb/be verb (am/ is/ are/ was/ were/ have/ has/ had/ shall/ will/ should/ would* ইত্যাদি) যুক্ত *Assertive sentence* কে *Interrogative sentence*-এ রূপান্তর করতে হলে *assertive sentence*-টিকে *Negative Interrogative Sentence* এ রূপান্তর করতে হয়।

Examples :
Aff : He was very kind.
Inter : Wasn't he very kind?
Aff : We can do the work.
Inter : Can't we do the work?

Note : *Assertive sentence*-টি যদি *Negative* হয় তাহলে *Interrogative*-এ রূপান্তর করার সময় *Negative word*-টি উঠে যায়।

Example:
Aff : They are not good players.
Inter : Are they good players?
Aff : You are not an honest man.
Inter : Are you an honest man?

Rule-2: Assertive sentence-এ never থাকলে Interrogative-এ রূপান্তরের সময় তা পরিবর্তিত হয়ে *ever* হয় এবং *nothing* থাকলে তা পরিবর্তিত হয়ে *anything* হয়।

Examples :
Ass : I never drink coffee.
Inter : Do I ever drink coffee?
Ass : We have nothing to do.
Inter : Have we anything to do?

Rule-3: Assertive sentence-এ everyone/everybody/all থাকলে Interrogative-এ রূপান্তরের সময় প্রথমে *who* বসে + *Don't/Doesn't/Didn't* বসে + মূল *verb*-এর *Present form* বসে + বাকী অংশ + ?।

Examples :
Ass : Everyone wants to be successful in life.
Inter : Who doesn't want to be successful in life?

Ass : Everybody loves an honest man.
Inter : Who doesn't love an honest man?

Rule-4: *Assertive sentence*-এ *Nobody/none/no one* থাকলে *Interrogative*-এ রূপান্তরের সময় এদের পরিবর্তে *who* বসে।

Examples :
Ass : None could save you from this danger.
Inter : Who could save you from this danger?
Ass : Nobody can achieve success without hard work.
Inter : Who can achieve success without hard work?

Exclamatory to Assertive

Rule-1: Exclamatory sentence-কে Assertive sentence-এ রূপান্তরের নিয়ম- *sub + verb + (a/an প্রয়োজন অনুযায়ী) + very (adjective*-এর পূর্বে)/ *great (noun* এর পূর্বে) + বাকী অংশ।

Examples :
Excl : How fortunate you are!
Ass : You are very fortunate.
Excl : What a fool he is!
Ass : He is a great fool.
Excl : What a nice place it is!
Ass : It is a very nice place.

Rule-2: Hurrah/Bravo যুক্ত Exclamatory sentence-কে Assertive এ রূপান্তর করতে হলে *Hurrah/Bravo* এর পরিবর্তে *I/we rejoice that* অথবা *It is a matter of joy that* বসে।

Examples :
Excl : Hurrah! we have won the game.
Ass : It is a matter of joy that we have won the game.

Rule-3: Alas যুক্ত Exclamatory sentence কে Assertive sentence-এ রূপান্তরের সময় *alas* এর পরিবর্তে *It is a matter of sorrow or grief* অথবা *I/we mourn that* বসে।

Examples :
Excl : Alas! he has failed in the exam.
Ass : It is a matter of sorrow that he has failed in the exam.
Excl : Alas! we have lost our way.
Ass : We mourn that we have lost our way.

Rule-4: Exclamatory sentence-এর শুরুতে Had/were/If থাকলে Assertive-এ রূপান্তরের সময় *Had/were/If* এর পরিবর্তে *sub + wish* বসে + *sub*-টি পুনরায় বসে + *were/had* বসে + বাকী অংশ।

Examples :
Excl : Had I the wings of a bird!
Ass : I wish I had the wings of a bird.
Excl : Were I a king!
Ass : I wish I were a king.
Excl : If I were you!
Ass : I wish I were you.

Rule-5: Exclamatory sentence-এ would that থাকলে Assertive-এ রূপান্তরের সময় *would that* উঠে গিয়ে *sub* বসে তারপর *wish* বসে এবং এরপর *would that* এর পরবর্তী

অংশ বসাতে হয়।

Examples :
Excl : Would that I could go to Brazil!
Ass : I wish I could go to Brazil.
Excl : Would that I could eradicate poverty.
Ass : I wish I could eradicate poverty.

Assertive to Exclamatory

Rule-1: সাধারণত Assertive sentence-কে নিচের নিয়ম অনুযায়ী Exclamatory sentence-এ রূপান্তর করতে হয়- শুরুতে *What (a/an)/How + adjective + subject + verb* বাকী অংশ (যদি থাকে) + (!) বিস্ময়সূচক চিহ্ন বসে।

Examples :
Ass : It is an exciting novel.
Excl : What an exciting novel it is!
Ass : It was a good journey.
Excl : What a good journey it was!
Or, How good the journey was!

Transformation into simple, Compound and Complex

Complex to simple

Rule-1: Though/although যুক্ত complex sentence কে simple sentence-এ রূপান্তরের নিয়ম : *Though/Although* যুক্ত *sentence*-টি *to be verb (am/ is/ are/ was/ were)* যুক্ত হলে- *Though/Although*-এর পরিবর্তে *Despite/In spite of* বসে + *sub*-টির *possessive form* বসে + *to be verb*-এর পরিবর্তে *being* + *comma (,)* + *sentence*-এর বাকী অংশ অপরিবর্তিত অবস্থায় বসে।

Examples :
Complex : Though he was poor, he was honest.
Simple : In spite of his being poor, he was honest.
Or, In spite of his poverty, he was honest. (এক্ষেত্রে being উঠে যাবে এবং যে adj. থাকবে তার noun বসাতে হবে)।

Example:
Complex : Though he was weak, he played well.
Simple : Despite his being weak, he played well.
Or, Despite his weakness, he played well.

Rule-2:(i) Sub + relative pronoun (who/which/that) + principal verb যুক্ত complex sentence-কে simple sentence এ রূপান্তরের নিয়ম :
মূল বাক্যের *sub* টি বসে + *relative pronoun* এবং *relative pronoun* সহ এর পর *auxiliary verb* থাকলে সেটি উঠে যায় + মূল *verb* বা *principal verb* এর *present form* এর সাথে *ing* + মূল *sentence* এর বাকী অংশ।

Examples :
Complex : The man who drinks coffee everyday is my friend.
Simple : The man drinking coffee everyday is my friend.
Complex : My friend who works hard will achieve success in life.
Simple : My friend working hard will achieve success in life.

ii) Sub + Relative Pronoun (who/which/that) + adj. যুক্ত complex sentence-কে simple sentence-এ রূপান্তরের নিয়ম :

প্রথমে *the* এর পরিবর্তে *a/an* বসে + *relative pronoun* এর পরের *adjective* টি বসে + মূল *sentence* এর *subject*-টি বসে + মূল *sentence* এর *adj.* এর পরের অংশ বসে।

Examples :
Complex : The man who is honest will get his reward.
Simple : An honest man will get his reward.
Complex : The boy who is obedient is loved by all.
Simple : An obedient boy is loved by all.

Rule-3 : If যুক্ত না বোধক (negative) complex sentence-কে simple করার নিয়ম : প্রথমে *without* + *'If' clause* এর মূল *verb* এর সাথে *ing* যোগ করতে হবে + *verb* এর পরের অংশ বসে + *comma (,)* বসে + অপর *clause*-টি অপরিবর্তিত অবস্থায় বসে।

Examples :
Complex : If you do not study hard, you will not pass in the exam.
Simple : Without studying hard, you will not pass in the exam.
Complex : If he does not run fast, he will miss the train.
Simple : Without running fast, he will miss the train.

Note : If যুক্ত *clause*-টি হা বোধক *(affirmative)* হলে *simple* করার সময় *without* শব্দটির জায়গায় *by* বসে। বাকী সব ঠিক থাকে।
Complex : If he studies regularly, he will pass in the exam.
Simple : By studying regularly, he will pass in the exam.

Compound to Simple

Rule-1 : And যুক্ত compound sentence-এর উভয় অংশের subject একই হলে এবং উভয় অংশে মূল verb থাকলে নিচের নিয়মে Simple করতে হয়।
শুরুতে প্রথম বাক্যের মূল *verb* এর সাথে *ing* যোগ করতে হয় + প্রথম বাক্যের মূল *verb* এর পরের অংশ বসে। + *and* এর পরিবর্তে *comma (,)* বসে + প্রথম বাক্যের *subject* টি বসে (২য় বাক্যের *subject* থাকলে তা উঠে যায়) + দ্বিতীয় বাক্যের বাকী অংশ বসে।

Examples :
Compound : He stole the car and ran away.
Simple : Stealing the car, he ran away
Compound : The police killed the terrorist and brought peace to the town.
Simple : Killing the terrorist, the police brought peace to the town.

Rule-2: And দ্বারা যুক্ত উভয় বাক্যের subject ভিন্ন হলে এবং প্রথম sentence-এ am/is/ are/ was/ were/ have/ has/ had থাকলে নিচের নিয়মে simple এ রূপান্তর করতে হয়- প্রথম বাক্যের *am/is/are/was/were* এর পরিবর্তে *being* বসে অথবা *have/has/had* এর পরিবর্তে *having* বসে, এছাড়া প্রথম বাক্যের আর কোন পরিবর্তন হয় না + *and* এর পরিবর্তে *(,)* বসে + দ্বিতীয় বাক্য বসে।

Examples :
Complex : The seminar was over and I left the place.
Simple : The seminar being over, I left the place.
Compound : The sun had set and we returned home.
Simple : The sun having set, we returned home.

Rule-3: 'Or' যুক্ত compound sentence-কে simple sentence এ রূপান্তরের নিয়ম : প্রথমে *without* বসে + প্রথম বাক্যের মূল *verb* এর সাথে *ing* যোগ করতে হয় + মূল *verb* এর পরের অংশ বসে + *or* এর পরিবর্তে *comma (,)* বসে + দ্বিতীয় বাক্যটি অপরিবর্তিত অবস্থায় বসে।

Examples :
Compound : Study hard or you will fail in the exam.
Simple : Without studying hard, you will fail in the exam.
Compound : Work hard or you will not be paid well.
Simple : Without working hard, you will not be paid well.

Rule-4: But যুক্ত compound sentence কে simple sentence এ রূপান্তরের নিয়ম : প্রথমে *Inspite of* বসে + প্রথম *sentence*-টির *sub* এর *possessive form* বসে + প্রথম *Sentence* এর *am/is/are/was/were* এর পরিবর্তে *being* বসে বা *have/has/had*-এর পরিবর্তে *having* বসে অথবা প্রথম বাক্যে মূল *verb* থাকলে তার *present form* এর সাথে *ing* যোগ করতে হয় + *but* এর পরিবর্তে *comma (,)* + দ্বিতীয় বাক্যটি অপরিবর্তিত অবস্থায় বসে।

Examples :
Compound : He studied hard but he failed in the exam.
Simple : Inspite of his studying hard, he failed in the exam.
Compound : He is poor but he is honest.
Simple : Inspite of his being poor, he is honest.

Compound to Complex

Rule-1: And যুক্ত compound sentence এর একটি clause যদি অন্যটির কারণ বা সময় নির্দেশ করে তাহলে নিচের নিয়মে complex এ রূপান্তর করতে হয়–
প্রথম বাক্যটির প্রথমে *Since/as* (কারণ বুঝালে) অথবা *when* (সময় বুঝালে) বসে + প্রথম *sentence* টি বসে + *and* এর পরিবর্তে *comma (,)* বসে + দ্বিতীয় *sentence* টি বসে।

Examples :
Compound : He was weak and could not go to school.
Complex : Since he was weak, he could not go to school.
Compound : He is old and cannot walk alone.
Complex : As he is old, he cannot walk alone.

Rule-2: But যুক্ত compound sentence কে complex sentence এ রূপান্তরের নিয়ম : প্রথম *Setence* এর প্রথমে *Though/Although* বসে + প্রথম *Sentence* টি বসে + *but* এর পরিবর্তে *comma (,)* + দ্বিতীয় *sentence* টি বসে।

Examples :
Compound : He is poor but honest.
Complex : Though he is poor, he is honest.
Compound : We worked hard but could not achieve success.
Complex : Though we worked hard, we could not achieve sucess.

Rule-3: 'Or' যুক্ত compound sentence কে complex sentence-এ রূপান্তরের নিয়ম : প্রথম *If* বসে + *Subject* বসে + *donot* বসে + প্রদত্ত প্রথম *clause*টি বসে + *Comma (,)* বসে + দ্বিতীয় *clause*টি বসে।

Examples :
Compound : Do or you will die.
Complex : If you do not do, you will die.
Compound : Study hard or you will fail in the exam.
Complex : If you do not study hard, you will fail in the exam.

Complex to Compound

Rule-1 : Since/As/When যুক্ত complex sentence কে compound sentence এ রূপান্তরের নিয়ম :
Since /as/when উঠে যায় এবং দুটি *clause* এর মাঝে *and* বসে। আর বাকী সব ঠিক থাকে।

Examples :
Simple : Since I was ill, I could not play cricket.
Complex : I was ill and could not play cricket.

Rule-2 : Relative Pronoun যুক্ত complex sentence কে compound sentence এ রূপান্তরের নিয়ম : *Relative Pronoun* টি উঠে গিয়ে এর জায়গায় *and* বসে এবং প্রথম *Sentence* এর *object* টি দ্বিতীয় *sentence* এর *subject* হিসেবে বসে। আর বাকী সব ঠিক থাকে।

Examples :
Complex : I know a man who is a doctor.
Compound : I know a man and he is a doctor.
Complex : I found a room which was beautifully decorated.
Compound : I found a room and it was beautifully decorated.

Change of Degrees

Superlative degree to positive degree

Rule-1 : Superlative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম :
প্রথমে *No other* বসে + *superlative* এর পরের অংশ বসে + *verb* বসে + *so* + *superlative degree* এর *positive form* + *as* + মূল *sentence* এর *subject* বসে।

Examples :
Super : He is the best player in the team.
Positve : No other player in the team is so good as he.
Super : He is the tallest of all students in the class.
Positive : No other student in the class is so tall as he.

Note : *Superlative* এর পরে *of all/of any* থাকলে তা উঠে যায়। এছাড়া *No other, of any, any other* এর পরে *noun* বা *pronoun* এর *singular form* হয়। আবার *all other, most other, many other, few other, very few, one of the* ইত্যাদি এর পরে *Noun* বা *Pronoun* এর *Plural form* বসে।

Rule-2 : One of the যুক্ত Superlative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম : প্রথমে *very few* বসে + *superlative degree* এর পরবর্তী অংশ + *verb* এর *plural form* + *so* + *superlative degree* এর *positive form* + *as* + প্রদত্ত *sentence* এর *subject* বসে।

Examples :
Super : America is one of the worst countries in the world.
Positive : Very few countries in the world are so bad as America.
Super : Gold is one of the precious metals.
Positive : Very few metals are so precious as gold.

Comparative to Positive

Rule-1: Than যুক্ত Comparative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম : *Than* এর পরবর্তী অংশ + *verb* + *not* + *so* + *comparative* এর *Positive form* + *as* + মূল *sentence* এর *subject* টি বসে।

Examples :
Comparative : Sumon is stronger than Emon.
Positive : Emon is not so strong as Sumon.

Comparative : He is more brilliant than you.
Positive : You are not so brilliant as he.

Rule-2 : Than any other/all other যুক্ত comparative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম : প্রথমে *no other* বসে + *any other/all other* এর পরবর্তী অংশ বসে + *verb* + *so* + *comparative degree* এর *positive form* + *as* + মূল *sentence* এর *subject* টি বসে।

Examples :
Comp : Mithun is taller than any other boy in the class.
positive : No other boy in the class is so tall as Mithun.
Com : Cricket is more popular than all other games in our country.
Positive : No other game in our country is so popular as cricket.

Rule-3 : no less/not less .... than যুক্ত comparative degree কে positive degree তে রূপান্তরের নিয়ম : *no less/not less* এর পরিবর্তে উক্ত জায়গায় *as* বসে এবং *than* এর পরিবর্তে উক্ত জায়গায় *as* বসে, এছাড়া প্রদত্ত *sentence* এর আর কোন পরিবর্তন হয় না।

Examples :
Comparative : She is no less cute than you.
Positive : She is as cute as you.
Comparative : He is not less brutal than you.
Positive : He is as brutal as you.

Note : আবার *sentence* এ *less .... than* থাকলে *less* এর পরিবর্তে উক্ত জায়গায় *not as* এবং *than* এর পরিবর্তে *as* বসে। এছাড়া *sentence* টিতে আর কোন পরিবর্তন হয় না।

Examples :
Comp : He is less brilliant than I.
Positive : He is not so brilliant as I.

Superlative to Comparative

Rule-1 : Superlative degree কে Comparative degree তে রূপান্তরের নিয়ম : মূল *Sentence* এর *subject* টি বসে + *verb* বসে + *superlatve degree* এর *comparative form* + *than any other* + মূল *sentence* এর বাকী অংশ বসে।

Examples :
Superlative : He is the best boy in the class.
Comparative : He is better than any other boy in the class.

Note : মনে রাখুন of all থাকলে এর পরিবর্তে than all other বসে এবং of any এর পরিবর্তে than other বসে।

Example:
Super : Shakib is the best of all players.
Comp : Shakib is better than all other players.

Rule-2 : One of the যুক্ত Superlative degree কে Comparative degree তে রূপান্তরের নিয়ম: মূল *Sentence* এর *subject* টি বসে + *verb* বসে + *superlative* এর *comparative form* + *than most other* বসে + মূল *sentence* এর বাকী অংশ বসে।

Examples :
Super : He is one of the smallest boys in the class.
Comp : He is smaller than most other boys in the class.
Super : Sheikh Mujib was one of the greatest leaders of our country.
Comp : Sheikh Mujib was grater than most other leaders of our country.

Positive to Comparative

Rule-1 : Very few যুক্ত Positive degree কে Comparative degree তে রূপান্তরের নিয়ম: প্রদত্ত বা মূল *sentence* এর শেষের *subject* টি বসে + *verb* + *positive degree* এর *comparative form* + *than most other* বসে + *very few* এর পর থেকে *verb* এর পূর্ব পর্যন্ত বসে।

Examples :
Positive : Very few cities in Bangladesh are as big as Dhaka.
Comparative : Dhaka is bigger than most other cities in Bangladesh.

Rule-2: As.....as যুক্ত Positive degree কে comparative degree তে রূপান্তরের নিয়ম : প্রদত্ত বা মূল *Sentence* এর শেষের *subject* টি বসে + *verb* + *not* + *positive degree* এর *comparative form* + *than* + প্রদত্ত বা মূল *sentence* এর প্রথম *subject*.

Examples :
Positive : Homayra is as cute as Fatema.
Comparative : Fatema is not cuter than Homayra.

VOICE

Basic Rule (active to passive)

Subject (active voice এর object) + be verb + past participle + object (active voice এর subject)
Active : I eat rice
Passive : Rice is eaten by me.

Tense	*Active Structure*	*Passive Structure*
Present Indefinite	*s + v + o*	*(s + am / is / are + vpp+ by + o)*

Active : People always remember the patriots.
Passive : The patriots are always remembered by the people.
Active : We don't like idle people.
Passive : Idle people are not liked by us.
Active : My teacher embodies all the good qualities.
Passive : All the good qualities are embodied in my teacher.
Active : I know him.
Passive : He is known to me.

Present Continuous	*s + am/ is/ are +v-ing + o*	*s + am/ is/ are + being + vpp + by + o*

Active : He is helping the poor man.
Passive : The poor man is being helped by him.
Active : Some children are helping the wounded man.
Passive : The wounded man is being helped by some children.

Present Perfect	*s + have/ has +vpp + o*	*s + have/ has + been + vpp + by+ o*

Active : He has done the work.
Passive : The work has been done by him.
Active : I have killed the bird.
Passive : The bird has been killed by me.

Past Indefinite	*s + v+ past + o*	*s + was /were + vpp + by + o*

Active : He killed a snake.
Passive : A snake was killed by him.

Active : He helped the poor man.
Passive : The poor man was helped by him.

Past Continuous	s + was/were + v-ing + o	s + was/were being + vpp + by + o

Active : Some children were helping the wounded man.
Passive : The wounded man was being helped by some children.
Active : Sheila was writing a letter.
Passive : A letter was being written by Sheila.

Past Perfect	s + had + vpp + o	s + had been + vpp + by + o

Active : I had eaten rice
Passive : Rice had been eaten by me.
Active : He had threatened Rahim.
Passive : Rahim had been threatened by him.

Future Indefinite	s + shall/will + v + o	s + shall/will be + vpp + by + o

Active : I shall eat rice
Passive : Rice will be eaten by me.
Active : They will play cricket.
Passive : Cricket will be played by them.

Future Continuous	s + shall /will be + v-ing+o	s + shall/will + be being + vpp + by + o

Active : We shall be taking tea.
Passive : Tea will be being taken by us.
Active : He will be reading a book.
Passive : A book will be being read by him.

Future Perfect	s + shall/will + have + vpp + o	s+shall/will + have been + vpp + by + o

Active : I shall have read the book.
Passive : The book will have been read by me.
Active : We shall have solved the problem.
Passive : The problem will have been solved by us.

Imperative Sentence এর ক্ষেত্রে passive voice করার স্বাভাবিক নিয়ম হল let + মূলবাক্যের object + be + verb past participle.

Active : Open the door. Passive : Let the door be opened.
Active : Do not open the door. Passive : Let not the door be opened.
Active : Let me do the sum. Passive : Let the sum be done by me.
Active : Let me write a letter Passive : Let a letter be written by me.

Interrogative sentence যদি who দিয়ে শুরু হয়, তাহলে একে passive voice-এ পরিবর্তন করতে by whom দিয়ে শুরু হয়। এ ক্ষেত্রে structure : by whom + (auxiliary verb) + subject + be/being/been + verb in past participle.

Active : Who will do the work?
Passive : By whom will the work be done?
Active : Who can do it?
Passive : By whom can it be done?
Active : Who did this?
Passive : By whom was this done?

Cognate objectসহ Intransitive verb এর passive voice : যে verbগুলির সাথে তাদের object এর অর্থগত মিল রয়েছে সেইগুলিকে cognate verb বলে। যেমন:

He $\underset{\text{Cognate verb}}{\text{ran}}$ a $\underset{\text{Cognate object}}{\text{race}}$. (A race was run by him)

সাধারণত *Run, Sleep, dream, fight, sing* এই *verb* গুলোই হল cognate verb.

Active : He slept a sound sleep.
Passive : A sound sleep was slept by him.
Active : Mary dreamt a nice dream.
Passive : A nice dream was dreamt by Mary.

Quassi-passive voice : Quassi-passive voice বা কর্মকর্তৃবাচ্য গঠনরীতিতে Active কিন্তু অর্থগতভাবে passive, এর কয়েকটি উদাহরণ নিম্নরূপ:

Active : The rose smells sweet.
Passive : The rose is sweet when it is smelt.
Active : Rice sells cheap.
Passive : Rice is cheap when it is sold.
Active : The book reads well.
Passive : The book is well when it is read.

PROVERBS

All covet, all lost	অতি লোভে তাঁতী নষ্ট।
A stitch in time saves nine	সময়ের এক ফোঁড় অসময়ের দশ ফোঁড়
Barking dogs seldom bite	নত গর্জে, তত বর্ষে না
Better an empty house than an ill tenant	দুষ্ট গরুর চেয়ে শূন্য গোয়াল ভাল।
Do or die	মন্ত্রের সাধন কিংবা শরীর পতন।
Faults are thick where love is thin	যারে দেখতে নারি তার চলন বাঁকা।
Let bygones be bygones	অতীতকে মুছে ফেল।
Patience is bitter but its fruit is sweet	সবুরে মেওয়া ফলে।
Pride goeth before destruction	অতি দর্পে হত লঙ্কা।
Too much cunning overreaches itself	অতি চালাকের গলায় দড়ি।
While there is life, there is hope	যতক্ষণ শ্বাস ততক্ষণ আশ।
A man is known by the company he keeps	সঙ্গী দেখে মানুষ চেনা যায়।
United we stand, divided we fall	একতাই বল।
Fools rush in where angels fear to tread	হাতি ঘোড়া গেল তল, ভেড়া বলে কত জল।
Don't cast pearls before swine	উলুবনে মুক্তা ছড়িও না।
A friend in need is a friend indeed	দুঃসময়ের বন্ধুই প্রকৃত বন্ধু।
Necessity knows no law	অভাবে স্বভাব নষ্ট।
Self help is the best help	চাচা আপন প্রাণ বাঁচা।
Too many cooks spoil the broth	অতি সন্ন্যাসীতে গাজন নষ্ট।
Build castle in the air (indulge oneself in day-dream)	আকাশ-কুসুম কল্পনা করা।
Carry coal to newcastle— (help one who needs no help)	তেলা মাথায় তেল দেওয়া।
God helps those who help themselves (God favours those who spare no pains)	স্বাবলম্বী লোকদের ঈশ্বর সাহায্য করেন।

Many drops make a shower (drops of water make the ocean)	বিন্দু বিন্দু জলেই সিন্ধুর জন্ম।
Nero fiddles while Rome burns (to make merry at the distress of others)	কারও পৌষ মাস, কারও সর্বনাশ।
Something is better than nothing (half a loaf is better than no bread)	নাই মামার চেয়ে কানা মামা ভাল।
To the pure all things are pure	আপ ভালা তো জগৎ ভালা।
After clouds comes fair weather	দুঃখের পরে আসে সুখ।
After death comes the doctor	চোর পালালে বুদ্ধি বাড়ে।
All seems yellow to the jaundiced eye	পক্ষপাতদুষ্ট লোকের নিকট সবই মন্দ।
All's well that ends well	সব ভাল, যার শেষ ভাল; শেষ রক্ষাই রক্ষা।
All that glitters is not gold	চকচক করলেই সোনা হয় না।
As the wind blows, you must set your sail/Make hay while the sun shines	ঝোপ বুঝে কোপ মার; সময় থাকতে কাজ গুছিয়ে নাও।
Tit for tat	ইটটি মারলে পাটকেল খেতে হয়।
Beggars must not be choosers	ভিক্ষার চাল, কাঁড়া আর আকাঁড়া।
Better late than never	একেবারে না হওয়ার চেয়ে দেরিতে হওয়া ভাল।
Birds of the same feather flock together	চোরে চোরে মাসতুতো ভাই।
Call a spade a spade	স্পষ্টাস্পষ্টি কথা বলা।
Cut your coat according to your cloth	আয় বুঝে ব্যয় কর।
Industry is the key to success	পরিশ্রমই সৌভাগ্যের প্রসূতি (মূল)।
Don't count your chickens before they are hatched	গাছে কাঁঠাল, গোঁফে তেল দিও না।
Empty vessels sound much	অসারের তর্জন গর্জনই সার।
Example is better than precept	উপদেশ দেওয়া অপেক্ষা দৃষ্টান্ত স্থাপন করা অধিকতর ভাল।
Good wine needs no bush	চেনা বামুনের পৈতার দরকার হয় না।
Great minds think alike	মহৎ লোকেরা একরকম চিন্তা করেন।
Honesty is the best policy	সততাই সর্বোৎকৃষ্ট পথ।
Indolence is the mother of poverty	কুড়ের অন্ন হয় না।
It takes two to make a quarrel	এক হাতে তালি বাজে না।
Misfortune never comes alone	বিপদ কখনও একা আসে না।
Necessity is the mother of invention	প্রয়োজনই আবিষ্কারের প্রসূতি।
Oil your own machine (mind your own business)	আপন চরকায় তেল দাও।
One swallow does not make a summer	এক মাঘে শীত পালায় না।
Out of sight, out of mind	চোখের আড়াল, মনের আড়াল।
The devil would not listen to the Scripture (you cannot reform a rogue)	চোর না শুনে ধর্মের কাহিনী।
The grapes are sour	পেলে না, তাই খেলে না।
To err is human	মুনীনাঞ্চ মতিভ্রম।
To make a mountain of a molehill	তিলকে তাল করা।
Waste not, want not	অপচয় কর না; অভাবও হবে না।
We never know the worth of water till the well is dry	দাঁত থাকতে দাঁতের মর্যাদা বোঝা যায় না।
Where there is will, there is a way	ইচ্ছা থাকলেই উপায় হয়।

F. WORD (VOCABULARY)

SYNONYM & ANTONYM

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Abase *(v)* (নিজের মান ক্ষুণ্ন করা বা নিজেকে হীন করা)	*degrade, humiliate, disgrace, dishonor*	*praise, elevate, honor, uplift*
Aberration *(n)* (বিপথ গমন, নীতিভ্রংশ, বিচ্যুতি)	*deviation, distortion*	*sanity, truth*
Abortive *(adj)* (ব্যর্থ, অসফল,ভণ্ডুল)	*vain, futile, sterile*	*effective, fruitful, successful*
Abridge *(v)* (সংক্ষেপ করা)	*shorten, condense*	*expand, enlarge,*
Abscond *(v)* (গোপনে পালানো)	*hide, flee secretly, run off*	*appear, remain*
Abstemious *(adj)* (সংযত, সংযমী)	*temperate, moderate*	*unrestrained*
Abstruse *(adj)* (দুর্বোধ্য, নিগূঢ়)	*profound, hidden, concealed*	*clear, obvious, simple, concrete*
Abysmal *(adj)* (অতল, অন্ত হীন, অগাধ)	*bottomless*	*finite*
Accolade *(n)* (প্রশংসা, সমাদর)	*fame, renown, glory*	*infamy, dishonour*
Accumulate *(v)* (সঞ্চিত হওয়া, জমানো, পুঞ্জীভূত)	*assemble, gather, amass*	*disseminate, disperse, scatter*
Acme *(n)* (চূড়া, সর্বোচ্চ স্থান)	*pinnacle, zenith, apex, summit, crown*	*nadir, bottom, abyss*
Adamant *(n/adj)* (অনমনীয়, গোঁয়ার)	*insistent, rigid, stiff*	*flexible, pliable, malleable*
Adept *(adj)* (সুদক্ষ, কুশলী)	*expert, skilled*	*bungler, incompetent*
Admonish *(v)* (মৃদু ভর্ৎসনা/ তিরস্কার করা)	*warn, reprove*	*praise, complement*
Adroit *(adj)* (দক্ষ, কুশলী)	*adept, dexterous, deft*	*awkward, clumsy*
Adverse *(adj)* (প্রতিকূল, বিরোধী)	*unfavorable, antagonistic*	*beneficial, auspicious*
Affable *(adj)* (শিষ্টাচারী, বন্ধুভাবাপন্ন)	*courteous, friendly*	*rude*
Affinity *(n)* (তীব্র অনুরাগ, আকর্ষণ)	*kinship*	*disliking, repulsion*
Aggregate*(v)* (সমষ্টিভূত, যোগফল)	*sum, total, accumulate*	*part*
Alienate *(v)* (বিরোধ সৃষ্টি করা)	*estrange*	*reconcile*
Allure *(v)* (প্রলুব্ধ করা, মুগ্ধ করা)	*entice, attract*	*repel*
Altruism *(n)* (পরোপকারিতা)	*benevolence, generosity*	*selfishness, malevolence, malignity*

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Ambivalent *(adj)* (একই ব্যক্তিতে বিপরীত অনুভূতির যুগপৎ অবস্থান)	*contradictory, mixed, conflicting, paradoxical*	*definite, unconflicted, unambivalent*
Ameliorate *(v)* (অপেক্ষাকৃত উন্নত বা ভাল করা)	*improve, better*	*worsen*
Anarchy *(n)* (বিশৃঙ্খলা, নৈরাজ্য, অরাজকতা)	*disorder,chaos*	*order*
Animosity *(n)* (শত্রুতা)	*antagonism, hostility*	*amity, harmony*
Anomaly *(n)* (ব্যতিক্রম)	*irregularity*	*normality*
Apathy *(n)* (কৌতূহলশূণ্যতা)	*indifference, insouciance*	*attention, concern, responsive*
Appease *(v)* (শান্ত করা, প্রশমিত করা)	*pacify, placate, allay, alleviate, mitigate, mollify*	*annoy, irritate, aggravate*
Applause*(n)* (সমর্থন/করতালি)	*praise*	*criticism*
Apprehend *(v)* (আশঙ্কা করা)	*comprehend, perceive, understand*	*misapprehend, misconceive*
Approbation *(n)* (অনুমোদন, ক্ষমতা দান)	*authorization, permission,sanction*	*disparage, hindrance*
Archaic *(adj)* (প্রাচীন, সেকেলে)	*obsolete, ancient*	*new, novel, modern*
Arduous *(adj)* (দুঃসাধ্য, কষ্টকর)	*hard, laborious, onerous, strenuous*	*easy*
Astute *(adj)* (চতুর, কৌশলী)	*shrewd, keen, sly, canny, clever*	*unintelligent, dull*
Atrocity *(n)* (নৃশংস, জঘন্য)	*evil, mischief, malice*	*amity, assistance*
Audacious *(adj)* (দুঃসাহসী, ধৃষ্ট)	*bold, daring, insolent, haughty*	*timid, cowardly, polite, courteous*
Augment *(v)* (বাড়া বা বৃদ্ধি পাওয়া)	*enlarge, expand, enhance*	*contraction, deduction*
Auspicious *(adj)* (শুভ, অনুকূল)	*favourable*	*unfavorable*
Authentic *(adj)* (প্রকৃত, প্রামানিক)	*actual, genuine, real*	*imitation,false, counterfeit*
Aversion *(n)* (বিরূপতা, বিমুখতা)	*unwillingness, reluctance, Antipathy*	*eagerness, inclination, penchant*
Awkward *(adj)* (আনাড়ি, অপটু, বিব্রত, জবুথবু)	*clumsy, gauche, ungainly*	*dexterous, adept*
Baffle*(v)* (হতবুদ্ধি করা, ধাঁধায় ফেলা)	*upset, puzzle, confuse*	*enlighten, encourage*
Baleful *(adj)* (পাপ, অকল্যাণ, অশুভ)	*deadly, destructive*	*conservative, creative*

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Banal *(adj)* (গতানুগতিক)	*trite, hackneyed, prosaic, pedestrian*	*stimulating, new and novel*
Barren *(adj)* (অনুর্বর, নিষ্ফল)	*infertile, impotent*	*fertile, productive*
Belittle *(v)* (হেয় করা, অবজ্ঞা করা)	*scorn, despise*	*praise, magnify, glorify*
Bellicose *(adj)* (সমরপ্রিয়, মারমুখো)	*warlike, belligerent, aggressive, argumental*	*peaceful, pacific*
Bemoan *(v)* (শোক প্রকাশ করা)	*regret, mourn, lament*	*applaud*
Beneficial *(adj)* (লাভজনক, হিতকর)	*useful, advantageous*	*useless, harmful*
Benign *(adj)* (সদয়, সহৃদয়)	*gentle, kind, favourable*	*malignant*
Bestial *(adj)* (পশুবৎ, নিষ্ঠুর)	*beastlike, brutal*	*noble*
Bigotry *(n)* (গোঁড়ামি, সংকীর্ণতা)	*stubborn, intolerance, narrow mindedness*	*tolerance, broadmindedness*
Bleak *(adj)* (বিবর্ণ, নিরস, ঠাণ্ডা)	*cold, cheerless, gloomy*	*cheerful, lively*
Blithe *(adj)* (হাসিমুখী, প্রফুল্ল, আনন্দিত)	*gay, joyous*	*sourness*
Blustering *(adj)* (কোলাহলময়)	*loud, noisy*	*quiet*
Boisterous *(adj)* (হৈচৈ পূর্ণ)	*clamorous, uproarious,*	*peaceful, tranquil*
Bona-fide *(adj)* (খাটি, প্রকৃত)	*genuine, original, authentic*	*bogus, counterfeit*
Brittle *(adj)* (ভঙ্গুর)	*fragile, frangible, friable*	*strong*
Bustle*(v)* (ব্যস্তসমস্তভাবে চলাফেরা করা)	*fuss, hurry, tumult*	*claim*
Cacophonous *(adj)* (শ্রুতিকটু)	*inharmonious, harsh*	*euphonious, melodious, symphonic*
Calamity *(n)* (চরম বিপর্যয়)	*disaster, catastrophe, adversity,*	*blessing, good fortune*
Candid *(adj)* (অকপট, স্পষ্টবাদিতা)	*frank,blunt, open, outspoken, sincere*	*devious, evasive, guarded, artful*
Capricious *(adj)* (খেয়ালী, অস্থির মতি)	*fickle, incalculable*	*steadfast, firm*
Castigate*(adj)* (প্রহার,নিন্দাজ্ঞাপনের মাধ্যমে কঠোর শাস্তি দেওয়া)	*punish, chastise*	*praise, commend*
Catastrophe *(n)* (আকস্মিক দুর্ঘটনা)	*disaster, calamity*	*comfort, favour*

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Chivalrous *(adj)* (মর্যাদাবান, সাহসী)	gallant, courteous, brave,	boorish, cowardly, disloyal
Circumspect *(adj)* (বিচক্ষণ, সতর্ক)	prudent, judicious, discreet,	rash, reckless
Clandestine *(adj)* (গুপ্ত/লুক্কায়িত)	secret, covert, furtive	open, revealed, frank
Clarify *(v)* (বোধগম্য করা)	elucidate, explicate	obscure, murky
Clumsy *(adj)* (বেমানান, আনাড়ি)	bungling, inept, awkward,	adroit, deft, dexterous
Coalesce *(v)* (একীভূত বা একত্র হওয়া)	unify, unite, combine	separate, divide
Colossal *(adj)* (প্রকাণ্ড, বিশাল)	vast, mammoth	tiny, small
Commence *(v)* (আরম্ভ হওয়া)	begin, inaugurate	finish, terminate
Complacent *(adj)* (আত্মতুষ্ট, পরিতৃপ্ত)	self satisfied, unworried	concerned, anxious
Compliant *(adj)* (বাধ্য)	obedient, docile, submissive	recalcitrant, cantankerous, stubborn
Conceal *(v)* (লুকাইয়া রাখা, গুপ্ত রাখা)	hide, cover, submerge, disguise, camouflage	reveal, disclose, unearth
Concede *(v)* (স্বীকার করা, অনুমতি দেয়া)	assent, grant, surrender, admit	dispute, contradict
Concise *(adj)* (সংক্ষিপ্ত)	abbreviated	wordy
Conspicuous *(adj)* (সুস্পষ্ট)	obvious, noticeable	concealed
Contaminate *(v)* (দূষিত করা)	pollute, adulterate, muddy, spoil	purify, rinse, decontaminate, scrub
Contentious *(adj)* (বিবাদমূলক, কলহপ্রিয়)	quarrelsome, controversial	amiable
Copious *(adj)* (প্রচুর্যপূর্ণ)	abundant, plentiful	scarce, deficient
Counterfeit *(adj/v)* (জাল, কৃত্রিম)	fake, bogus, mendacious, pirated	genuine, real, authentic
Credulous *(adj)* (বিশ্বাস প্রবণ)	naive, gullible	sceptical, suspicious
Cruelty *(n)* (নিষ্ঠুরতা, নৃশংসতা)	ruthlessness, maltreatment, mercilessness, atrocity	kindness, sympathy, compassion
Daunt(v) (নিরুৎসাহিত করা)	intimidate, frighten	encourage
Dearth *(n)* (দুষ্প্রাপ্যতা)	scarcity	abundance, plethora, profusion

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Debacle*(n)* (মহা দুর্যোগ, পতন)	disaster, collapse	success, victory
Debilitate *(v)* (দুর্বল করা)	weaken, enfeeble	strengthen
Decry *(v)* (দোষারোপ বা নিন্দা করা)	disparage, censure, denounce, criticize	approval, commend, praise
Defamatory *(adj)* (নিন্দামূলক)	libelous, slanderous	complimentary, laudatory
Dejected *(adj)* (মনমরা, হতাশা)	dispirited, despondent,	happy, elated, optimistic
Deleterious *(adj)* (ক্ষতিকর)	detrimental, harmful	beneficial, helpful
Deliberate *(adj)* (সুচিন্তিত, স্বেচ্ছাকৃত)	preplanned, calculated	rash, hurried, unconscious
Demean *(v)* (ছোট/হীন করা, মর্যাদা লাঘব করা)	degrade, humiliate	uplift
Denounce *(v)* (দোষারোপ করা)	condemn, censure, vilify	commend, extol, laud
Deprecate *(v)* (বিরুদ্ধে বলা)	disapprove, condemn	endorse, approve
Depressed *(adj)* (মনমরা)	dispirited, dejected, depressing, gloomy	elated, cheerful
Desolate *(adj/v)* (নিঃসঙ্গ বা নিরানন্দ করা)	destroyed, devastated	pleasant
Deter *(v)* (নিবৃত্ত করা, বাধা দেয়া)	prevent, obstruct, stop, discourage, dissuade, prohibit	assist, aid, persuade, encourage
Detrimental *(adj)* (ক্ষতিকর)	harmful, injurious, adverse	beneficial, conducive
Dexterity *(n)* (দক্ষতা)	skill, aptitude	clumsiness
Didactic *(adj)* (শিক্ষামূলক)	educational, pedagogic	misleading
Diligent *(adj)* (অধ্যবসায়ী, পরিশ্রমী)	assiduous, hard working, industrious	indolent, lazy
Diminish *(v)* (হ্রাস করা, হ্রাস পাওয়া)	reduce, lessen, abate	enlarge, intensify, magnify
Disclose *(v)* (অনাবৃত করা, প্রকাশ করা)	reveal, divulge	cover, disguise, hide
Disdain *(v)* (ঘৃণা করা, অবজ্ঞা করা)	belittle, despise, disregard	admire, respect
Docile *(adj)* (বাধ্য, বশ মানে এমন)	obedient, compliant	unruly, disobedient
Dormant *(adj)* (সুপ্ত, অক্রিয়)	inactive, sleeping	active, awake
Dubious *(adj)* (অনিশ্চিত, সন্দিগ্ধ)	uncertain, moot	certain, reliable
Durable *(adj)* (টেকসই, স্থায়ী)	enduring, sustainable, incorruptible, lasting	fragile, breakable, delicate, tenuous

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Eccentric *(adj)* (অদ্ভুত, অস্বাভাবিক)	*odd, whimsical, irregular, strange*	*normal, orthodox, sane*
Ecstasy *(n)* (পরমানন্দ, উচ্ছ্বাস)	*excessive, rapture*	*unhappiness, sorrow*
Efficacy *(n)* (দক্ষতা, যোগ্যতা)	*competency, potency*	*inability, inaptitude*
Eloquent *(adj)* (বাকপটু)	*persuasive, oratorical, rhetorical*	*inarticulate, garbled*
Elucidate *(v)* (ব্যাখ্যা করা)	*explain, enlighten*	*confuse, obscure*
Embellish*(v)* (অলংকৃত করা, সুন্দর করা)	*adorn, beautify, decorate*	*spoil, disfigure*
Embezzlement *(n)* (অর্থ আত্মসাৎ)	*cheating, misuse, stealing*	*honesty*
Encroach(v) (অবৈধভাবে অগ্রসর)	*intrude, trespass*	*recede*
Endanger *(v)* (বিপদগ্রস্থ করা, বিপন্ন করা)	*put in danger, imperil, jeopardize*	*protect, defend, shield, safeguard*
Endurance *(n)* (সহিষ্ণুতা, ধৈর্য্য)	*stamina, durability, vulnerability, continuity, tolerance,*	*frailty, weakness, shaky, intolerance*
Engender *(v)* (প্রসব করা, জন্ম দেওয়া)	*generate, produce*	*destroy, terminate*
Enthusiasm *(v)* (প্রবল আগ্রহ)	*eagerness, vigor, ardor, ardency, mania*	*apathy, languor, unconcern, passivity*
Equivocal *(adj)* (সন্দেহপূর্ণ/সন্দিগ্ধ)	*ambiguous, vague, cryptic*	*precise, definite, comprehensible*
Erratic *(adj)* (নিয়মবহির্ভূত, খেয়ালি)	*abnormal, irregular, capricious, odd, peculiar*	*natural, stable, consistent*
Eulogy *(n)* (প্রশংসোপূর্ণ উক্তি)	*encomium, panegyric*	*criticism*
Evade *(v)* (কৌশলে এড়ানো)	*avoid, escape*	*confront, endure*
Exemplary *(adj)* (দৃষ্টান্তমূলক)	*perfect, flawless*	*imperfect, unworthy*
Extol *(v)* (উচ্চ প্রশংসা করা)	*praise, laud, hail*	*condemn, denunciate*
Extraneous *(adj)* (অপ্রাসঙ্গিক, বিদেশী)	*not germane, foreign, alien, exotic*	*germane, relevant, indigenous*
Extravagant *(adj)* (অপব্যয়ী)	*prodigal, spendthrift*	*thrifty, frugal, penny pincher*
Facilitate *(v)* (সহজ বা সহজতর করা)	*expedite, make easier*	*hinder*
Fallacious *(adj)* (বিভ্রান্তিকর, প্রতারক)	*misleading, false, deceptive*	*genuine*
Fallible *(adj)* (ভ্রমপ্রবণ)	*faulty, imperfect, deceptive*	*infallible, artful, capable*

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Familiar *(adj)* (সুপরিচিতি, প্রচলিত)	*well-known*	*unknown, rare*
Fastidious *(adj)* (খুঁতখুঁতে, রুচিবাগীশ)	*fussy, meticulous*	*uncritical, failing*
Feasible *(adj)* (বাস্তবায়নযোগ্য)	*practicable, workable*	*impossible, impractical*
Felicitous *(adj)* (সুনির্বাচিত, সুখপূর্ণ, মনোরম)	*apt, suitably expressed*	*inapt*
Fickle(adj) (চপল, অস্থির, খেয়ালী)	*capricious, restless, inconstant*	*constant, steady, stable*
Fidelity *(n)* (বিশ্বস্ততা, আনুগত্য)	*loyalty, integrity, allegiance*	*perfidy, infidelity*
Fiend *(n)* (শয়তান, নিষ্ঠুর)	*evil person, brute, beast*	*kind, good person*
Flatter *(v)* (তোষামোদ করা)	*over-praise, cajole, inveigle*	*censure, chide, rebuke*
Flexible *(adj)* (নমনীয়)	*easily bent, elastic, malleable*	*stiff, rigid, stable, unyielding*
Flimsy *(adj)* (পাতলা)	*thin, delicate*	*strong, brawny*
Fluctuate *(v)* (দোদুল্যমান, ইতস্তত করা)	*hesitate, waver*	*adhere, persist*
Fragile *(adj)* (ভঙ্গুর)	*frangible, Brittle*	*durable*
Frail *(adj)* (দুর্বল, ক্ষণস্থায়ী)	*weak, fragile, delicate*	*strong, firm, robust*
Furtive *(adj)* (গোপনেকৃত, চোরা)	*stealthy, clandestine, crafty*	*unconcealed, straightforward*
Futile *(adj)* (অকার্যকর, ব্যর্থ)	*ineffective, vain, inefficacious, abortive, nul, pliable*	*effective, successful, effectual*
Gallant *(adj)* (সাহসী)	*brave, valiant, valorous*	*craven, fearful*
Garnish *(v)* (সাজানো)	*adorn, deck, enrich, embellish*	*debase, defame, expose*
Genuine *(adj)* (অকৃত্রিম, খাঁটি)	*authentic, bonafide, real*	*counterfeit, fake, bogus, inaccurate,*
Germane *(adj)* (প্রাসঙ্গিক, যথাযথ)	*pertinent, relevant*	*extraneous, irrelevant*
Gratuitous *(adj)* (বিনা পরিশ্রমে প্রাপ্ত)	*given freely, voluntary, complementary*	*justified, earned*
Greedy *(adj)* (প্রচন্ড অর্থ লোভী)	*money-hungry, avaricious, covetous*	*generous, munificent, benevolent, abstemious*
Gregarious *(adj)* (মিশুক, সঙ্গপ্রিয়)	*sociable, friendly, affable, chummy*	*reclusive, hermit, lonesome, isolated*

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Guile *(n)* (চাতুরী, ছলনা, ছলাকলা)	deceit, duplicity	candour, genuineness
Gullible *(adj)* (বিশ্বাসপ্রবণ)	over trusting, credulous, dupe	suspicious, untrusting
Hackneyed *(adj)* (গতানুগতিক, নীরস, একঘেঁয়ে, অতি প্রচলিত)	trite, common, banal, prosaic	fresh, new, original
Haphazard *(adj/n)* (এলোমেলো, বিশৃঙ্খল)	unmethodical, chaotic, random, incoherent	organized, planned, pre-mediated, systematic, precise
Hapless *(adj)* (ভাগ্যহীন, দুর্ভাগা)	unfortunate, unlucky	lucky, blessed, fortunate
Harmony *(n)* (মিল, সঙ্গতি)	agreement, compatibility	disagreement, conflict
Hasten *(v)* (দ্রুত চলাচল করা)	hurry, rush, accelerate	dawdle, delay
Haughty *(adj)* (উদ্ধত)	arrogant, disdainful	humble, modest
Hazard *(n)* (বিপদ)	danger, risk, peril, pitfall	protection, safety, safeguard
Hearten *(v)* (উৎসাহ দেয়া)	encourage, enthuse, inspire	dishearten
Hilarious *(adj)* (হাসি খুশী)	very funny, joyous	sad, gloomy
Hindrance *(n)* (বাধা, প্রতিবন্ধক)	impediment, obstacle	support, aid
Homogeneous *(adj)* (সমশ্রেণীভুক্ত, সমপ্রকৃতি)	uniform, all alike, similar	heterogeneous, unlike
Hostile *(adj)* (শত্রুতাপূর্ণ, বিরোধী)	spiteful, antagonistic, contumacious	friendly, amicable
Humane *(adj)* (দয়ালু)	benevolent, sympathetic	cruel, ruthless, brutal
Humorous *(adj)* (কৌতুকপূর্ণ)	funny, amusing, playful, comic, ridiculous	grave, serious
Hyperbole *(n)* (অতিরঞ্জন)	exaggeration, fanciful	understatement
Hypocrisy *(n)* (ভণ্ডামী, কপটতা)	insincerity, sanctimony, cant	candor, sincerity, impartiality, honesty
Hypothetical *(adj)* (প্রকল্পিত)	imaginary, proposed	actual, real
Ignoble *(adj)* (অসম্মানজনক, হীন)	despicable, humiliated	laudable, splendid
Ignorant *(adj)* (অশিক্ষিত, মূর্খ)	uneducated, stupid	literate, wise
Illicit *(adj)* (অবৈধ, নিষিদ্ধ)	unlawful, illegal, forbidden, prohibited	licit, legal

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Illusory *(adj)* (অলীক, মিথ্যা)	deceptive	Real, true
Immaculate *(adj)* (খুঁতহীন, নিষ্কলঙ্ক)	impeccable, spotless	unclean, impure, contaminated
Immense *(adj)* (বিশাল, প্রকান্ড)	vast, enormous, massive, gargantuan, tremendous	small, tiny, minute
Imminent *(adj)* (আসন্ন)	impending, immediate	far-off, remote
Immutable *(adj)* (অপরিবর্তনাতীত)	unchanging, enduring	mutable, fluctuating
Impair *(v)* (দুর্বল করা)	worsen, diminish	enhance, improve
Impede *(v)* (বাধাগ্রস্ত করা)	block, brake, disrupt	aid, further, promote
Imperceptible *(adj)* (অব্যক্ত, অবোধ্য)	unnoticeable, invisible	perceptible
Impertinent *(adj)* (ধৃষ্ট, উদ্ধত, অপ্রাসঙ্গিক)	impudent, arrogant, irrelevant, extraneous	polite, pertinent, germane
Impervious *(adj)* (অভেদ্য)	impenetrable, hermetic, inaccessible	pervious, responsive
Implicit *(adj)* (ইশারা ইঙ্গিতে প্রকাশিত, পরোক্ষ)	virtual, tacit	explicit, expressed
Imprudent *(adj)* (হঠকারী, বেপরোয়া)	rash, reckless, precipitate, daredevil,	judicious, cautious
Inadvertently *(adv)* (অমনোযোগীভাবে, অবহেলাভরে)	carelessly, unintentionally	carefully, consciously
Incessant *(adj)* (বিরামহীন)	ceaseless, interminable, unceasing, endless, continuous	intermittent, periodic, sporadic
Incite *(v)* (প্ররোচিত/উত্তেজিত করা)	provoke, induce, excite	restrain,calm, pacify
Incredible *(adj)* (অবিশ্বাস্য)	unbelievable, improbable, absurd, preposterous	believable, usual, credible, plausible
Indifferent *(adj)* (উদাসীন, নিরপেক্ষ)	apathetic, neutral, callous	enthusiastic, biased
Indignant *(adj)* (রুষ্ট, ক্ষুব্ধ)	angry, offended, resentful	delighted, pleased
Indispensable *(adj)* (অপরিহার্য)	essential, mandatory, pivotal	unnecessary, throwaway
Indolent *(adj)* (অলস)	lazy, idle	industrious
Inevitable *(adj)* (অনিবার্য, অবশ্যম্ভাবী)	inescapable, ineluctable, mandatory, preordained	preventable, avoidable, unobligatory, unnecessary

Word & Meaning	Synonyms	Antonyms
Infallible *(adj)* (ভুল ভ্রান্তির উর্ধ্বে)	*perfect, reliable, dependable*	*fallible*
Ingenuous *(adj)* (মনখোলা, অকপট)	*genuine, open, frank*	*artful, sly*
Inimical *(adj)* (শত্রুভাবাপন্ন)	*hostile, antagonistic*	*friendly, amiable*
Injurious *(adj)* (ক্ষতিকর)	*damaging, Harmful, adversarial, corrosive,*	*beneficial, helpful, unharmful*
Innocuous *(adj)* (ক্ষতি করে না এমন)	*dull, harmless*	*harmful, pernicious*
Insipid *(adj)* (বিরস, নীরস, বেরসিক)	*banal, tasteless*	*interesting, tasteful*
Insolent *(adj)* (উদ্ধত)	*arrogant, haughty*	*respectful*
Instigate *(v)* (উস্কানী দেয়া)	*provoke, incite, stimulate*	*discourage, corrupt*
Intensify *(v)* (তীব্রতা বৃদ্ধি করা)	*increase, heighten*	*diminish, abate, lessen*
Intermittent *(adj)* (সবিরাম, থেকে থেকে)	*occasional, irregular*	*regular, continuous*
Intimidate *(v)* (ভয় দেখানো)	*frighten, daunt*	*encourage*
Intrepid *(adj)* (নির্ভীক)	*fearless, dauntless*	*coward, craven*
Intricate *(adj)* (জটিল, কুটিল, দুর্গম)	*complicated, obscure*	*plain, simple*
Irrelevant *(adj)* (অপ্রাসঙ্গিক)	*unrelated, impertinent*	*pertinent, germane, rational*
Jeer *(v)* (বিদ্রূপ করা)	*deride, mock, taunt*	*applaud*
Jeopardy *(n)* (বিপদ)	*danger, peril*	*security, safety*
Jocund *(adj)* (হাসিখুশী)	*jovial, jolly, cheerful*	*sober, grave*
Judicious *(adj)* (বিচক্ষণ, জ্ঞানী)	*sagacious, sage, prudent*	*rash, foolhardy*
Kindred *(adj)* (জন্মসূত্রে আত্মীয়তা)	*related, allied*	*irrelevant, immaterial*
Knavery *(n)* (অসাধুতা)	*rascality, mischief*	*amity*
Lackluster *(adj)* (নিষ্প্রভ, নিষ্প্রাণ)	*drab, humdrum*	*vivacious, lively*
Laconic *(adj)* (অল্প কথায় প্রকাশিত)	*concise, terse, curt*	*verbose, wordy*
Lamentation *(n)* (শোক, অনুশোচনা)	*complain, moan*	*celebration, rejoice*
Latent *(adj)* (লুকায়িত, গুপ্ত)	*dormant, hidden*	*apparent, clear*

Laudatory *(adj)* (প্রশংসামূলক)	*praiseworthy, complimentary, commendable*	*blameworthy*
Lavish*(adj)* (অপব্যয়ী)	*extravagant, prodigal*	*thrifty*
Lethargy *(n)* (তন্দ্রাচ্ছন্নতা, অলসতা)	*idleness, passivity*	*agility, liveliness, spirit*
Linger *(v)* (বিলম্ব করা)	*delay, loiter, remain*	*hurry, hustle, quicken*
Loath *(adj)* (অনিচ্ছুক, বিরূপ)	*averse, disinclined, unwilling*	*enthusiastic, avid*
Loquacious *(adj)* (বাচাল)	*talkative, garrulous*	*taciturn, reticent*
Lucid *(adj)* (স্বচ্ছ, নির্মল, পরিষ্কার)	*easily understood, bright, clear*	*cloudy, confused, solemn*
Maladroit *(adj)* (অনিপুণ, অদক্ষ)	*clumsy, unskilled*	*adroit, clever, expert*
Malevolent *(adj)* (পরশ্রীকাতর, হিংসুক)	*venomous, spiteful*	*benevolent, kind*
Malice *(n)* (অপকারের ইচ্ছা)	*malevolence, spite, rancour*	*benevolence*
Malicious *(adj)* (বিদ্বেষপরায়ণ)	*vicious*	*friendly*
Mandatory *(adj)* (অত্যাবশ্যক)	*obligatory, imperative*	*voluntary, gratis, without making any payment*
Mayhem *(n)* (গুরুতর অপরাধ বা দাঙ্গাহাঙ্গামার অবস্থা)	*chaos, disorder, confusion*	*order*
Mediocre *(adj)* (মাঝারি মানের, সাধারণ, মধ্যবিত্ত)	*average, commonplace*	*distinctive, exceptional*
Melancholy *(adj/n)* (মনমরা)	*gloomy, dejected*	*vivacious, happy*
Mellifluous *(adj)* (সুমধুর, সুললিত)	*smooth, honeyed*	*harsh*
Meticulous *(adj)* (খুঁতখুঁতে, অতি সতর্ক)	*painstaking, fastidious, scrupulous*	*careless, slapdash, perfunctory*
Microscopic *(adj)* (ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র)	*infinitesimal, minute*	*large, immense*
Miserable *(adj)* (অত্যন্ত দুঃখী বা শোচনীয়)	*dejected, despondent*	*joyous, happy*
Mitigate *(v)* (উপশম করা)	*appease, alleviate, relieve*	*increase, intensify*
Moan *(v)* (গোঙানী, কাতরানি)	*groan, sigh, whimper*	*rejoice*
Mollify *(v)* (শান্ত, প্রশমিত করা)	*appease, assuage, placate, pacify, soothe*	*exasperate, irritate, exacerbate*
Multifarious *(adj)* (বহুবিধ, নানাবিধ, বহুবিচিত্র)	*varied, greatly, diversified*	*homogeneous, similar*

Mundane *(adj)* (জাগতিক, পার্থিব)	*worldly, earthly*	*heavenly*
Nadir *(n)* (নিম্নতম বিন্দু)	*lowest point, bottom, trough*	*apex, zenith, peak, summit*
Narcissism *(n)* (নিজের মধ্যে একান্ত অভিনিবিষ্টতা)	*vanity, egotism*	*selflessness*
Nefarious *(adj)* (অতি মন্দ, খুব খারাপ)	*evil, vile, sinister*	*decency*
Nostalgic *(adj)* (গৃহকাতর, অতীত স্মৃতি বিধুর)	*emotional, homesick, sentimental*	*pragmatic, realistic*
Notoriety *(n)* (কুখ্যাতি)	*disrepute, infamy*	*repute*
Novice *(adj/n)* (নবশিক্ষার্থী)	*learner, tyro, apprentice*	*master, skillful*
Noxious *(adj)* (ক্ষতিকর, ধ্বংসাত্মক)	*deleterious, pernicious*	*wholesome, advantageous*
Obdurate *(adj)* (দুর্দম, অদম্য, জেদি)	*stubborn, intractable*	*amenable*
Obligatory *(adj)*(বাধ্যতামূলক)	*compulsory*	*optional, voluntary*
Obliterate *(v)* (নিশ্চিহ্ন করা)	*eradicate, annihilate, wipeout, demolish*	*construct, Create*
Obscure *(adj)* (অন্ধকারময়, অস্পষ্ট)	*dark, vague, unclear*	*apparent, clear*
Obsolete *(adj)* (সেকেলে, অপ্রচলিত)	*antiquate, antique, archaic, outdated*	*modern, up-to-date, contemporary, recent.*
Obstinate *(adj)* (জেদী, একগুঁয়ে)	*stubborn, obdurate, resolute*	*compliant, docile, submissive*
Officious *(adj)* (কর্তব্য পরায়ণ)	*meddlesome*	*negligent*
Ominous *(adj)* (ভীতিকর)	*threatening*	*propitious, auspicious*
Omnipotent *(adj)* (সর্বশক্তিমান)	*almighty*	*powerless*
Ostracize *(v)* (সমাজ বিচ্ছিন্ন করা)	*dislike, hate, exclude*	*include*
Out-of-date *(adj)* (সেকেলে)	*outmoded, old fashioned, out-dated*	*modern, up-to-date*
Painstaking *(adj/n)* (কাজে যত্নশীল)	*thorough, dedicated, meticulous*	*negligent, careless*
Palatable (adj) (সুস্বাদু, রুচিকর)	*delicious*	*disgusting*
Paltry *(adj)* (তুচ্ছ, নগণ্য)	*trivial, flimsy, unimportant*	*significant, substantial*

Parsimonious *(adj)* (মিতব্যয়ী)	*frugal, thrifty, sparing*	*extravagant, spendthrift*
Paucity *(n)* (স্বল্পতা)	*scarcity, need, poverty*	*plenty, wealth*
Penury *(n)* (অভাব,নিদারুণ দারিদ্র্য)	*indigence, destitution*	*solvency, opulence*
Perilous *(adj)* (বিপদজনক)	*hazardous, risky*	*safe, inoffensive, sure*
Pessimism *(n)* (নৈরাশ্যব্যঞ্জক বা দুঃখবাদ)	*cynicism, distrust, doubt*	*optimism, exhilaration*
Pinnacle *(n/v)* (শীর্ষবিন্দু)	*acme, zenith, apex,*	*nadir, lowest point*
Placid *(adj)* (শান্ত)	*calm, serene*	*turbulent*
Plausible *(adj)* (আপাতদৃষ্টিতে যথার্থ)	*reasonable, believable*	*implausible, improbable*
Precarious *(adj)* (নিরাপত্তাহীন, অনিশ্চিত)	*perilous, risky, uncertain*	*safe, certain*
Presumptuous *(adj)* (অহংকারী)	*bold, arrogant*	*humble, modest*
Procrastinate *(v)* (মূলতবি রাখা, দীর্ঘসূত্র করা)	*postpone, defer, dismiss*	*advance, proceed*
Prodigal *(adj)* (অপব্যয়ী)	*spendthrift*	*temperate, economical*
Prodigious *(adj)* (অস্বাভাবিক, সুবিশাল)	*extraordinary, gigantic, mammoth*	*ordinary, common, commonplace, usual, small, minute*
Profane *(v)* (অপবিত্র, অদীক্ষিত করা)	*violate, irreverent, impious*	*elevated, holy, reverent*
Proficient *(adj)* (দক্ষ)	*qualified, expert, competent*	*unqualified, unskilled*
Prompt *(adj)* (তড়িৎ বা দ্রুত)	*quick, instantaneous*	*sluggish, slow, tardy*
Propagate *(v)* (বংশবিস্তার করা)	*multiply, reproduce, disseminate, proclaim, promulgate*	*reduce, diminish*
Propriety *(n)* (শোভনতা, শালীনতা)	*etiquette, decency, decorum*	*misconduct, inaccuracy*
Prosaic *(adj)* (গতানুগতিক, একঘেঁয়ে)	*humdrum, dull, vapid, pedestrian, mundane*	*fascinating, exciting, captivating, interesting*
Provoke *(v)* (প্ররোচিত করা)	*vex, instigate*	*alleviate*
Prudent *(adj)* (বিচক্ষণ, দূরদর্শী)	*careful, cautious*	*foolish, imprudent*
Quandary *(n)* (উভয় সংকট)	*dilemma, confusion, enigmatic*	*clarity, enlightenment*

Querulous *(adj)* (নালিশ করার স্বভাব বিশিষ্ট)	*petulant, complaining*	*calm, carefree*
Quit *(v)* (ত্যাগ করা, মুক্ত করা)	*leave, relinquish*	*bind, enter*
Quixotic *(adj)* (অতি অসার ও অদ্ভুত কল্পনা পূর্ণ)	*romantic, whimsical*	*practical, realistic*
Ramble *(v)* (উদ্দেশ্যহীনভাবে ঘুরে বেড়ানো, অসংলগ্ন কথা বলা)	*wander, roam*	*pause, remain, settle*
Ratify *(v)* (ঘটনাত্তোর অনুমোদন দেয়া)	*approve, endorse, confirm*	*reject, repudiate*
Recalcitrant *(adj)* (অবাধ্য, শৃঙ্খলাভঙ্গকারী)	*unruly, retractable*	*well-behaved*
Recant *(v)* (প্রত্যাহার বা পরিত্যাগ করা)	*repudiate, deny, renounce*	*claim, acknowledge*
Reconcile *(v)* (আপোষ করা)	*conciliate, restore, friendship, negotiate*	*alienate, split*
Rectify *(v)* (সংশোধন করা)	*remedy, accurate, adjust*	*aggravation, deterioration*
Rectify *(v)* (সংশোধন করা)	*remedy, accurate, adjust*	*aggravation, deterioration*
Relinquish *(v)* (দাবী/পদ ত্যাগ করা)	*give up, release, abdicate, cede*	*retain, seize, claim*
Remorse *(n)* (তীব্র অনুতাপ, অনুশোচনা)	*grief, anguish, pain*	*joy,gaity*
Remuneration *(n)* (পারিশ্রমিক, পুরস্কার)	*compensation, wages*	*donation, penalty*
Renounce *(v)* (দাবি পরিত্যাগ করা)	*abandon*	*acknowledge*
Renovate *(v)* (মেরামত করে নতুনের মত করা)	*revamp, refurbish, reconstruct, revive, restore*	*damage, destroy*
Repent *(v)* (অনুশোচনা করা)	*be penitent, be contrite, rue, regret*	*remorseless, be uncontrite*
Reprimand *(v)* (কঠোর তিরস্কার বা ভর্ৎসনা করা)	*reprove severely, rebuke*	*approve, applaud*
Reprove *(v)* (তিরস্কার করা)	*rebuke, reproach, chide, criticize*	*praise, applaud, commend, extol*
Repudiate *(v)* (বর্জন করা বা অস্বীকার করা)	*disclaim, disavow, refuse, reject, rebuff*	*accept, recognize*
Ruthless *(adj)* (নির্মম)	*callous, merciless, cruel*	*kind, tender*
Sagacious *(adj)* (তীক্ষ চিন্ত শক্তি, বিচক্ষণ ব্যক্তি)	*keen, shrewd, judicious*	*foolish, fatuous, idiotic*
Salutary *(adj)* (স্বাস্থ্যকর)	*salubrious, wholesome, healthful*	*deleterious, harmful*

Sanguine *(adj)* (আশাবাদী)	*optimistic, hopeful*	*pessimistic, doubtful*
Scandal *(n)* (কলঙ্ক, সুনামহানি)	*dishonor, disgrace*	*honor, esteem*
Scanty *(adj)* (পরিমাণে অত্যল্প)	*meager, scarce*	*adequate, ample*
Scarcity *(n)* (দুষ্প্রাপ্যতা, ঘাটতি)	*rarity, insufficiency*	*abundance, plethora, opulence*
Sceptical *(n)* (সন্দেহ প্রবণ, সংশয়বাদী)	*doubter, cynic*	*ready to believe*
Scorn *(v)* (অবজ্ঞা, ঘৃণা করা)	*despise, disdain, condemn*	*admire, esteem*
Scrupulous *(adj)* (দ্বিধাগ্রস্ত, সতর্ক, খুঁতখুঁতে)	*conscientious, careful*	*unjust, dishonest*
Scrutinize *(v)* (সতর্ক/পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরীক্ষা করা)	*examine critically and closely, study, examine*	*neglect, overlook*
Shabby *(adj)* (জীর্ণ-শীর্ণ)	*threadbare, ragged, derelict*	*new, neat, tidy*
Sloth *(n)* (কুড়েমী, আলস্য)	*laziness, idleness*	*liveliness*
Sophisticated *(adj)* (জটিল, আধুনিক, সংসারাভিজ্ঞ)	*complicated, complex, wordly-wise*	*simple, old-fashioned, naive*
Sordid*(adj)* (শোচনীয়, জীর্ণ, নোংরা)	*filthy*	*clean*
Sporadic *(adj)* (বিক্ষিপ্ত, মাঝে মাঝে ঘটে এমন)	*occasional, infrequent, scattered*	*frequent*
Spurious *(adj)* (ভেজাল, মিথ্যা)	*bogus, false, forged, fake, counterfeit*	*actual, authentic, genuine*
Squander *(v)* (অপচয় করা)	*waste, dissipate*	*save, hoard*
Stagnant*(adj)* (স্থির, নিশ্চল)	*motionless*	*flowing*
Stale *(adj)* (শুকনা, বাসি)	*decayed, hackneyed*	*crisp, fresh*
Stamina *(n)* (পরিশ্রম সহ্য করার শক্তি)	*endurance, energy, persistence*	*weakness, frailty*
Static *(adj)* (স্থির, নিশ্চল)	*stagnant, immobile,*	*mobile, moving,. varying*
Steadfast *(adj)* (দৃঢ়; অটল)	*unwavering, stable, strict*	*wavering, oscillating*
Stingy *(adj)* (কৃপণ স্বভাব)	*miserly, persimonious*	*generous*
Strife *(n)* (বিবাদ, শত্রুতা)	*conflict, turmoil, struggle*	*peace*
Submissive *(adj)* (অনুগত, বশ্য)	*agreeable, humble, obedient, compliant*	*proud, unyielding*
Subterfuge *(n)* (ছল বা ধোকা)	*trick, maneuver*	*honesty, openness*
Superficial *(adj)* (ভাসা ভাসা)	*cursory, perfunctory*	*thorough*
Sycophant *(n)* (চাটুকার)	*flatterer*	*dignified*

Tacit *(adj)* (নীরব, নির্বাক, মৌনী)	*silent, voiceless*	*active, glib*
Tedious *(adj)* (বিলম্বজনিত, ক্লান্তিকর)	*boring, tiring*	*interesting, exciting*
Temerity *(n)* (হঠকারিতা)	*rashness, audacity*	*courtesy*
Temporary *(adj)* (অস্থায়ী)	*fleeting, evanescent*	*everlasting, durable*
Tenacity *(n)* (দৃঢ়তা, ধৈর্যশীলতা)	*firmness, persistent*	*impatience*
Tentative *(adj)* (পরীক্ষামূলক)	*provisional, experimental, unconfirmed*	*conclusive, decisive, definite, final*
Tepid *(n)* (ইষদুষ্ণ, কুসুম কুসুম গরম)	*lukewarm, warmish*	*animated*
Timorous *(adj)* (ভীরু)	*timid, pusillanimous*	*intrepid, fearless, audacious*
Tirade *(n)* (তিরস্কার)	*abuse, malediction*	*applaud*
Tolerate *(v)* (সহ্য করা)	*endure, bear, allow, permit*	*forbid, prohibit, proscribe*
Tortuous *(adj)* (আঁকাবাঁকা, সর্পিল)	*winding, sinuous, meandering*	*straight, direct*
Tranquil *(adj)* (শান্ত)	*unruffled, unperturbed, calm*	*restless*
Trite *(adj)* (গতানুগতিক ও নীরস)	*hackneyed, commonplace*	*exciting, inspired, new*
Trivial *(n)* (নিতান্ত সাধারণ, মামুলী)	*trifle, unimportant*	*important, profound*
Ubiquitous *(adj)* (একই সময়ে সর্বত্র উপস্থিত, সর্বব্যাপী)	*omnipresent, extensive, widespread*	*rare, scarce*
Unavoidable *(adj)* (অবশ্যম্ভাবী)	*inevitable, ineluctable,*	*doubtful, unlikely*
Upbraid *(v)* (নিন্দা বা ভর্ৎসনা করা)	*rebuke, scold, criticize*	*applaud, praise*
Vacillate *(v)* (ইতস্তত, দ্বিধা করা)	*hesitate, Waver, oscillate*	*determined, steadfast*
Vague *(adj)* (অনির্দিষ্ট, অস্পষ্ট)	*indefinite, imprecise*	*clear-cut, specific*
Valiant *(adj)* (সাহসী)	*courageous, dauntless*	*craven, fearful, afraid*
Valor *(n)* (সাহস)	*bravery, fortitude*	*cowardice*
Vehement *(adj)* (প্রবল, প্রচণ্ড)	*fierce, emphatic*	*apathetic, indifferent*
Venerate *(v)* (গভীরভাবে শ্রদ্ধা করা)	*revere, honour*	*anathematise, disregard, mendacity*
Vengeance *(n)* (প্রতিশোধ)	*revenge*	*pardon*
Venial *(adj)* (ক্ষমাযোগ্য, মার্জনীয়)	*forgivable*	*unforgivable*

Verbose *(adj)* (বাগাড়ম্বরপূর্ণ)	*rambling, prolix, wordy*	*brief, laconic, pithy, terse*
Vigor *(n)* (জীবনী শক্তি)	*verve, vim, energy*	*lethargy*
Vilify *(v)* (কাউকে অপবাদ দেয়া)	*slander, defame, denigrate*	*eulogize*
Vindictive *(adj)* (ক্ষমাহীন, প্রতিশোধ পরায়ন)	*revengeful*	*charitable, forgiving*
Virtuous *(adj)* (নৈতিক সদগুণসম্পন্ন)	*morally good, moral*	*wicked, evil*
Virulent *(adj)* (শক্তিমান, মারাত্মক)	*deadly, lethal, fatal*	*harmless, innocuous*
Vivacious *(adj)* (প্রাণবন্ত, প্রানোচ্ছল)	*animated, active*	*languid*
Vulgar *(adj)* (অমার্জিত, অভদ্র)	*impolite, plebeian*	*refined, aristocrat*
Whimsical *(n)* (আকস্মিক ধারণা, খামখেয়ালী, বাতিকগ্রস্থ)	*capricious, fanciful*	*steady*
Wither *(v)* (শুকিয়ে যাওয়া)	*wilt, dry up*	*flower*
Wrinkle *(v)* (ভাঁজ পড়া)	*crease, pucker*	*smooth*
Zeal*(n)* (উদ্দীপনা বা উৎসাহ)	*fervor, enthusiasm*	*apathy, indifference*
Zealot *(n)* (গোঁড়া, অন্ধ সমর্থক)	*fanatic, enthusiast*	*moderate*
Zenith *(n)* (খ্যাতি বা সৌভাগ্যের শীর্ষ বিন্দু)	*apex, summit, peak, pinnacle, acme*	*nadir, bottom*

SPELLING

Accelerate	*Camaraderie*	*Exemplary*	*Littérateur*	*Restaurant*
Accessories	*Camouflage*	*Exhilaration*	*Longevity*	*Resurrection*
Accommodation	*Cantankerous*	*Exiguous*	*Lyceum*	*Retrieve*
Accrue	*Catastrophe*	*Expedient*	*Maintenance*	*Rigorous*
Acculturation	*Caterpillar*	*Extempore*	*Malevolent*	*Sacrilegious*
Achievement	*Cauliflower*	*Fallacious*	*Millennium*	*Satellite*
Acknowledgement	*Celibacy*	*Fascination*	*Millionaire*	*Schizophrenic*
Acquaintance	*Cemetery*	*Forfeit*	*Minuscule*	*Scissors*
Acquiesce	*Centipede*	*Fulfil*	*Miscellaneous*	*Scrupulous*
Acquitted	*Challenge*	*Generalissimo*	*Missionary*	*Secretariat*
Acupuncture	*Champagne*	*Giraffes*	*Misspell*	*Seizure*
Adulteration	*Cheque*	*Grievance*	*Mnemonic*	*Serviceable*
Advantageous	*Chrysanthemum*	*Guillotine*	*Moustache*	*Shakespeare*
Aeronautics	*Cigarette*	*Hallucination*	*Nonetheless*	*Sidre*
Agglomerate	*Collaborate*	*Heinous*	*Occasion*	*Simultaneous*
Aggravate	*Colleague*	*Heresy*	*Onomatopoeia*	*Soliloquy*
Aggression	*Colonel*	*Heterogeneous*	*Oppression*	*Somersault*

Agreeable	Commission	Hieroglyphic	Outrageous	Somerset Maugham
Algorithm	Committee	Humorous	Panegyric	Souvenir
Alleviate	Concession	Hygiene	Parliament	Splendiferous
Amalgamate	Condescension	Hypothesis	Perseverance	Squirrel
Amateur	Configuration	Idiosyncracy	Pharmaceutical	Stampede
Ambidextrous	Conglomerate	Illegitimate	Phenomenal	Strenuous
Amoeba	Connoisseur	Illuminate	Piety	Subpoena
Anesthesia /Anaesthesia	Conqueror	Immediately	Possession	Supercilious
Antecedent	Conscientious	Impecunious	Posthumous	Supersede
Apparatus	Constellation	Inaugurate	Precedence	Superstitious
Apprehend	Contiguous	Incandescent	Presumptuous	Surveillance
Appropriate	Correspondence	Incipient	Proletariat	Susceptible
Ascertain	Corruption	Incumbent	Psychiatrist	Symmetry
Assassination	Credential	Indifference	Psychology	Temperature
Assessment	Desiccate	Indigenous	Pusillanimous	Transfiguration
Assignment	Diarrhoea	Innocuous	Quarrel	Translucent
Astray	Dilapidated	Innumerable	Questionnaire	Transparency
Attendance	Dilemma	Inoculate	Quintessence	Truculent
Authoritative	Disappointed	Inseparable	Rapacious	Tsunami
Awful	Discipline	Irreparable	Recession	Tuberculosis
Battalion	Dysentery	Irrepressible	Reconciliation	Tumultuous
Belligerent	Embarrassing	Irresistible	Reconciliatory	Utilitarian
Bizarre	Encyclopaedia /Encyclopedia	Kaleidoscope	Reconnaissance	Uxorious
Bouquet	Entrepreneur	Kindergarten	Rehearsal	Vicissitude
Bourgeois	Enumerate	Legerdemain	Relevant	Visionary
Buoyant	Etiquette	Leisure	Reminiscence	Voluntary
Bureaucracy	Exaggeration	Licence/License	Remittance	Voluptuous
Cadaverous	Excellent	Lieutenant	Renaissance	Withdrawal

Change of Parts of Speech

Noun	Verb	Adjective	Adverb
ability	enable	able	ably
acceptance	accept	acceptable	acceptably
addition	add	additional	additionally
admiration	admire	admirable/admiring	admirably/admiringly
admission	admit	admissive/admissible	admissibly
advice	advise	advisable	advisably
agreement	agree	agreeable	agreeably
attention/attendance	attend	attentive	attentively

base	base	basic	basically
beauty	beautify	beautiful	beautifully
belief	believe	believable	believably
Blessing	bless	blessed	
blood	bleed	bloody/bloodless	bloodlessly/bloody
Brevity/brief	brief	brief	briefly
care	care	careful	carefully
celebration/celebrity	celebrate	celebrated	
centre	centralize	central	centrally
character	characterize	characteristic	characteristically
charity		charitable	charitably
circle	encirle/circle	circular	-
Class	Classify	classified	
comfort	comfort	comfortable	comfortably
commitment	commit	committed	
compilation	compile	compiled	
compulsion	compel	compulsive/compulsory/compelled	compulsively /compulsorily
conclusion	conclude	conclusive	conclusively
continuity	continue	continuous	continuously
courage	encourage	courageous	courageously
coward/cowardice		cowardly	
crime/criminality	criminatize	criminal	criminally
critic	criticize	critical	critically
danger	endanger	dangerous	dangerously
darkness	darken	dark	darkly
deception	deceive	deceptive	deceptively
decision	decide	decisive	decisively
defiance	defy	defiant	defiantly
definition	define	definite/definable	definitely
democracy	democratize	democratic	democratically
destruction	destroy	destructive	destructively
difference	differ	different	differently
drama	dramatize	dramatic	dramatically
education	educate	educational	educationally
employment/ employee	employ	employed/ employable	-
energy	energize	energetic	energetically
entrance/entry	enter	entered	

envy	envy	envious/enviable	enviously
excellence	excel	excellent	excellently
existence	exist	existent/existing	-
favour	favour	favourite/favourable	favourably
flight	fly	flying	
glory	glory /glorify	glorious	gloriously
hand	hand	handy	handily
hatred	hate	hateful/hated	-
inclusion	include	inclusive	inclusively
information	inform	informative	informatively
insistence	insist	insistent	insistently
interest	interest	interesting	interestingly
joy	enjoy	joyful/joyous	joyfully/joyously
laughter	laugh	laughable	laughably
length	lengthen	long	
loss	lose	lost	
memory	memorize	memorable	memorably
new	renew	new	newly
obedience	obey	obedient	obediently
obligation	obligate/ oblige	obligatory/obliging	obligingly
office	officiate	official	officially
Population	populate	populous	
permission	permit	permissible/permissive	permissibly
person	personify/ personalize	personal	personally
pacification	pacify	pacific	pacifically
pleasure	please	pleasant /pleasurable	pleasantly/ pleasurably
poverty	impoverish	poor	poorly
prison	imprison	imprisoned	
qualification	qualify	qualified	-
refusal	refuse	refused	
reliance	rely	reliant/reliable	reliably
sale	sell	sold	
satisfaction	satisfy	satisfactory/satisfied	satisfactorily
sight	see	visual	visually
silence	silence	silent	silently

simplification	simplify	simple	Simply
speech	speak	spoken	-
strength	strengthen	strong	strongly
study	study	studious	studiously
success	succeed	successful	successfully
tax/taxation	tax	taxable	
trouble	trouble	troublesome/ troublous/troubling	troublingly
truth	-	true/truthful	truthfully
Vacancy	vacate	vacant	vacantly
vigour	envigorate	vigorous	vigorously
vitality	vitalize	vital	vitally
wisdom		wise	wisely
float/floation	float	floating	
Heaven		heavenly	
imitation	imitate	imitative	
bitterness	embitter	bitter	bitterly
falsity/falsehood	falsify	false	falsely

Suffixes & Prefixes

Suffix : Suffix হলো একটি অথবা একাধিক অক্ষর যা কোন শব্দের শেষে যোগ হয়ে নতুন শব্দ গঠন করে। যেমন: *good*-এ শব্দটির পরে *ness suffix* যোগ হয়ে *goodness* গঠিত হয়।

Prefix : Prefix হলো এক অথবা একাধিক অক্ষর যা কোন শব্দের পূর্বে যোগ হয়ে নতুন শব্দ গঠন করে। যেমন: *Cloud*-এ শব্দটির পূর্বে *be prefix* যোগ হয়ে *becloud* গঠিত হয়।

Suffix
Verb to Noun

Verb শেষে 'ment' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
achieve– নিজের প্রচেষ্টা দ্বারা কোন কিছু অর্জন করা	+ ment	achievement– অর্জন/সাফল্য লাভ
ail– কষ্ট দেওয়া		ailment– অসুস্থতা
allure– প্রলুব্ধ করা		allurement– প্রলোভন
attain– চেষ্টা করিয়া অর্জন করা		attainment– লাভ
content– সন্তুষ্ট করা		contentment– সন্তোষ
embarrass–হতবুদ্ধি করা		embarrassment– বিব্রতকরণ বা বিব্রত অবস্থা
excite– উত্তেজিত করা		excitement– উত্তেজনা
acknowledge– সত্যতা স্বীকার করা		acknowledgment– সত্য স্বীকার
agree– রাজী হওয়া		agreement– চুক্তি
better–অধিকতর ভাল করা		betterment– উন্নতি
disappoint– নিরাশ করা		disappointment– নৈরাশ্য
enlighten– উজ্জ্বল করা,		enlightenment– আলোক সম্পাত

entertain– পোষণ করা		entertainment– আমোদন
invest– লগ্নি করা		investment– অর্থের বিনিয়োগ

Verb শেষে 'r' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
consume– ব্যবহার করা	+ r	consumer– ব্যবহারকারী
fertilize– উর্বর বা ফলবান করা		fertilizer– কৃষি সার
give–দান করা		giver– দাতা
compose– লেখকরূপে রচনা করা		composer– সুরকার
examine– পরীক্ষা করা		examiner– পরীক্ষক
explore– আবিষ্কারের উদ্দেশ্যে অনুসন্ধান করা বা ভ্রমণ করা		explorer– আবিষ্কারের জন্য অনুসন্ধানকারী
treasure– সংগ্রহ করা		treasurer– কোষাধক্ষ

Root/Base word	suffix	New word
construct–নির্মাণ করা	+ or	constructor– নির্মাতা
survey– সযত্নে দর্শন করা		surveyor– ক্ষেত্রমাপকারী
act– কিছু করা		actor– অভিনেতা
collect– সংগ্রহ করা		collector– জেলার যে প্রধান রাজপুরুষ খাজনা আদায় করে
detect–আবিষ্কার করা		detector– যে ধরে বা আবিষ্কার করে

Verb শেষে 'er' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
absorb– শুষিয়া নেওয়া	+ er	absorber– শোষক
attest– সাক্ষাত দেওয়া		attester– প্রত্যায়নকারী
dream– স্বপ্ন দেখা		dreamer– যে স্বপ্ন দেখে
flatter– তোষামোদ করা		flatterer– তোষামোদকারী
interpret– ব্যাখ্যা করা		interpreter– দোভাষী
riot– হইহল্লা করা		rioter– দাঙ্গাবাজ লোক
picket– লোকজনকে কাজকর্ম করিতে বাধা দেওয়া		picketer– বাধাদানকারী
slay– হত্যা করা		slayer– হত্যাকারী
travel– ভ্রমণ করা		traveler– পর্যটক

Verb শেষে y থাকলে y বাদ দিয়ে 'ier' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
falsify–মিথ্যা বা অবিশ্বাস্য	+ ier	falsifier– প্রতারক
magnify– অধিকতর বড় করিয়া দেখানো		magnifier– বর্ধনকারী
modify– কিছুটা পরিবর্তন করা		modifier– সীমা নির্ধারণকারী
qualify– যোগ্য করা		qualifier– যোগ্যতা নিরূপণকারী

Verb শেষে 'ion' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
confess– সত্য বলিয়া স্বীকার করা	+ ion	confession– স্বীকারোক্তি
depress– অগ্রোদ্যম করা		depression– অবসাদ
progress– অগ্রসর হওয়া		progression– ক্রমবৃদ্ধি

Verb এর শেষে de থাকলে de এর পরিবর্তে 'sion' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
collide– ধাক্কা লাগা	+ sion	collision– সংঘর্ষ
intrude– অনাহুতভাবে বা নিমন্ত্রিত না হইয়া প্রবেশ করা		intrusion– কোন স্থানে অনাহুতভাবে প্রবেশ

Verb এর শেষে nd থাকলে d এর পরিবর্তে 'sion' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
apprehend– গ্রেফতার করা	+ sion	apprehension– গ্রেফতার বোধশক্তি
extend– বিস্তৃত করা		extension– ব্যপ্তি
pretend– ভান করা		pretension– দাবি

Verb এর শেষে it থাকলে it এর পরিবর্তে 'sion' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
admit– ভর্তি করা	+ sion	admission– প্রবেশ

Verb এর শেষে ate থাকলে ate এর পরিবর্তে 'tion' suffix যোগ করে Noun গঠন

Root/Base word	suffix	New word
abbreviate– সংক্ষেপ করা	+ tion	abbreviation– সংক্ষেপ
assassinate– গোপনে হত্যা করা		assassination– গুপ্তহত্যা
eradicate–মূলোৎপাটন করা		eradication– মূলোৎপাটন

Verb to Adjective

Verb এর শেষে e বাদ দিয়ে 'able' suffix যোগ করে Adjective গঠন

Root/Base word	suffix	New word
desire– ইচ্ছা করা	+ able	desirable– বাঞ্ছনীয়
imagine– কল্পনা করা		imaginable– যাহা কল্পনা করা যায় না
measure– পরিমাণ করা		measurable– পরিমেয়

Verb এর শেষে শুধু 'able' suffix যোগ করে Adjective যোগ গঠন

Root/Base word	suffix	New word
punish– শাস্তি দেওয়া	+ able	punishable– দণ্ডনীয়
avail– কাজে লাগা		available– প্রাপ্য
commend– প্রশংসা করা		commendable– প্রশংসনীয়
lament– বিলাপ করা		lamentable– শোকাবহ

Verb এর শেষে e থাকলে এর পরে 'able' suffix যোগ করে Adjective গঠন

Root/Base word	suffix	New word
release– ছাড়িয়া দেওয়া	+ able	releaseable– মুক্ত করা যায় এমন
purchase– কেনা		purchasable– ক্রয়যোগ্য

Verb এর শেষে 'ed' suffix যোগ করে Adjective যোগ গঠন

Root/Base word	suffix	New word
affect– পরিবর্তন সাধন করা	+ ed	affected– অস্বাভাবিক, কৃত্রিম
bless– আশীর্বাদ করা		blessed– সৌভাগ্যশালী
retard– বাধা দেওয়া		retarted– মানসিক বা দৈহিক বিকাশে বাধাপ্রাপ্ত
resign– পরিত্যাগ করা		resigned– আত্মসমর্পণ করেছে এমন

Verb এর শেষে ate বাদ দিয়ে 'ive' suffix যোগ করে Adjective যোগ গঠন

Root/Base word	suffix	New word
circulate– ছড়ানো	+ ive	circulative– প্রচারযোগ্য
co-operate–সহযোগিতা করা		co-operative– সহকারী

Verb এর শেষে শুধু 'ive' suffix যোগ করে Adjective যোগ গঠন

Root/Base word	suffix	New word
correct– সংশোধন করা	+ ive	corrective– সংশোধনশীল
obstruct– রোধ করা		obstructive– বাধাজনক
sport– খেলা করা		sportive– রঙ্গপ্রিয়

EN suffix যোগ করে verb গঠন

Root/Base word	suffix	New word
black– কালো	+ en	blacken– কালো করা
haste– তাড়া		hasten– তাড়াতাড়ি করা
tight– আটোসাটো		tighten– আটোসাটো করা
soft– নরম		soften– নরম করা
red– লাল		redden– রঞ্জিত করা
height– উচ্চতা		heighten– উন্নত করা
fast– দ্রুত		fasten– বাঁধা
sweet– মিষ্টি		sweeten– মিষ্টি করা

FY Suffix যোগ করে Verb গঠন

Root/Base word	suffix	New word
beauty– সৌন্দর্য	+ fy	beautify– সুন্দর করা
vary– ভিন্ন		verify– যাচাই করা
clear– পরিষ্কার		clarify– ব্যাখ্যা করা
horror– ভয়		horrify– ভয় দেখানো
peace– শান্তি		pacify– শান্ত করা
glory– গৌরব		glorify– গৌরান্বিত করা

ISE Suffix যোগ করে Verb গঠন

Root/Base word	suffix	New word
civil– সভ্য	+ ise	civilize– সভ্য করা
local– স্থানীয়		localise– স্থানীয়করণ করা
visual– ছবির মত		visualise– ছবির মত মনে আনা
national– জাতীয়		nationalise– জাতীয়করণ করা
apology– ক্ষমা		apologise– ক্ষমা চাওয়া
sympathy– সহানুভূতি		sympathise– সহানুভূতি দেখানো

Prefix

BE Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
be +	calm– শান্ত	becalm– শান্ত করা
	fool– বোকা	befool– বোকা বানানো
	friend– বন্ধু	befriend– বন্ধুর ন্যায় কার্য করা
	hold– ধরা	behold– দেখা
	head– শির	behead– শিরশ্ছেদ করা

DE Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
de +	cease– বিরত করা	decease– মৃত্যুবরণ করা
	centralize– কেন্দ্রীভূত করা	decentralize– বিকেন্দ্রীভূত করা
	code– সংকেত পদ্ধতি	decode– সাংকেতিক ভাষা হইতে সাধারণ ভাষায় অনুবাদ করা
	rail– রেল	derail– পথভ্রষ্ট হওয়া

DIS Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
dis +	charge– অভিযোগ	discharge– মুক্ত করা
	credit–কৃতিত্ব	discredit–দুর্নাম
	gust–রুষ্টবোধ	disgust–বিরাগ/অত্যন্ত ঘৃণা
	regard–শ্রদ্ধা	disregard– অবজ্ঞা
	continuous– লাগাতার	discontinuous– অবিচ্ছিন্ন নয় এমন
	cover–ঢাকা	discover– আবিষ্কার করা

EM Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
em +	body–শরীর	embody–মূর্ত বা দেহী করা
	brace–দৃঢ় করা	embrace–আলিঙ্গন করা

EN Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
en +	chant–গান করা	enchant– মুগ্ধ করা
	counter–বিরুদ্ধাচরণ করা	encounter–শত্রুভাবে সাক্ষাৎ করা
	noble–সম্ভ্রান্ত	ennoble– মর্যাদা সম্পন্ন করা
	snare–ফাঁদ	ensnare– ফাঁদে ফেলা
	trap–ফাঁদ	entrap– ফাঁদে ফেলা
	trench–পরিখা	entrench– পরিখা দ্বারা পরিবেষ্টিত বা প্রতিরোধ করা
	tangle–জট পাকানো অবস্থা	entangle– জড়িত করা
	title–উপাধি	entitle– অধিকার দেওয়া

IL Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
+ il	legal– বৈধ	illegal– অবৈধ
	literacy– স্বাক্ষরতা	illiteracy– মূর্খতা
	legitimate– বৈধ	illegitimate– অবৈধ

IM Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
+ im	migrate– বিদেশে বসবাসের উদ্দেশ্যে যাওয়া	immigrate– অন্যদেশে বাস করিতে আসা বা আনা
	pure– পবিত্র	impure– অপবিত্র
	part– অংশ	impart– অংশ প্রদান করা
	prove– প্রমাণ করা	improve– উন্নতি করা
	pulse– নাড়ী	impulse– আবেগ

IN Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
in +	ability– ক্ষমতা	inability– অক্ষমতা
	considerate–বিবেচক	inconsiderate– অবিবেচক
	decency–শিষ্টতা	indecency–অশিষ্টতা
	digestion– জীর্ণতা	indigestion– মন্দাগ্নি
	fidelity– বিশ্বাস	infidelity– খ্রিস্টধর্মে অবিশ্বাস
	filtrate–ছাকা	infiltrate– চুয়াইয়া প্রবেশ করানো বা করা
	tense– সময়	intense– মনোযোগী
	corporeal–শারীরিক	incorporeal– অশরীরী
	hospitality– আথিয়েতা	inhospitality– অতিথিসৎকারে বিমুখতা

UN Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
un +	authentic– সঠিক	unauthentic– অপ্রামাণিক
	avoidable– পরিহার্য	unavoidable– অনিবার্য
	aware– সাবধান	unaware– অসাবধান
	controversial–বিতর্ক পূর্ণ	uncontroversial– অবিসংবাদী
	cork– ছিপি লাগা	uncork– ছিপি খোলা
	crowned– মুকুট পরিহীত	uncrowned– এখনও মুকুট পরানো হয় নাই এমন
	approved– অনুমোদিত	unapproved– অননুমোদিত
	compromising–নমনীয়	uncompromising– আপস করিতে নারাজ এমন
	cover– ঢাকা	uncover– খোলা
	democratic– গণতান্ত্রিক	undemocratic– অগণতান্ত্রিক
	dignified– মর্যাদাপূর্ণ	undignified– অবমাননাকর
	do–করা	undo– বাতিল করা

Mis Prefix যোগ করে Verb, Noun ও Adjective গঠন

Prefix	Root/Base word	New word
mis +	behaved	misbehaved– অভদ্র
	believe– বিশ্বাস করা	misbeliever– ভুল করিয়া বা মিথ্যা বিশ্বাস করা
	deed– কর্ম	misdeed– অপকর্ম
	handle–সঠিকভাবে ব্যবহার করা	mishandle– এলোমেলোভাবে বা অনিপুণভাবে ব্যবহার করা
	manage– ব্যবস্থা করা	mismanage– মন্দভাবে পরিচালনা করা
	spell–বানান করা	misspell– ভুল বানান করা
	trust– বিশ্বাস	mistrust– অবিশ্বাস
	understand– বুঝা	misunderstand– ভুল বুঝা

ANALOGY

❖ **Asset : Liability**
- ⓐ son : daughter
- ⓑ export : import
- ⓒ master : servant
- ⓓ principal : interest
- ⓔ management : union

উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: asset (সম্পদ) এবং liability (দায়) পরস্পর antonym. আবার, export (রপ্তানি) এবং import (আমদানি) ও পরস্পর antonym.

❖ **Light : Blind**
- ⓐ speech : dumb
- ⓑ language : deaf
- ⓒ tongue : sound
- ⓓ voice : vibration

উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: যারা blind (অন্ধ) তারা light (আলো) দেখতে পায় না। যারা dumb (কালা) তারা speech (কথা) বলতে পারে না।

❖ **Candle : Tallow**
- ⓐ banana : peel
- ⓑ furniture : polish
- ⓒ statue : bronze
- ⓓ fire : ashes

উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: tallow (পশুচর্বি, মেদ)-এর কারণে candle (মোমবাতির) আলো উজ্জ্বল হয়। polish (পালিশ) করলে furniture (আসবাবপত্র) উজ্জ্বল দেখায়।

❖ **Geology : Science**
- ⓐ fir : tree
- ⓑ fashion : styled
- ⓒ theory : practice
- ⓓ laboratory : knowledge

উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: geology (ভূতত্ত্ববিদ্যা) হল এক প্রকার science (বিজ্ঞান) তেমনি fir হল এক প্রকার tree (গাছ)।

❖ **Fan : Sweat**
- ⓐ fire : smoke
- ⓑ wind : evaporation
- ⓒ rain : drought
- ⓓ crop : harvest

উত্তর : খ

ব্যাখ্যা: fan এর বাতাস sweat (ঘাম) দূর করে আর rain; drought (খরা) দূর করে।

❖ **Electricity : Wire**
- ⓐ car : highway
- ⓑ river : bank
- ⓒ fluid : pipe
- ⓓ light : bulb

উত্তর : খ

ব্যাখ্যা: electricity (বিদ্যুৎ) wire (তার) এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়। আর fluid (তরল) pipe (নল) এর মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়।

❖ **Organ : Kidney**
- ⓐ skeleton : kneecap
- ⓑ neuron : synapse
- ⓒ bone : rib
- ⓓ blood : aorta

উত্তর : খ

ব্যাখ্যা: kidney এক ধরনের organ (অঙ্গ)। আর rib (পাজরের হাড়) এক ধরনের bone।

❖ **Star : Cluster**
- ⓐ orange : rind
- ⓑ tree : clump
- ⓒ comet : orbit
- ⓓ mirror : reflection

উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: star এর গুচ্ছকে cluster বলে। আর tree-এর গুচ্ছকে clump (ঝোপ) বলে।

❖ **Giant : Small**
- ⓐ hard : difficult
- ⓑ plain : simple
- ⓒ good : fair
- ⓓ loud : quiet

উত্তর : ঘ

ব্যাখ্যা: giant (বিশালাকৃতি) এবং small (ক্ষুদ্রাকৃতি) পরস্পর antonym. আবার, loud (উচ্চমাত্রা) এবং quiet (শান্ত) এরাও পরস্পর antonym.

❖ **Rival : Competition**
- ⓐ litigant: morality
- ⓑ mentor : praise
- ⓒ maverick : co-operation
- ⓓ sycophant : flattery

উত্তর : ঘ

ব্যাখ্যা: একজন rival (প্রতিযোগী) এর কাজ competition(প্রতিযোগিতা) করা, তেমনি একজন sycophant (চাটুকার) এর কাজ হলো flattery (তোষামোদ) করা।

❖ **Chauffeur : Livery**
- ⓐ patient : doctor
- ⓑ soldier : uniform (পোষাক)
- ⓒ human : child
- ⓓ novice (শিক্ষানবীশ) : expert

উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: livery হচ্ছে chauffeur (ব্যক্তিগত মোটরগাড়ির চালক) এর পোশাক। আর uniform হচ্ছে soldier-এর পোষাক।

◆ **Dignity : Humiliate—**
ⓐ praise : criticise ⓑ refuse : improve
ⓒ sympathise : criticize ⓓ antiseptic : begin
উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: dignity (মর্যাদা/সম্মান) এবং humiliate (অপমান) একে অন্যের antonym, praise (প্রশংসা) এবং criticise (সমালোচনা) একে অন্যের antonym.

◆ **Dawn : Day**
ⓐ moon : light ⓑ star : sun
ⓒ birth : life ⓓ beginning : end
উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: dawn হচ্ছে day-এর শুরু। আর birth হচ্ছে life-এর শুরু।

◆ **Fertilize** (উর্বর করা/সার দেওয়া) : **Grow** (জন্মানো)
ⓐ immunize : resist ⓑ nourish : enrich
ⓒ heat : burn ⓓ graft : multiply
উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: fertilize এর কারণে grow হয় বা ফসল জন্মায়। আর immunize এর কারণে resist (প্রতিরোধ) হয়।

◆ **Invest : Capital**
ⓐ gamble : stake ⓑ tax : income (আয়)
ⓒ play : sport ⓓ race : record
উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: বিনিয়োগ (invest) করতে হলে মূলধন (capital) দরকার হয়। তেমনিভাবে জুয়া খেলা (gamble)-র জন্য বাজির পণ বা ঘুটি (stake) দরকার হয়।

◆ **Asylum : Shelter ::**
ⓐ harbor : concealment ⓑ palisade : display
ⓒ stronghold : defense ⓓ hospice : exile
উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: asylum (আশ্রম) এর কাজ মানুষকে shelter (আশ্রয়) দেয়া। stronghold (দুর্গ) এর কাজ হল defence (রক্ষা) করা।

◆ **Captain : Team ::**
ⓐ mascot : troop ⓑ voter : senate
ⓒ chief : tribe ⓓ partner : marriage
উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: একটি team এর প্রধানকে captain বলে। আর একটি tribe (উপজাতি) এর প্রধানকে chief বলে।

◆ **Music : Guitar ::**
ⓐ stamping : noise ⓑ water : ocean
ⓒ windows : house ⓓ words : typewriter
উত্তর : ঘ

ব্যাখ্যা: Music বা গান গাওয়ার একটি উপকরণ হচ্ছে Guitar। আবার, words বা শব্দ লেখার একটি উপকরণ বা যন্ত্র হচ্ছে typewriter।

◆ **Legislator : Law**
ⓐ judge : court ⓑ policeman : crime
ⓒ attorney : court ⓓ king : justice
উত্তর : খ

ব্যাখ্যা: এখানে ব্যক্তি ও তার কাজের মধ্যে সম্পর্ক রয়েছে। Legislator এর কাজ law বা আইন তৈরি করা এবং policeman এর কাজ crime বা অপরাধ দমন করা।

◆ **Usury : Interest ::**
ⓐ fraud : property ⓑ gouging : price
ⓒ monopoly : production ⓓ foreclosure : mortgage
উত্তর : খ

ব্যাখ্যা: usury (সুদ) হল অন্যায়/অবৈধ/খুবই চড়া interest (মুনাফা) তেমনিভাবে, gouging হল অন্যায়ভাবে কোন দ্রব্যের price (দাম/মূল্য) বাড়িয়ে দেয়া/চড়ামূল্য)।

◆ **Sketch : Artist ::**
ⓐ secret : confidant ⓑ palette : painter
ⓒ cell : prisoner ⓓ draft : writer
উত্তর : ঘ

ব্যাখ্যা: artist (শিল্পী) ছবি আঁকার জন্য প্রথমে sketch (নকশা) আঁকেন তেমনি একজন writer ও তার লেখার জন্য প্রথমে draft (খসড়া) তৈরি করেন।

◆ **Tree : Roots ::**
ⓐ building : foundation ⓑ shirt : sleeve
ⓒ entrance : exit ⓓ smoke : chimney
উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: roots (শিকড়) ছাড়া যেমন কোন tree (গাছ) বাঁচতে পারে না তেমনি, foundation (ভিত্তি) ছাড়া কোন building টিকে থাকতে পারে না।

◆ **Fruit : Apple ::**
ⓐ seed : flower ⓑ sport : baseball
ⓒ windows : building ⓓ pavement : street
উত্তর : খ

ব্যাখ্যা: বিভিন্ন প্রকার ফলের (fruit) মধ্যে apple একটি ফল। ঠিক একইভাবে বিভিন্ন প্রকার খেলার (sport) মধ্যে baseball একটি খেলা।

◆ **Find : Search :**
ⓐ talk : listen ⓑ win : fight
ⓒ believe : obey ⓓ seek : look
উত্তর : খ

ব্যাখ্যা: search (অনুসন্ধান) করার মাধ্যমে কোন কিছু find (খুঁজে পাওয়া) সম্ভব, আর fight করার মাধ্যমে কোন কিছু win (জয়লাভ) করা সম্ভব।

◆ **Income : Expenditure ::**
ⓐ production : consumption ⓑ pond : fish
ⓒ saving : investment ⓓ money : rich
উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: income (আয়) এবং expenditure (ব্যয়) পরস্পর antonym. আবার, production (উৎপাদন) এবং consumption (ভোগ) পরস্পর antonym.

◆ **Conscious : careless**
ⓐ careful--indifferent ⓑ graceful--ugly
ⓒ well-informed --knowing litter ⓓ generous--unkind
উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: conscious - সচেতন; careless- উদাসীন/অসচেতন; careful- সচেতন; indifferent- উদাসীন/অসচেতন; graceful- শোভন, মার্জিত; ugly- কুৎসিত, কদাকার; generous- উদার, মহানুভব; unkind- নির্দয়।

◆ **Degree : Temperature**
ⓐ ounce : weight ⓑ fathom : volume
ⓒ mass : energy ⓓ light : heat
উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: degree দ্বারা temperature (তাপমাত্রা) পরিমাপ করা হয়। ounce দ্বারা weight (ওজন) পরিমাপ করা হয়।

◆ **Underscore : Emphasis**
ⓐ eradicate : destruction ⓑ stigmatize : cofrontation
ⓒ Quantify : Assessment ⓓ brand : ownership
উত্তর : ক

ব্যাখ্যা: underscore (কোন কিছুর নিচে দাগ দেওয়া) এর মাধ্যমে emphasis (জোর) দেওয়া হয় এবং eradicate (নির্মূল) করার মাধ্যমে কোন কিছু destruction বা ধ্বংস করা হয়।

◆ **Forgery : Counterfeit**
ⓐ dupliocity : testimony ⓑ arson : insurance
ⓒ embezzlement : fraud ⓓ theft : punishment
উত্তর : গ

ব্যাখ্যা: forgery (জালিয়াতি)-এর মাধ্যমে কোনকিছু counterfeit (জাল/নকল) করা হয় এবং fraud (প্রতারণা)-এর মাধ্যমে কোন কিছু embezzlement (আত্মসাৎ) করা হয়।

❖ **Just : Arbitrary**
ⓐ order : chaos ⓑ bare : clothed
ⓒ hope : suroprise ⓓ proper : improper
উত্তর : ক
ব্যাখ্যা: *just (ন্যায়বান)-এর বিপরীত হচ্ছে arbitrary (স্বেচ্ছাচারী) এবং order (শৃঙ্খলা)-এর বিপরীত হচ্ছে chaos (বিশৃঙ্খলা)।*

❖ **Exemption : Exclusion ::**
ⓐ discharge : elimination ⓑ debarment : prevention
ⓒ immunity : isolation ⓓ forgive : condone
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *কোন কিছু থেকে অব্যাহতি (exemption) দেয়া হচ্ছে exclusion (বর্জন, বাদ) আর রোগ ব্যধি থেকে নিরাপদকরণ (immunity) হচ্ছে isolation বা বিচ্ছিন্নকরণ।*

❖ **Impeccable : Flaw**
ⓐ immovable : choice ⓑ intolerable : defect
ⓒ irreversible : cure ⓓ infallible : error
উত্তর : খ
ব্যাখ্যা: *যে impeccable (নিষ্পাপ; নিষ্কলঙ্ক) তার কোন flaw (দোষ; কলঙ্ক নেই) আবার যে infallible (অন্যায় করতে অসমর্থ) তার কোন error (ভুল) নেই।*

❖ **Bravery : Timidity**
ⓐ bad : harsh ⓑ awake : sensitive
ⓒ admire : despise ⓓ advisor : warn
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *bravery (সাহসিকতা) যেমন timidity (ভীরুতা) এর বিপরীত শব্দ, তেমনি admire (প্রশংসা করা) হলো despise (অবজ্ঞা করা) এর বিপরীত শব্দ।*

❖ **Brick : Rectangular**
ⓐ cow : milk ⓑ camel : desert
ⓒ bee : honey ⓓ egg : oval
উত্তর : ঘ
ব্যাখ্যা: *brick (ইট)-এর আকৃতি rectangular (আয়তাকার) আর egg (ডিম) এর আকৃতি হল oval (ডিম্বাকৃতি)।*

❖ **Sonnet : Literature**
ⓐ rhythm : poetry ⓑ dancing : ballet
ⓒ football : sport ⓓ acting : actor
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *sonnet (সনেট) হল literature বা সাহিত্যের সাথে সম্পর্কিত। অন্যদিকে, football; sport (খেলাধুলা)-র সাথে সম্পর্কিত।*

❖ **Heart : Pump**
ⓐ head : ache ⓑ lungs : collapse
ⓒ appendix : burst ⓓ stomach : digest
উত্তর : ঘ
ব্যাখ্যা: *heart (হৃদযন্ত্র) এর কাজ হল রক্তকে pump করা। আর, stomach (পেট/উদর) এর কাজ হল খাবারকে digest (হজম) করা।*

❖ **CLOCK : TIME**
ⓐ watch : wrist ⓑ odometer : speed
ⓒ hourglass : sand ⓓ yardstick : distance
উত্তর : ঘ
ব্যাখ্যা: *Clock দ্বারা সময় (time) পরিমাপ করা যায়; yardstick দ্বারা দূরত্ব (distance) পরিমাপ করা যায়।*

❖ **ANARCHY : GOVERNMENT**
ⓐ penury : wealth ⓑ chaos : disorder
ⓒ monarchy : republic ⓓ verbosity : words
উত্তর : ক
ব্যাখ্যা: *Government এর অভাবে দেশে anarchy (নৈরাজ্য) সৃষ্টি হয়। wealth এর অভাবে penury (দারিদ্র্য) নেমে আসে।*

❖ **CARPENTER : SAW**
ⓐ stenographer : typewriter ⓑ painter : brush
ⓒ lawyer : brief ⓓ seamstress: scissors
উত্তর : ঘ

ব্যাখ্যা: *Carpenter (কাঠমিস্ত্রি) Saw দিয়ে কাঠ কাটে। আর Seamstress (মহিলা দর্জি) Scissors দিয়ে কাপড় কাটে।*

❖ **STARE : GLANCE**
ⓐ gulp : sip ⓑ confide : tell
ⓒ scorn : admire ⓓ participate: observe
উত্তর : ক
ব্যাখ্যা: *Stare অর্থ স্থিরদৃষ্টিতে তাকানো; Glance অর্থ এক পলক দেখা gulp অর্থ ঢকঢক করে খাওয়া; sip অর্থ চুমুক দিয়ে খাওয়া।*

❖ **EAGER : INDIFFERENT**
ⓐ concerned : careful ⓑ anxious : nervous
ⓒ enthusiastic :halfhearted ⓓ devoted : dedicated
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *যিনি Eager (উৎসাহী) নন, তিনি indifferent (উদাসীন)। যিনি enthusiastic (উৎসাহী) নন তিনি halfhearted (নিরুদ্যোম) হন।*

❖ **LENGTHEN : PROLONG**
ⓐ stretch : extend ⓑ distance : reduce
ⓒ draw out : shorten ⓓ reach out : cut short
উত্তর : ক
ব্যাখ্যা: *কোন কিছু Lengthen (প্রলম্বিত করা) করলে Prolong (দীর্ঘায়িত) হয়। stretch (টানা) করলে extend (প্রসারিত করা) হয়।*

❖ **FIRE : ASHES**
ⓐ accident : delay ⓑ water : waves
ⓒ event : memories ⓓ wood : splinters
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *Fire জ্বলে নিঃশেষ হলে শুধু থাকে Ashes. Event শেষ হলে থাকে শুধু memories.*

❖ **DELAY : RETARD**
ⓐ postpone : promote ⓑ adjourn : start
ⓒ slow down : hold up ⓓ defer : accelerate
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *কোন কিছু retard (বাধাপ্রাপ্ত হওয়া) হলে delay (দেরি করা) হয়। slow down (গতি কমানো) করলে hold up (ধীরতর করা) হয়।*

❖ **SUBMISSIVE : DISOBEDIENT**
ⓐ comply : conform ⓑ heed : acquiesce
ⓒ observe : defy ⓓ obey : hearten to
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *submissive (বাধ্য) এর বিপরীত disobedient (অবাধ্য)। observe (মেনে চলা) এর বিপরীত defy (অমান্য করা)।*

❖ **EXCITE : CALM**
ⓐ restrain : compose ⓑ agitate : trouble
ⓒ upset : perturb ⓓ stimulate : cool down
উত্তর : ঘ
ব্যাখ্যা: *Excite (উত্তেজিত করা) এর বিপরীত calm (শান্ত করা)। stimulate (উত্তেজিত করা) এর বিপরীত cool down (শান্ত করা)।*

❖ **DELAY : EXPEDITE**
ⓐ related : halt ⓑ black : obstruct
ⓒ drag : procrastinate ⓓ detain : dispatch
উত্তর : ঘ
ব্যাখ্যা: *Delay করলে expedite (গতি ত্বরান্বিত করা) হয় না। detain (আটক) করলে dispatch (প্রেরণ করা) করা সম্ভব হয় না।*

❖ **WORDS : WRITER**
ⓐ brick : bricklayer ⓑ honor : thief
ⓒ prison : cell ⓓ child : teacher
উত্তর : ক
ব্যাখ্যা: *Writer (লেখক) Words (শব্দ) দিয়ে সাহিত্য রচনা করেন bricklayer(রাজমিস্ত্রী) brick (ইট) দিয়ে বাড়ী তৈরি করেন।*

❖ **VACCINE : PREVENT**
ⓐ wound : heal ⓑ victim : attend
ⓒ antidote : counteract ⓓ diagnosis : cure
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *Vaccine* রোগকে *prevent* করে। *antidote* (প্রতিষেধক) রোগের বিস্তারকে *counteract* (প্রতিরোধ) করে।

❖ **SILO : CORN**
ⓐ acre : wheat ⓑ reservoir : water
ⓒ mill : grain ⓓ paddy : rice
উত্তর : খ
ব্যাখ্যা: *silo* (শস্যাগার) হলো *corn* (শস্য) রাখার আধার। *reservoir* (পাত্র) হলো *water* (পানি) রাখার আধার।

❖ **SUBMISSION : YIELDING**
ⓐ subjection : liberation ⓑ restrain : indulge
ⓒ compliant : acquiescent ⓓ restriction : relaxation
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *Yielding* (নম্র/বিনয়ী) হল *submission* (বাধ্য)। *acquiescent* (রাজি) হল *compliant* (সম্মতি)।

❖ **VACILLATE : HESITATE**
ⓐ persevere : waiver ⓑ impulsive : deliberate
ⓒ obstinate : accommodating ⓓ irresolute : indecisive
উত্তর : ঘ
ব্যাখ্যা: *Hesitate* (ইতস্তত) হলে *vacillate* (দ্বিধান্বিত) হবে। *irresolute* (অস্থিরচিত্ত) হলে *indecisive* (দ্বিধান্বিত) হবে।

❖ **ASSERT : DISSENT**
ⓐ affirm : object ⓑ reject : disapprove
ⓒ acknowledge : recognize ⓓ endorse : ratify
উত্তর : ক
ব্যাখ্যা: *Dissent* (আপত্তি থাকা) থাকলে *assert* (দাবী করা) করবে। *object* (আপত্তি) থাকলে *affirm* (দৃঢ়ভাবে ঘোষণা করা) করবে।

❖ **DISTORT : TWIST**
ⓐ straighten : bend ⓑ deform : reform
ⓒ harmonize : balance ⓓ observe : blur
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *Twist* (মোচড়ানো) করলে *distort* (বিকৃতি করা) ঘটবে। *Balance* করলে *harmonize* (সুসংগত) হবে।

❖ **SKY : BIRD : : WATER :**
ⓐ feather ⓑ fish
ⓒ boat ⓓ lotus
উত্তর : খ
ব্যাখ্যা: *Bird* বিচরণ করে *sky*-এ। আর *fish*-বিচরণ করে *water* বা পানিতে।

❖ **GOOD : BAD : : WHITE :**
ⓐ dark ⓑ black
ⓒ grey ⓓ ebony
উত্তর : খ
ব্যাখ্যা: *Good* এর বিপরীত *bad*. আর *white* এর বিপরীত *black*.

❖ **BOTANY : PLANTS : : ZOOLOGY :**
ⓐ flowers ⓑ trees
ⓒ dear ⓓ animals
উত্তর : ঘ
ব্যাখ্যা: *plants* (উদ্ভিদ) সম্পর্কিত বিদ্যা হলো *Botany* (উদ্ভিদবিদ্যা). *animals* (প্রাণী) সম্পর্কিত বিদ্যা হলো *Zoology* (প্রাণীবিদ্যা).

❖ **TIGER : ZOOLOGY :: MARS:**
ⓐ astrology ⓑ cryptology
ⓒ astronomy ⓓ telescopy
উত্তর : গ
ব্যাখ্যা: *Tiger* সম্পর্কিত আলোচনা *Zoology* (প্রাণীবিদ্যা)-তে থাকে। *Mars* (মঙ্গল গ্রহ) সম্পর্কিত আলোচনা *Astronomy* (জ্যোতির্বিদ্যা)-তে থাকে।

ONE WORD SUBSTITUTE

Elaboration	One Word
A person who writes dictionary	lexicographer
A child born after the death of its father	posthumous
A child not born of legal parents	illegitimate
A common place remark. (মামুলি মন্তব্য)	platitude
A disease which spreads by contact	contagious
A doctor who treats pregnant and helps child birth	obstetrician
A formal composition or speech expressing high praise of somebody	eulogy
A government by the nobles	aristocracy
A government of officials	bureaucracy
A house or shelter for a dog	kennel
A husband who follows the dictates of his wife	henpecked
A language difficult to understand	jargon
A list of books	catalogue
A list of special or technical words with definitions	glossary
A man who is neither intelligent nor dull	mediocre
A paper written by hand	manuscript
A person died for a noble cause	martyr
A person in charge of a museum	curator
A person speaking many languages	polyglot
A person that sells a particular product	vendor
A person unable to pay debts	bankrupt, insolvent
A person unable to write	illiterate
A person who always doubts	sceptic/skeptic
A person who believes in God	theist
A person who believes in the theory of 'eat, drink and be merry'	epicura/epicurean
A person who carries burden for hire	porter
A person who carves on stones	sculptor
A person who collects stamps	philatelist
A person who deals in cattle	drover
A person who deals in wine	vintner
A person who devotes his life to the welfare of other	altruist
A person who does not behave or think like everyone else, but who has independent, unusual opinion. (সংস্কারমুক্ত/স্বাধীনচেতা ব্যক্তি)	maverick
A person who does not believe in God	atheist
A person who eats excessive	glutton
A person who foretells events	prophet
A person who is always dissatisfied	malcontent

A person who is without sexual organs	eunuch
A person who leaves one political, religious, etc. group to join another that has very different views	renegade
A person who lends money at a very high rate of interest	usurer
A person who lives on the earning of others	parasite
A person who looks to the bright side of life	optimist
A person who looks to the dark side of life	pessimist
A person who mends shoes	cobbler
A person who remains indifferent to pain or pleasure	stoic
A person who rides the horses in races	jockey
A person who sells medicine	druggist
A person who is skilled in many languages	linguist
A person who studies ancient things and relics	archaeologist
A person who studies scientific development of language	philologist
A place for keeping airplanes	hanger
A place for production and treatment of milk	dairy
A place for production of bread	bakery
A place where a bird sits	perch
A place where bees are kept	apiary
A place where birds are kept	aviary
A place where fish eggs are hatched	hatchery
A place where fishes are kept	aquarium
A place where fruits are grown	orchard
A place where money is coined	mint
A political representative to the highest order from one country to another	ambassador
A process involving too much official formality	red-tapism
A shelter/shed for cows	cow-shed
A song embodying religious and sacred emotions	hymn
A sound which can not be heard	inaudible
A specialist in eye diseases is called	ophthalmologist
A speech delivered for the first time in the assembly	maiden speech
A speech full of too many words is	a verbose speech
A speech made without previous preparation	extempore
A state where all religions are respected	secular
A woman who is unmarried	spinster
A writing written by a writer about his own life	an autobiography
An inheritance from father	patrimony
An office or post with no work but high pay	sinecure
Animals living in both water and land	amphibious
Animals living in flocks	gregarious

Carriage for sick people	ambulance
Decision that can not be taken back	irrevocable
Excessive Patriotism	chauvinism
Many islands make up	an archipelago
Medical examination of a dead body	autopsy
Murder of a king	regicide
Murder of a man	homicide
Murder of a parent	parricide
Murder of an infant	infanticide
Murder of one's own self	suicide
Not bearing the name of a writer	anonymous
One leaving his native country to settle in another	emigrant
One settle in a country from leaving his own country	immigrant
One trying to do good to mankind	philanthropist
One who eats human flesh	cannibal/carnivorous
One who foretells things by the stars	astrologer
One who has suddenly gained new wealth, power or prestige	parvenu
One who hates mankind	misanthropist
One who is all powerful	almighty/omniscient
One who is present everywhere	omnipresent
One who is specialist in heart and its diseases	cardiologist
One who journeys to a holy place	pilgrim
One who studies heavenly bodies	astronomer
One who walks in sleep	somnambulist
One with unlimited power	autocrat
Practicing several marriages	polygamy
Rising from the dead	resurrection
Study of medicine for children and their diseases	paediatrics/pediatrics
Study of weather	meteorology
The act of literary theft	plagiarism
The dead body of an animal	carcass
The house of an Eskimo	igloo
The killing of a whole race	genocide
The life account of a person	biography
The murder of a human being	homicide
The murder of one's wife	uxoricide
The people who carry a coffin at a funeral are called	pallbearers
The practice of keeping many husbands at the same time	polyandry
The study of birds	ornithology
The study of earthquakes	seismology

The study of kidneys and their disease	nephrology
The study of origin and history of the universe	cosmology
The study of rocks	petrology
The study of science of insect	entomology
The study of teaching	pedagogy
The study of the ancient civilization	archaeology
The study of the cells	cytology
The underground dwelling place of an animal	burrow
Time after twilight and before night	dusk
To walk aimlessly	wander
The cultivation of fruits	pomiculture
Study of cave	spelaeology/speleology

DEFINITION AND EXPRESSIONS

Head Word	Meaning
Alien	a stranger from abroad
Amiable	friendly nature.
Autocracy	government by one man
Bill of fare	a list of dishes at a restaurant
Blockbuster	a powerful explosive to demolish building
Blue chips	industrial shares considered to be a safe investment
Boot leg	smuggle
Chauvinism	excessive patriotism
Domicile	living permanently
Electorate	a body of voters
Epicura/Epicuran	believe in eat, drink and be merry
Epitaph	an inscription on a tomb.
Equivocation	two contrary things in the same statement
Euphemism	description of a disagreeable thing by an agreeable name
Fortnight	fourteen days/two weeks
Garrulous	talk much, talkative
Gerontology	scientific study of old age and its problems
Glossary	list of special or technical words with definition.
Gratis	without making any payment/ free
Homogeneous	of the same kind
Hypermetropia	a stage of long sightedness
Imbibe	to drink
Infanticide	murder of child.
Itygiene	science of health and its preservation
Linguistic	study of language
Martyr	who sacrifice life for his country.

Matricide	murder of mother.
Misogynist	hater of women.
Mutiny	revolt against a lawful authority.
Myopia	a stage of short sightedness
Novice	inexperienced one.
Oculist/ Ophthalmologist	specialist in eye diseases.
Oligarchy	government by a few
Optical illusion	something that may be viewed with the eye and misinterpreted
Parcel	a piece of land
Parricide	murder of parent.
Patricide	murder of father.
Pedagogy	study of teaching.
Plagiarism	act of literary theft.
Plurality	the holding of more than one office at a time
Plutocracy	government by the rich.
Pragmatic	practical
Razzmatazz	a noisy activity
Ruminant	cud-chewing animal
Scripture	a holy book
Scuttle	abandon
Sequences	to follow
Sojourn	temporarily stay
Somnambulist	who walks in sleep
Stagflation	economic slow down
Stanch	smooth out
Stocking	long socks
Syntax	sentence building
Three score	three times twenty
Toxicology	the study of poisons
Traitor	who does not love his country/one who betrays his country

SOME WORDS RELATED TO SOME FIELDS

Head Word	Related to
Aestheticism (সৌন্দর্যতত্ত্ব)	appreciation of beauty
Astrology (জ্যোতিষতত্ত্ব)	study of Celestial bodies
Astronomy (জ্যোতির্বিজ্ঞান)	study of influence of planets and stars
Buoyant (তেজি/প্রাণোচ্ছল)	stock market
Carnivorous (মাংসাশী)	living on flesh
Demagogue (বক্তৃতাবাগীশ নেতা)	politics/oration
Dermatology (ত্বক বিজ্ঞান)	skin diseases
Ecology (বাস্তুবিদ্যা/পরিবেশ বিজ্ঞান)	environment

Entomology (কীটতত্ত্ব)	*science of insects*
Genetics (বংশগতি বিষয়ক বিজ্ঞান)	*study of hereditary*
Lunar (চন্দ্রসংক্রান্ত)	*moon*
Meteorology (আবহাওয়া বিজ্ঞান)	*study of weather*
Somnambulist (স্বপ্নচারী)	*walks in sleep*
Numismatic (মুদ্রা ও পদক সংক্রান্ত বিদ্যা)	*study of coins*
Nuptial (বিবাহ সংক্রান্ত)	*marriage*
Obstetrics (ধাত্রীবিদ্যা)	*children and mother*
Omnivorous (সর্বভুক)	*living on all*
Ordinance (অধ্যাদেশ)	*law*
Pedagogue (পণ্ডিত প্রবর)	*education*
Pediatric (শিশু চিকিৎসা)	*children*
Persona-non-grata (যে ব্যক্তি বিদেশি সরকারের কাছে গ্রহণযোগ্য নয়)	*diplomacy*
Philology (ভাষাবিজ্ঞান)	*study of languages*
Piscivorous (মাছভোজী)	*living on fish*
Plebiscite (গণভোট)	*politics*
Polygamy (বহুবিবাহ)	*marriage*
Referendum (গণভোট)	*vote/politics*
Seismology (ভূকম্পবিদ্যা)	*study of earth quakes*
Theology (ধর্মতত্ত্ব)	*study of Religion*
Toxicology (বিষবিদ্যা)	*study of poisons*

FOREIGN WORDS & PHRASES

Word/Phrase	Meaning in English	Meaning in Bangla
A deux	*involving two people*	দুজন ব্যক্তি সম্বন্ধে
A drem	*to the purpose*	উদ্দেশ্যে
A la mode	*according to method*	পদ্ধতি অনুসারে
Ab initio	*from the beginning*	প্রথম থেকে
Ab origine	*from the origin*	মূল/উৎস
Ad hoc	*for the special purpose*	অনানুষ্ঠানিক
Ad hominem	*to the man; personal*	ব্যক্তিগত
Ad infinitum	*forever*	অনন্তকাল
Ad interim	*in the meantime*	মধ্যকালীন
Ad referendum	*for further consideration*	পুনর্বিবেচনা
Ad valorem	*according to value*	মূল্য অনুযায়ী
Affair d' amour	*a love affair*	ভালবাসা সংক্রান্ত
Alter ego	*one's other self*	অন্তরঙ্গ বন্ধু
Anno domini	*in the year of our lord*	খ্রিস্টাব্দে
Ante meridiem	*before noon*	মধ্যরাত্রি ও মধ্যাহ্নের মধ্যকালে
Au contraire	*on the contrary*	বিপরীতে

Avan-garde	*advance guard, vanguard*	অগ্রপথিক
Beaux art	*the fine art*	চারুকলা
Bon ton	*fashionable society*	ফ্যাশনেবল সমাজ
Bon voyage	*a good journey to you*	তোমার যাত্রা শুভ হোক
Bona fide	*in good faith*	সরল বিশ্বাসে
Bourgeoisie	*the middle class*	মধ্যবিত্ত শ্রেণি
Cap-a-pie	*from head to foot*	আপাদমস্তক
Carpe diem	*enjoy the present day*	বর্তমান কে উপভোগ কর
Coup d' etat	*agitation against govt. policy*	সরকার বিরোধী আন্দোলন
Coup de foudre	*love at first sight*	প্রথম দর্শনেই প্রেম
Cul-de-sac	*dead end*	কানাগলি
De facto	*actually*	কার্যত
De jure	*from the law; by right*	আইনগতভাবে
De novo	*anew*	নতুন করে
Detenu	*a prisoner*	বিনা বিচারে বন্দী
Dramatis personae	*characters in a drama or a play*	কুশীলব
En Masse	*in a mass or body*	দলবদ্ধভাবে
En rapport	*in agreement*	চুক্তিপত্র
En route	*on the way*	একমুখী
Ended in fiasco	*complete failure*	সম্পূর্ণ ব্যর্থ
Etc (etcetera)	*and so on*	এবং অনেকেই/অনেক কিছু/ইত্যাদি
Ex officio	*by virtue of one's office*	পদাধিকার বলে
Ex parte	*one-sided*	এক তরফা
Exempli gratia (e.g.)	*by the way of example*	উদাহরণ অনুসারে
Gens de letter	*literary man*	জ্ঞানী লোক
Id est (i.e.)	*that is*	অর্থাৎ
Impasse	*a deadlock*	অচলাবস্থা
In absentia	*in absence*	অনুপস্থিতিতে
In principio	*in the beginning*	প্রথমে
In toto	*in the whole, entirely*	সম্পূর্ণভাবে
Ipso facto	*by the very fact*	বাস্তবতা অনুযায়ী
Joie de vivre	*joy of living*	বেঁচে থাকার আনন্দ
Lingua franca	*common language*	সাধারণ ভাষা
Mala- fide	*with bad faith*	বিশ্বাসঘাতকতা সহকারে
Magnum opus	*a great work*	মহৎ কাজ
Modus operandi	*method of working*	কাজ করার পদ্ধতি
Mon ami	*my friend*	আমার বন্ধু
N'importe	*know thyself*	নিজেকে জানো
Nosceteipsum	*know thyself*	নিজেকে জান

Nota bene (N.B)	*mark well*	ভাল করে লক্ষ্য কর
Précis	*summary or gist*	সাধারণ সারাংশ
Prima facie	*at first view*	প্রথম দর্শনে
Pro forma	*made out for form's sake*	ছক অনুযায়ী প্রস্তুত
Sans souci	*without*	ব্যতীত/ছাড়া
Savoir faire	*know how to do*	কিভাবে করতে হয় তা জানা
Sine cura	*without charge or care*	অযত্নে/বিনাযত্নে
Sine die	*without a day being appointed*	অনির্দিষ্টকালের জন্য
Sine dubio	*without doubt*	নিঃসন্দেহে
Sine mora	*without delay*	অবিলম্বে
Sine qua non	*something that is essential to achieve success*	অপরিহার্য শর্ত বা গুণ বা বৈশিষ্ট্য
Status quo	*the present state*	বর্তমান সামাজিক অবস্থা
Te'te-a'-te'te	*conversation between two persons*	দুই ব্যক্তির মধ্য নিভৃত আলোচনা, গোপন বৈঠক
Ultra vires	*beyond powers*	ক্ষমতার বাইরে
Vice versa	*the terms of the case being interchanged*	উল্টোভাবে
Vis-à-vis	*opposite, face to face*	মুখোমুখি
Viva voce	*by the living voice/oral exam*	মৌখিকভাবে/মৌখিক পরীক্ষা

GROUP VERBS/PHRASAL VERB

Ask for	*(pray for, চাওয়া)*
Bear away off	*(win, জয় করিয়া লওয়া)*
Bear with	*(tolerate, put up with, সহ্য করা)*
Blow off	*(উড়িয়ে নিয়ে যাওয়া)*
Blow out	*(extinguish, নেভানো)*
Blow up	*(destroy by explosion, বিস্ফোরণের সাহায্যে উড়াইয়া দেওয়া)*
Break down	*(decline, ভাঙিয়া পড়া বা দুর্বল হইয়া পড়া)*
Break into	*(enter by force, বলপূর্বক প্রবেশ করা)*
Break out	*(to spread, প্রাদুর্ভাব হওয়া)*
Bring about	*(cause to happen, ঘটানো)*
Bring down	*(reduce, নিম্নমুখী করা)*
Bring forth	*(produce, উৎপাদন করা)*
Bring out	*(publish, প্রকাশ করা)*
Bring round	*(recover, আরোগ্য করা)*
Burst into	*(express emotion, হঠাৎ আবেগ প্রকাশ করা)*
Burst out	*(begin to laugh/cry suddenly, সহসা হাসতে/কাঁদতে আরম্ভ করা)*
Call at	*(visit, কোন জায়গায় গিয়ে দেখা করা)*
Call for	*(demand, দাবি করা)*
Call in	*(send for, ডেকে আনা)*

Call on	*(visit a person, কোন ব্যক্তির সাথে দেখা করা)*
Carry off	*(win, জিতিয়া লওয়া)*
Carry out	*(obey, মান্য করা)*
Carry over	*(take forward, হিসাবের জের পর পৃষ্ঠায় লইয়া যাওয়া)*
Cast out	*(reject, ফেলে দেওয়া)*
Come across	*(happen to meet, দেখা পাওয়া)*
Come by	*(get, পাওয়া)*
Come down	*(decrease, কমে যাওয়া)*
Come of	*(to be born, জন্মগ্রহণ করা)*
Come out	*(be known, প্রকাশিত হওয়া)*
Come round	*(recover, আরোগ্য লাভ করা)*
Cry down	*(decry, খাটো করা)*
Cut down	*(reduce, কমানো)*
Cut off	*(dislocate, বিচ্ছিন্ন করা)*
Cut out	*(omit, বাদ দেয়া)*
Deal in	*(carry on business, ব্যবসা করা)*
Deal with	*(behave, ব্যবহার বা আচরণ করা)*
Draw back	*(recede, পশ্চাৎপদ হওয়া)*
Fall back	*(retreat, পিছিয়ে যাওয়া)*
Fall on/upon	*(attack, আক্রমণ করা)*
Get away	*(escape, পলায়ন করা)*
Get on with	*(খাপ খাইয়ে চলা)*
Get through	*(reach the end of, সম্পন্ন করা)*
Give in	*(yield, হার মানা)*
Give up	*(abandon, পরিত্যাগ করা)*
Go away	*(leave the place, প্রস্থান করা)*
Go by	*(form a judgment, বিচার করা)*
Go forth	*(be issued, বাহির হওয়া)*
Go with	*(suit, মানানসই হওয়া)*
Hand over	*(place someone or something at the custody of some other, কাহারো হাতে তুলিয়া দেওয়া)*
Hang for	*(put to death by hanging, ফাঁসি দেওয়া)*
Hang on	*(depend on, নির্ভর করা)*
Hang up	*(put up, ঝুলানো)*
Hold back	*(keep secret, গোপন করা)*
Hold over	*(postpone, মুলতবী রাখা/থাকা)*
Keep at	*(stick to, লেগে থাকা)*
Keep back	*(conceal, গোপন করা)*
Keep on	*(continue, অব্যাহত রাখা)*
Lay aside	*(cast aside, সঞ্চয় করা)*
Lay off	*(dismiss temporarily, সাময়িকভাবে কর্মচ্যুত করা)*
Look after	*(take care of, দেখাশুনা করা)*

Look at	(gaze, তাকানো)
Look down upon	(hate, ঘৃণা করা)
Look for	(search, খোঁজা)
Look into	(examine, তদন্ত করা)
Look over	(examine পরীক্ষা করা)
Look up	(find out, খুঁজিয়া বাহির করা)
Make after	(chase, পশ্চাদ্ধাবন করা)
Make of	(compose of, তৈরি করা)
Make out	(understand, বুঝতে পারা)
Pass away	(die, মারা যাওয়া)
Pull in	(enter the station, স্টেশনে ট্রেন এসে দাঁড়ানো)
Put down	(quell, দমন করা)
Put down	(write, লিখা)
Put off	(take off, খুলিয়া ফেলা)
Put on	(wear, পরিধান করা)
Put out	(extinguish, নিভাইয়া দেওয়া)
Put up with	(bear, সহ্য করা)
Run away	(flee, পলাইয়া যাওয়া)
Run over	(knocked down, গাড়ি চাপা পড়া)
See off	(to bid good-bye, বিদায় জানাতে যাওয়া)
See through	(detect, ধরে ফেলা)
Send for	(summon, ডাকিয়া পাঠানো)
Set in	(begin, শুরু হওয়া)
Set on	(instigate লেলিয়ে দেয়া)
Set out	(start, যাত্রা করা)
Set up	(establish, প্রতিষ্ঠা করা)
Sit for	(appear in, পরীক্ষার জন্য উপস্থিত হওয়া)
Stand by	(support, সমর্থনকরা)
Stand for	(symbolise, প্রতীক রূপে গণ্য হওয়া)
Take after	(to resemble, সাদৃশ্য হওয়া)
Take for	(consider, গণ্য করা)
Take over	(accept, গ্রহণ করা)
Tell off	(selected and appointed to a special duty, বিশেষ কাজে নিযুক্ত করা)
Tell on, upon	(affect, ক্ষতি করা)
Turn against	(become hostile, শত্রুভাবাপন্ন হওয়া)
Turn aside	(deviate from, বিচ্যুত হওয়া)
Turn down	(reject, অগ্রাহ্য করা)
Turn out	(prove, প্রমাণ করা)
Work on	(influence, প্রভাবিত করা)
Work out	(solve, সমাধান করা)

G. COMPOSITION

Parts of Paragraph

সহজ ভাষায় বলতে গেলে Paragraph হল এমন একটি ক্ষুদ্র রচনা যার মাধ্যমে একটি মাত্র Idea বা ধারণা বর্ণিত হয় এবং যা নিজের মধ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণ। একটি Paragraph-এ মূলত তিনটি Parts থাকে। যেমন:

1) **Topic Sentence :** *The topic sentence tells the reader what the paragraph is going to be about.* একটি *Paragraph*-এর প্রধান *idea* টি যে বাক্যের দ্বারা প্রকাশিত হয় তাকে বলে *topic sentence*. এটি সাধারণত কোন *Paragraph*-এর প্রথমে লেখা হয়। *It also helps a writer to keep his/her writing under control.* একারণেই *topic sentence* কে মাঝে মাঝে *paragraph* এর *"controlling idea"* হিসেবে অভিহিত করা হয়।

   Paragraph এর *topic sentence*-টি কে অবশ্যই হতে হবে প্রাসঙ্গিক ও আকর্ষনীয়। *topic sentence* -টি মূলত *Paragraph*-এর শুরুতেই লেখা হয়। সুতরাং তা হতে হবে অত্যন্ত *interesting* যেন প্রথম বাক্যটি পড়েই পাঠক আকৃষ্ট হয়। প্রথম *sentence*-টি বামপাশের মার্জিন থেকে একটু ডান দিকে সরে এসে শুরু করতে হবে। একে বলে *indent* করণ।

2) **Supporting sentences :** এই অংশটি মূলত *topic sentence*-এর মূল *idea*-কে *develop* করে। এই কাজটি মূলত কয়েকটি ধাপে সম্পন্ন হয়। *Supporting sentences*-কে *supporting details* ও বলা যায়। *supporting details* যেসব বিষয় উপস্থাপন করে সেগুলো হল: *reasons, examples, facts, statistics, quotations* ইত্যাদি।

3) **The concluding sentence:** *Concluding sentence* হলো *paragraph*-এর শেষ *sentence* যা পুরো *paragraph*-টিকে *summarise* করে অথবা *Paragraph*-এর *Key Points* গুলোকে তুলে ধরে।

Parts of Letter/Application

Letter এবং *Application* এর বিভিন্ন *Parts* বা অংশ সম্পর্কে জানার পূর্বে আমাদেরকে *Letter* এর প্রকারভেদ সম্পর্কে জানতে হবে।

Types of Letters: *Letters* কে প্রধানত দুইভাগে ভাগ করা যায়।

a) Formal Letter
b) Informal Letter

Formal Letter (আনুষ্ঠানিক পত্র) :

1) Application (দরখাস্ত)
- প্রধান শিক্ষকের কাছে
- চাকুরির জন্য

2) Business Letter
- তথ্য আদান-প্রদানের জন্য
- পাওনা টাকা আদায়ের জন্য
- কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে তদন্ত

3) Memorandum (স্মারকলিপি)

4) Letter to the Press (সংবাদপত্রে প্রকাশের জন্য পত্র)

Informal Letter অনানুষ্ঠানিক পত্র হল এমন ধরনের পত্র যা ব্যক্তিগতভাবে বাপ-মা, ভাই-বোন, বন্ধু, আত্মীয় স্বজনদের কাছে লেখা হয়ে থাকে। এই ধরনের *Letter* ও সর্বজন স্বীকৃত কিছু নিয়ম মেনে চলে।

Parts of a Letter

চিঠিপত্রে সাধারণত ৬টি অংশ থাকে-

1. Heading/Place and Date (শিরোনাম)
2. Salutation/Greeting (সম্বোধন)
3. Body (মূল বক্তব্য)
4. Subscription/End (বিদায় সম্ভাষণ)
5. Signature (স্বাক্ষর)
6. Superscription/Address (ঠিকানা)

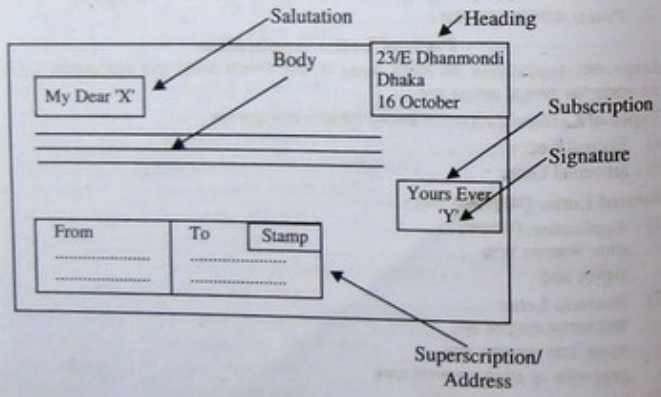
1. **Heading:** এটি চিঠির প্রথম পৃষ্ঠায় উপরিভাগে ডানদিকের কোণে লিখতে হয়। ঠিকানা আগে এবং তার নিচে তারিখ।

2. **Salutation (সম্বোধন) :** Heading এর কিছু নিচে চিঠির বামদিকে লিখতে হয়। কি রকম সম্বোধন হবে তা প্রাপকের সাথে লেখকের সম্পর্কের উপর নির্ভর করে।

3. **Body (মূল বক্তব্য):** এটিই চিঠির মূল অংশ। বড় হলে এটি ভিন্ন ভিন্ন *paragraph* এ ভাগ করে লিখতে হয়।

4. **Subscription/End (বিদায় সম্ভাষণ) এবং 5. Signature (স্বাক্ষর) :** চিঠির শেষাংশে লিখতে হয়।

6. **Superscription/Address (ঠিকানা) :** পত্র প্রাপকের ঠিকানা এই অংশে লিখতে হয়। Envelope বা Post Card-এ ডাক টিকিটের নিচে সুসজ্জিত লাইনে এটি লিখতে হয়।



চিত্র : Letter এর বিভিন্ন Parts

PART-II : LITERATURE

Different English Literary Periods in Brief

- Anglo Saxon Period (450 — 1066)
- Middle English Period (1066 — 1500)
- Renaissance Period (1500 — 1660)
  - Elizabethan Age (1558-1603)
  - Jacobean Age (1603-1625)
  - Caroline Age (1625-1649)
  - Commonwealth Period (1649-1660)
- Neo-Classical Period (1660 — 1798)
- Romantic Period (1798 — 1832)
- Victorian Period (1832 — 1901)
- Modern Period (1901 — 1939)
- Post-Modern Period (1939 — till date)

BOOKS & AUTHORS

Name of Authors	*Name of Books*
Abul Kalam Muhiyuddin Ahmed Azad *(11 November 1888 – 22 February 1958) was an Indian scholar and a senior political leader of the Indian independence movement*	India Wins Freedom-*(Autobiography)*
Alex Haley *(August 11, 1921 – February 10, 1992) was an American writer.*	Roots: The Saga of an American Family - *(Novel)*
Alexander Dumas *(24 July 1802 – 5 December 1870) was a French writer.*	Three Musketeers-*(Novel)* The Count of Monte Cristo-*(Novel)*
Alexander Pope *(21 May 1688 – 30 May 1744) was an 18th-century English poet.*	Rape of the Lock-*(Poem)*
Alfred Lord Tennyson *(6 August 1809 – 6 October 1892) was Poet Laureate of Great Britain and Ireland during much of Queen Victoria's reign.*	Lotos Eaters-*(Poem)* Ulysses-*(Poem)* The Lady of Shalott-*(Poem)* Locksley Hall-*(Poem)* Tithonus-*(Poem)*

Anthony Mascarenhas *(10 July 1928 – 3 December 1986) was a Pakistani journalist and author.*	The Rape of Bangladesh Bangladesh: A Legacy of Blood
Ben Jonson *(11 June 1572 – 6 August 1637) was an English playwright, poet, and literary critic of the seventeenth century.*	The Alchemist *(Play-Comedy)* Every Man in His Humour *(Play-Comedy)* Every Man out of His Humour *(Play-Comedy)* Epicoene or the Silent Woman *(Play-Comedy)* Volpone *(Play-Comedy)*
Boris Pasternak *(10 February 1890 – 30 May 1960) was a Russian poet, novelist, and literary translator.*	Dr. Zivago-*(Novel)*
Charles Dickens *(7 February 1812 – 9 June 1870) was an English writer and social critic.*	David Copperfield-*(Novel)* A Tale of Two Cities-*(Novel)* The Old Curiosity Shop-*(Novel)* Great Expectations-*(Novel)* Oliver Twist-*(Novel)* A Christmas Carol-*(Novel)*
Christopher Marlowe *(26 February 1564 – 30 May 1593) was an English dramatist, poet and translator of the Elizabethan era.*	Tamburlaine the Great-*(Play)* Doctor Faustus-*(Play)* The Jew of Malta-*(Play)* Edward II-*(Play*
D.H. Lawrence *(11 September 1885 – 2 March 1930) was an English novelist, poet, playwright, essayist, literary critic and painter.*	Sons and Lovers-*(Novel)* Rainbow-*(Novel)* Lady Chatterley's Lover-*(Novel)* Women in Love-*(Novel)*
Daniel Defoe *(1660 – 24 April 1731) was an English trader, writer, journalist and pamphleteer.*	Robinson Crusoe-*(Novel)* A Journal of the Plague Year-*(Novel)*
E.M. Forster *(1 January 1879 – 7 June 1970) was an English novelist, short story writer, essayist and librettist.*	A Passage to India *(Novel)* Where Angels Fear to Tread *(Novel)* A Room with a View *(Novel)*

Ernest Hemingway *(July 21, 1899 – July 2, 1961) was an American author and journalist.*	A Farewell to Arms-*(Novel)* The Old Man and the Sea-*(Novel)* For Whom the Bell Tolls-*(Novel)* *The Sun also Rises (Novel)*
George Bernard Shaw *(26 July 1856 – 2 November 1950) was an Irish playwright.*	Caesar and Cleopatra-*(Play)* Arms and the Man-*(Play)* Man and Superman-*(Play)* Doctor's Dilemma-*(Play)*
George Orwell *(25 June 1903 – 21 January 1950)was an English novelist, essayist, journalist and critic. His real name was* ***Eric Arthur Blair.***	Animal Farm-*(Novel)* Nineteen Eighty Four-*(Novel)* Shooting an Elephant (Short story)
Gunnar Myrdal *(6 December 1898 – 17 May 1987) was a Swedish Nobel laureate economist, sociologist, and politician.*	Asian Drama-*(Novel)*
H.G. Wells *(21 September 1866 – 13 August 1946) was an English writer.*	The Time Machine-*(Novel)* The War of the Worlds *(Novel)* The Invisible Man *(Novel)*
Harriet Stowe *(June 14, 1811 – July 1, 1896) was an American abolitionist and author.*	Uncle Tom's Cabin-*(Novel)*
Henry Fielding *(22 April 1707 – 8 October 1754) was an English novelist and dramatist.*	Tom Jones-*(Novel)* The Lottery *(Play)* The Modern Husband *(Play)*
Herman Melville *(August 1, 1819 – September 28, 1891) was an American novelist, writer of short stories, and poet from the American Renaissance period.*	Moby Dick-*(Novel)* The Confidence-Man: His Masquerade-*(Novel)*
Jane Austen *(16 December 1775 – 18 July 1817) was an English novelist.*	Pride and Prejudice-*(Novel)* Sense and Sensibility-*(Novel)* Emma-*(Novel)* Mansfield Park-*(Novel)*
John Keats *(31 October 1795 – 23*	Ode to Nightingale-*(Ode)* Ode on a Grecian Urn-*(Ode)*

February 1821) was an English Romantic poet.	Ode to Autumn-*(Ode)* On First Looking into Chapman's Homer *(Poem)* Ode to Psyche *(Poem)*
Jonathan Swift *(30 November 1667 – 19 October 1745) was an Anglo-Irish satirist, essayist, political pamphleteer and poet.*	Gulliver's Travels-(Satire) A Tale of a Tub-(Satire) A Modest Proposal (Juvenalian satirical essay)
John Milton *(9 December 1608 – 8 November 1674) was an English poet, polemicist, and a civil servant for the Commonwealth of England under Oliver Cromwell.*	Paradise Lost-*(Epic)* Paradise Regained -*(Epic)* Samson Agonistes *(Closet Drama)*
Jules Verne *(8 February 1828 – 24 March 1905) was a French novelist, poet, and playwright.*	Around the World in Eighty Days *(Novel)* Journey to the Center of the Earth *(Novel)* The Mysterious Island *(Novel)*
James Joyce *(2 February 1882 – 13 January 1941) was an Irish novelist and poet of the early 20th century.*	A Portrait of the Artist as a Young Man-*(Novel)* Ulysses-*(Novel)*
L. A. G. Strong *(8 March 1896 – 17 August 1958) was a highly popular English novelist, critic, historian and poet.*	The Travellers-*(Short Story)*
Leo Tolstoy *(9 September 1828 – 20 November 1910) was a Russian writer, philosopher and political thinker.*	War and Peace-*(Novel)* Anna Karenina-*(Novel)* Resurrection-*(Novel* The Kingdom of God Is Within You *(Philosophical treatise)*
Lord Byron *(22 January 1788 – 19 April 1824) was an English poet and a leading figure in the Romantic movement.*	Childe Harold's Pilgrimage-*(Poem)* Don Juan-*(Poem)* The Vision of Judgement-*(Poem)* Heaven and Earth-*(Poem)* Prometheus *(poem)*
Mark Twain *(November 30, 1835 – April 21, 1910)*	The Adventures Huckleberry Finn *(Novel)* The Adventures of Tom Sawyer *(Novel)*

Pearl S. Buck *(June 26, 1892 – March 6, 1973) was an American writer and novelist.*	The Good Earth-*(Novel)* East Wind: West Wind-*(Novel)*
Percy Bysshe Shelley *(4 August 1792 – 8 July 1822) was one of the major English Romantic poets.*	Adonais-*(Poem)* Ode to the West Wind *(Ode)* To a Skylark *(Poem)* Prometheus Unbound *(lyrical drama)* Ozymandias *(Sonnet)*
Robert Browning *(7 May 1812 – 12 December 1889) was an English poet and playwright.*	The Patriot-*(Poem)* Fra Lippo Lippi-*(Poem)* Memorabilia-*(Poem)* My Last Duchess-*(Poem)* Andrea del Sarto-*(Poem)* Rabbi ben Ezra-*(Poem)* Pied Piper of Hamelin-*(Poem)* Love Among the Ruins-*(Poem)*
Robert Herrick *(24 August 1591 –15 October 1674) was a 17th-century English lyric poet and cleric.*	To Daffodils-*(Poem)* Delight in Disorder-*(Poem)* Upon Julia's Clothes-*(Poem)*
Rudyard Kipling *(30 December 1865 – 18 January 1936) was an English short-story writer, poet, and novelist.*	The Jungle Book-*(Novel)* The White Man's Burden (Poem)
S.T. Coleridge *(21 October 1772 – 25 July 1834) was an English poet, literary critic and philosopher.*	The Rhyme of the Ancient Mariner-*(Poem)* Kubla Khan-*(Poem)* Christabel-*(Poem)* Dejection: An Ode *(Poem)*
William Shakespeare *(He was born on April 16, 1564, in Stratford-upon-Avon and died on April 23, 1616, aged 52).* *Anne Hathaway was his wife*	Mid Summer Night's Dream-*(Play)* The Tempest-*(Play)* As You Like It-*(Play)* Merchant of Venice-*(Play)* Julius Caesar-*(Play)* Comedy of Errors-*(Play)* The Taming of the Shrew-*(Play)* — *Comedy* Othello-*(Play)* Macbeth-*(Play)* King Lear-*(Play)* Romeo and Juliet-*(Play)* Hamlet-*(Play)* — *Tragedy*

Winston S. Churchill *(30 November 1874 – 24 January 1965) was a British politician who was the Prime Minister of the United Kingdom from 1940 to 1945 and again from 1951 to 1955.*	History of the Second World War
Samuel Beckett *(13 April 1906 – 22 December 1989) was an Irish avant-garde novelist, playwright, theatre director, and poet.*	Waiting for Goddot-*(absurd play)* Endgame *(play)*
Samuel Richardson *(19 August 1689 – 4 July 1761) was an 18th-century English writer and printer.*	Pamela-*(Novel)* Clarissa or the History of a Young Lady *(Novel)*
William Sidney Porter *(September 11, 1862 – June 5, 1910), known by his pen name* ***O. Henry****, was an American writer.*	The Gift of the Magi-*(Short Story)* Cabbage and Kings-*(Short Story)* Roads of Destiny-*(Short Story)* Sixes & Seven-*(Short Story)*
Sir Walter Scott *(15 August 1771 – 21 September 1832) was a Scottish historical novelist, playwright, and poet.*	Ivanhoe-*(Novel)* Heart of Midlothian-*(Novel)* The Lay of the Last Minstrel-*(Poem)* Patriotism-*(Poem)*
T. S. Eliot *(26 September 1888 – 4 January 1965) was an essayist, publisher, playwright, literary and social critic and one of the twentieth century's major poets.*	The Waste Land-*(Poem)* The Love Song of J. Alfred Prufrock-*(Poem)* The Hollow Men-*(Poem)* Four Quartets-*(Poem)*
William Makepeace Thackeray *(18 July 1811 – 24 December 1863) was an English novelist of the 19th century.*	Vanity Fair-*(Novel)* The History of Henry Esmond-*(Novel)*
Thomas Moore *(28 May 1779 – 25 February 1852) was an Irish poet.*	The Epicurean-*(Novel)* The Last Rose of Summer *(Poem)*

Thomas Hardy *(2 June 1840 – 11 January 1928) was an English novelist and poet.*	Tess of the D'Urbervilles-*(Novel)* Far From the Madding Crowd-*(Novel)*
W. Somerset Maugham *(25 January 1874 – 16 December 1965) was a British playwright, novelist and short story writer.*	Of Human Bondage-*(Novel)* The Moon and Sixpence-*(Novel)* The Razor's Edge-*(Novel)*
William Butler Yeats *(13 June 1865 – 28 January 1939) was an Irish poet and one of the foremost figures of 20th century literature. In 1923, he was awarded the Nobel Prize in Literature.*	The Tower, Prayer for my Daughter, Sailing to Byzantium, Easter 1916, The Wild Swans at Coole, The Second Coming *(Poems)*
William Blake *(28 November 1757 – 12 August 1827) was an English painter, poet and printmaker.*	Songs of Innocence, Songs of Experience *(Poems)* The Marriage of Heaven and Hell
Adolf Hitler *(20 April 1889 – 30 April 1945) was an Austrian-born German politician and the leader of the Nazi Party.*	Mein Kamf *(autobiography)*
Aeschylus *(Father of greek tragedy)*	Prometheos Bound *(play)* Agamemnon *(play)*
Andrew Marvell *(31 March 1621 – 16 August 1678) was an English metaphysical poet and a politician.*	The Garden *(poem)* To His Coy Mistress *(poem)*
Charlotte Bronte *(21 April 1816 – 31 March 1855) was an English novelist and poet.*	Jane Eyre *(novel)* Shirley *(novel)* Villette *(novel)*
Doris Lessing *(22 October 1919 – 17 November 2013) was a British novelist, poet, playwright, biographer and short story writer.*	The Grass is Singing *(novel)* Children of Violence *(novel)* The Good Terrorist *(novel)* The Golden Notebook *(novel)*

Fyodor Dostoyevsky *(11 November 1821 – 9 February 1881), was a Russian novelist, short story writer, essayist, journalist and philosopher.*	Crime and Punishment *(novel)* The House of the Dead *(novel)* The Idiot *(novel)*
Henrik Ibsen *(20 March 1828 – 23 May 1906) was a major 19th-century Norwegian playwright, theatre director, and poet.*	A Doll's House *(social drama)* An Enemy of the People *(play)* The Wild Duck *(play)* The Lady from the Sea *(play)*
Homer *(He is revered as the greatest of Greek epic poets.)*	Odessey *(epic)* Illiad *(epic)*
James Joyce *(2 February 1882 – 13 January 1941) was an Irish novelist and poet.*	Exiles *(play)* Ulysses *(epic)* A Portrait of the Artist as a Young Man *(Novel)*
Joseph Conrad *(3 December 1857 – 3 August 1924) was a Polish author who wrote in English after settling in England.*	Lord Jim: A Tale *(novel)* The Nigger of the Narcissus *(novel)* Under Western Eyes *(novel)* Heart of Darkness *(novel)* The Lagoon (Short Story)
Karl Marx *(5 May 1818 – 14 March 1883) was a German philosopher, economist, sociologist, historian, journalist, and revolutionary socialist.*	Das Capital *(theory)* Communist Manifesto
Mahatma Gandhi *(2 October 1869 – 30 January 1948) was the preeminent leader of Indian independence movement.*	My Experiments with Truth
Matthew Arnold *(24 December 1822 – 15 April 1888) was an English poet.*	The Scholar Gipsy *(poem)* Dover Beach *(poem)* Thyrsis *(poem)* Sohrab and Rustom *(poem)*
Salman Rushdie *(Born 19 June 1947-)*	Midnight's Children *(novel)* The Satanic Verses *(novel)*

Sigmund Freud *(6May 1856 – 23 September 1939) was an Austrian neurologist who became known as the founding father of psychoanalysis.*	Delusion and Dream *(novel)*
Sir Arthur C. Doyle *(22 May 1859 – 7 July 1930)*	The Adventures of Sherlock Holmes *(detective novel)*
Thomas Kyd *(born 6 November 1558; died 15 August 1594)*	The Spanish Tragedy *(tragedy)*
William Congreve *(24 January 1670 – 19 January 1729) was an English playwright and poet.*	Way of the World *(play)* The Mourning Bride *(play)*
William Wordsworth *(7 April 1770 – 23 April 1850) was a major English Romantic poet)*	I Wandered Lonely as a Cloud *(Poem)* My Heart Leaps Up *(Poem)* Ode: Intimations of Immortality *(Poem)* The Solitary Reaper *(Poem)* The Prelude *(Poem)* Tintern Abbey *(Poem)* Wordsworth and Coleridge together produced ***Lyrical Ballads*** in 1798.

LITERARY TERMS

Literary Term	*Meaning*
Aphorism	*a short phrase that says some thing true or wise in a clever way*
Ballad	*a kind of short narrative poem*
Blank verse	*having no rhyming end*
Blue print	*final documents having received finished touches*
Canto	*a subdivision of an epic or narrative poem*
Caricature	*ridiculous or exaggerated style, parody*
Catastrophe	*the tragic end of dramatic events*
Comic papers	*humorous stories*
Dirge	*a song expressing grief, lamentation and mourning*
Elegy	*song of lamentation*
Epic	*a long poem*
Epilogue	*a poem or speech at the end of a play*
Epitaph	*words that are said about dead person*
Eulogy	*speech or writing in praise of a person*
Euphemism	*inoffensive expression*

Fairy tale	*folk literature*
Fantasy	*an imaginary story*
Genre	*Classification of literature such as drama, novel, poem, short story etc.*
Hymn	*song in praise of god*
Hyperbole	*exaggerated statement*
Idyll	*a short poem describing simple, rural and pastoral scenes*
Irony	*The deliberate use of words whose literal meaning is opposite of the meaning the speaker or writer intends.*
Jargon	*a mixture of two or more language*
Lampoon	*a piece of satire against a person.*
Limerick	*a kind of short narrative poem*
Lyric	*a poem that could be sung*
Machiavellian character	*a selfish person with violent character*
Melodrama	*violent and sensational themes*
Metaphor	*a word or phrase used to describe in a way that is different from its normal use.*
Neology	*bringing into use of new words.*
Ode	*a lyric poem, often in the form of an address.*
Opera	*a musical drama*
Parody	*imitation of a poem or a writing.*
Penny bloods	*tales of blood curdling adventures*
Penny dreadful	*blood and thunder tales*
Plagiarism	*act of stealing from the writings of others.*
Poet laureate	*court poet of England*
Prologue	*introduction of a play or literary work*
Protagonist	*the leading character in a play/novel*
Rhetoric	*the art of persuasive impressive speaking or writing.*
Rhyme	*short poem in same sound*
Satire	*The literary art that uses honour and wit to attack and expose human folly and weakness*
Setting	*Elements of time, place and actor*
Simile	*Similarity between two things is directly expressed*
Sonnet	*a poem of fourteen lines*
Thrillers	*sensational stories*
Alliteration	*The repetition of the same initial sound, especially the consonant sound. e.g. Peter piper picked a peck of pickled pepper.*
Conceit	*An exaggerated or far-fetched metaphor or simile.*

QUOTATIONS

- ✓ *"That's one small step for men-a giant leap for mankind"*— Neil Armstrong
- ✓ *"Beauty is truth, truth beauty"* — Keats
- ✓ *"To be or not to be, that is the question"* — William Shakespeare (Hamlet)
- ✓ *"I have a dream that one day this nation will live out the true meaning of its creed that all men are created equal"* — Martin Luther King.
- ✓ *The best portion of a good man's life: his little, nameless unremembered acts of kindness and love*— William Wordsworth.
- ✓ *Come forth into the light of things, Let Nature be your teacher*— William Wordsworth
- ✓ *Poetry is the breath and finer spirit of knowledge*— William Wordsworth.
- ✓ *Our birth is but a sleep and a forgetting...*— William Wordsworth
- ✓ *When sorrows come, they come not single spies, but in battalions*— Shakespeare (Hamlet)
- ✓ *True is it that we have seen better days. (As u Like it)* — Shakespeare
- ✓ *The fool doth think he is wise, but the wise man knows himself to be a fool. (As u Like it)* — Shakespeare
- ✓ *What's in a name? That which we call a rose by any other name would smell as sweet. (Romeo and Juliet)* — William Shakespeare.
- ✓ *The miserable have no other medicine but only hope. (Measure for Measure)* — William Shakespeare.
- ✓ *Nature teaches beasts to know their friends. (Coriolanus)* — Shakespeare
- ✓ *The common curse of mankind, - folly and ignorance. (Troilus and Cressida)*— Shakespeare
- ✓ *"If winter comes, can spring be far behind?"*— P.B. Shelley (Ode to The West Wind)
- ✓ *"Our sweetest songs are those that tell of saddest thought"*— P.B. Shelley (To a Skylark)
- ✓ *"Brevity is the soul of wit"* — Shakespeare (Hamlet)
- ✓ *"Justice delayed is justice denied"* — Gladstone
- ✓ *"Justice hurried is justice buried"* — Gladstone
- ✓ *"They think too little who talk too much"* — Dryden
- ✓ *"Superstition is a religion of feeble minded person* — Edmund Burke
- ✓ *"To err is human; to forgive is divine"* — Alexander Pope.
- ✓ *"Fools rush in where angels fear to tread"* — Alexander Pope
- ✓ *"A little learning is a dangerous thing"* — Alexander Pope
- ✓ *"Cowards die many times before their deaths"* — Shakespeare
- ✓ *"All the world's stage and all the men and women merely players"* — Shakespeare
- ✓ *"He prayeth best who loveth best"* — Coleridge (The Rime of the Ancient Mariner)
- ✓ *"Poets are the unacknowledged legislators of the world"* — Shelley
- ✓ *East is East and West is West*

Never the twain shall meet. —Rudyard Kipling

✓ *Knowledge is power*—Hobbes

✓ *The Child is the father of a man*—William Wordsworth.

✓ *A thing of beauty is a joy for ever*—John Keats.

✓ *Heard Melodies are sweet but those unheard are sweeter*—John Keats.

✓ *Give us good mothers and I shall give you good nation*—Napoleon.

✓ *Reading maketh a full man; conference a ready man and writing an exact man*—Francis Bacon.

✓ *Wives are young men's mistress, companions for middle age, and old men's nurse*—Francis Bacon.

✓ *Man is by nature a political animal*—Aristotle.

✓ *The unexamined life is not worth living*—Socrates.

✓ *Eureka! Eureka! (I have found it)*—Archimedes.

✓ *Religion is the opium of the people*—Karl Marx.

✓ *Man is born free and everywhere he is in chains*—Rousseau.

✓ *Liberty consists in doing what one desires*—John Stuart Mill.

✓ *The greater the power, the more dangerous the abuse*- Edmund Burke.

✓ *Opportunity makes a thief*- Francis Bacon

✓ *Love, all alike, no season knows, nor clime*
Nor hours, days, months, which are the rags of time- John Donne

✓ *Better to reign in hell, than serve in heaven*- John Milton

✓ *Poetry is a criticism of life*- Matthew Armold

✓ *England is a nation of shopkeepers*- Napoleon Bonaparte

✓ *He prayeth best, who loveth best*
All things both great and small- S. T. Coleridge

✓ *All the perfumes of Arabia will not sweeten this little hand*-William Shakespeare

✓ *A face that cannot smile is never good*—Martial

✓ *Admiration is the daughter of ignorance*—Franklin

✓ *Example is better than precept*—S. Smiles

✓ *God is on the side of big battalions*—George Bernard Shaw

✓ *Government of the people , by the people , for the people*—Abraham Lincoln

✓ *Humanity is the solid foundation of all virtue*—Confucius

✓ *Life is not life without delight*—Rabindranath Tagore.

✓ *Good face is the best letter of recommendation*—Queen Elizabeth

✓ *Pain is the outcome of sin*—Gautama Buddha

✓ *Speech is great, but silence is greater*—Carlyle

✓ "Water, Water, everywhere
Nor a drop to drink"—Coleridge

✓ "All pray in their distress"—William Blake

✓ "For God's sake hold your tongue, and let me love"—John Donne

✓ "And miles to go before I sleep"—Robert Frost

✓ "Know thyself"—Plato

✓ "To be or not be; that is the question" is quoted from—Hamlet

✓ "If winter comes, can spring be for behind?"—From Shelley's "Ode to the west wind"

✓ "All the perfumes of Arabia will not sweeten this little hand" is a quotation from—Macbeth

✓ "What is wonderful about great literature is that it transforms the man who reads it towards the condition of the man wrote."—E.M. Forster.

✓ "April is the cruelest month....." T. S. Eliot.

✓ "That is no country of old man, The young in one another's arms, birds in the trees....." W. B. Yeats

✓ "When the Aprille with his showeres soote the drought of Marche hath perced to the roote...." —Geoffrey Chaucer

✓ "Let us go the you and I, when the evening is spread out against the sky"—T. S Eliot

✓ "Little Lamb, who made thee?" —Blake

✓ "There is always something left to love"—G. G. Marquez

✓ "They were so close to each other that they preferred death to separation. —G. G. Marquez from "One Hundred Years of Solitude"

✓ "How terrible- to see the truth when the truth is only pain to him who see!" —Sophocles, from "Oedipus Rex"

✓ "Sweet Helen, make me immortal with a Kiss, Her lips suck forth my soul: see where it flies, Come, Helen, Come, give me my soul again." —Christopher Marlow, from "Dr. Faustus"

✓ Mischiefs feed/Like beasts, till they be fat, and then they bleed."— Ben Jonson, from 'Volpony'

✓ Riches are in fortune A greater good than wisdom is in nature." — Ben Jonson, from 'Volpony'

✓ 'Good fences make good neighbours' — Robert Frost

✓ "If they be two, they are two so As stiff twin compasses are two; They soul, the fixed foot, makes no show To move, but doth, if the other do."—John Donne

✓ "Shall I compare thee to a summer's day?
Thou art more lovely and temperate:"—Shakespeare, Sonnet 18

✓ "For you only a heap of broken images"—T. S Eliot, The Waste Land

✓ "Winter kept us warm, covering
Earth in forgetful snow."—T. S. Eliot, The Waste Land.

✓ "I think we are in rat's alley
Where the dead men lost their bones."—T. S. Eliot, The Waste Land

✓ "A lady's imagination is very rapid; it jumps from admiration to love, from love to matrimony in a moment."—Jane Austen, Pride and Prejudice

✓ "It is a truth universally acknowledged, that a single man in possession of good fortune, must be in want of a wife.— Jane Austen, Pride and Prejudice

- ✓ "In sooth, I know not why I am so sad" — Shakespeare, Merchant of Venice
- ✓ "Beauties in vain their pretty eyes may roll; Charms strike the sight, but merit wins the soul."— Alexander Pope, Rape of the Lock
- ✓ "Tis better to have loved and lost
  Than never to have loved at all." — Alfred Tennyson, In Memoriam
- ✓ "Knowledge forbidden?
  Suspicious, reasonless. Why should their Lord
  Envy them that? Can it be a sin to know?
  Can it be death?"— John Milton, Paradise Lost
- ✓ "For there is nothing lost, that may be found, if sought".— Edmund Spenser, The Faerie Queen
- ✓ "How do I love thee? Let me count the ways.
  I love thee to the depth and breadth and height"— E. B. Browning
- ✓ Nothing to be done — Samuel Beckett

MISCELLANEOUS

- ✓ 'Lyrical Ballads' was published in *1798*.
- ✓ 'Hasting day' in 'To Daffodils' means *hurriedly passing day*.
- ✓ 'A Tale of Two Cities' refers to the cities of *London and Paris*.
- ✓ The greatest modern English Dramatist is *G. B. Shaw*.
- ✓ 'Things Fall Apart' was written by *Chinua Achebe*.
- ✓ *Samuel Johnson* wrote first English Dictionary *(published- 1755)*.
- ✓ William Wordsworth was a *poet of nature*.
- ✓ Helen of Troy was the wife of *Menelaus*.
- ✓ Shakespeare was born in *1564* and died in *1616*
- ✓ Shakespeare is known mostly for his *Plays/dramas*.
- ✓ William Blake is known both a poet and a painter.
- ✓ John Keats is primarily a poet of *Beauty*.
- ✓ T. S. Eliot was born in *USA* but settled in *England*.
- ✓ George Bernard Shaw is a *Playwright*.
- ✓ Leo Tolstoy is a *Russian* novelist.
- ✓ Jonathan Swift is a famous satirist in English literature.
- ✓ "*Lyrical Ballads*" is jointly written by *William Wordsworth* and *S. T. Coleridge* in *1798*.
- ✓ "*The Rime of the Ancient Mariner*" is based on Coleridge's friend's dream.
- ✓ Keats died of *tuberculosis*.
- ✓ W. B. Yeats translated the "*Gitanzali*' into English.
- ✓ '*Naksi Kanthar Maat*' was translated into English by *E. M. Milfold*.
- ✓ Homer was a *Greek epic* poet.
- ✓ Homer was a *blind* poet.
- ✓ Famous three Greek Dramatist - *Sophocles, Euripides, Aeschylus*.
- ✓ W. B. Yeats w on the Nobel Prize in *1923*.
- ✓ T. S. Eliot won the Nobel Prize in *1945*.



বাংলাদেশ বিষয়াবলি







বিষয়ের নাম : বাংলাদেশ বিষয়াবলি

পূর্ণমান : ৩০

মান বণ্টন

১. **বাংলাদেশের জাতীয় বিষয়াবলি :** প্রাচীনকাল হতে সম-সাময়িক কালের ইতিহাস, কৃষ্টি ও সংস্কৃতি। বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধের ইতিহাস: ভাষা আন্দোলন; ১৯৫৪ সালের নির্বাচন; ছয়-দফা আন্দোলন, ১৯৬৬; গণ অভ্যুত্থান ১৯৬৮-১৯৭০ সালের সাধারণ নির্বাচন; অসহযোগ আন্দোলন ১৯৭১; ৭ মার্চের ঐতিহাসিক ভাষণ; স্বাধীনতা ঘোষণা; মুজিবনগর সরকারের গঠন ও কার্যাবলি; মুক্তিযুদ্ধের রণকৌশল; মুক্তিযুদ্ধে বৃহৎ শক্তিবর্গের ভূমিকা; পাক বাহিনীর আত্মসমর্পণ এবং বাংলাদেশের অভ্যুদয়। ০৬

২. **বাংলাদেশের কৃষিজ সম্পদ :** শস্য উৎপাদন এবং এর বহুমুখীকরণ, খাদ্য উৎপাদন ও ব্যবস্থাপনা। ০৩

৩. বাংলাদেশের জনসংখ্যা, আদমশুমারি, জাতি, গোষ্ঠী ও উপজাতি সংক্রান্ত বিষয়াদি। ০৩

৪. **বাংলাদেশের অর্থনীতি :** উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রেক্ষিত ও পঞ্চবার্ষিকী, জাতীয় আয়-ব্যয়, রাজস্ব নীতি ও বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি, দারিদ্র্য বিমোচন ইত্যাদি। ০৩

৫. **বাংলাদেশের শিল্প ও বাণিজ্য :** শিল্প উৎপাদন, পণ্য আমদানি ও রপ্তানিকরণ, গার্মেন্টস শিল্প ও এর সার্বিক ব্যবস্থাপনা, বৈদেশিক লেনদেন, অর্থ প্রেরণ, ব্যাংক ও বীমা ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি।০৩

৬. **বাংলাদেশের সংবিধান :** প্রস্তাবনা ও বৈশিষ্ট্য, মৌলিক অধিকারসহ রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতিসমূহ, সংবিধানের সংশোধনীসমূহ। ০৩

৭. **বাংলাদেশের রাজনৈতিক ব্যবস্থা :** রাজনৈতিক দলসমূহের গঠন, ভূমিকা ও কার্যক্রম, ক্ষমতাসীন ও বিরোধী দলের পারস্পরিক সম্পর্কাদি, সুশীল সমাজ ও চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠীসমূহ এবং এদের ভূমিকা। ০৩

৮. **বাংলাদেশের সরকার ব্যবস্থা :** আইন, শাসন ও বিচার বিভাগসমূহ, আইন প্রণয়ন, নীতি নির্ধারণ, জাতীয় ও স্থানীয় পর্যায়ের প্রশাসনিক ব্যবস্থাপনা কাঠামো, প্রশাসনিক পুনর্বিন্যাস ও সংস্কার। ০৩

৯. বাংলাদেশের জাতীয় অর্জন, বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব, গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান ও স্থাপনাসমূহ জাতীয় পুরস্কার, বাংলাদেশের খেলাধুলাসহ চলচ্চিত্র, গণমাধ্যম সংশ্লিষ্ট বিষয়াদি। ০৩

সাম্প্রতিক

আব্দুল মতিন

ভাষা মতিন নামে খ্যাত আব্দুল মতিন (৩ ডিসেম্বর, ১৯২৬ - ৮ অক্টোবর, ২০১৪)। এর জন্ম সিরাজগঞ্জে। তিনি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্র ছিলেন। ২১ ফেব্রুয়ারি তারিখে সর্বদলীয় ভাষা সৈনিক নেতাগণ ১৪৪ ধারা ভঙ্গ করতে না চাইলে বিশ্ববিদ্যালয় সংগ্রাম পরিষদের আহ্বায়ক আব্দুল মতিনের নেতৃত্বে ছাত্ররা ১৪৪ ধারা ভঙ্গ করে আইন পরিষদের দিকে অগ্রসর হলে পুলিশের গুলিতে কয়েকজন নিহত হন। ভাষা আন্দোলনে অসামান্য অবদানের জন্য তিনি ২১শে পদকে (২০১১) ভূষিত হন। তিনি মহাত্মা গান্ধী পিস অ্যাওয়ার্ড লাভ করেন।

এ. এফ. সালাহউদ্দীন আহমদ

এ. এফ সালাহউদ্দীন আহমদ (২১ সেপ্টেম্বর, ১৯২২ – ১৯ অক্টোবর, ২০১৪) ছিলেন ভারতীয় উপমহাদেশের খ্যাতিমান উদারতাবাদী, মুক্ত চিন্তক ঐতিহাসিক। তিনি ছাত্র জীবনে কলকাতা, পেনসিলভানিয়া ও লন্ডন বিশ্ববিদ্যালয়ের পড়াশোনা করেন। তিনি রাজশাহী, জাহাঙ্গীরনগর ও ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যাপক হিসেবে দায়িত্ব গ্রহণ করেন। সরকার তাকে জাতীয় অধ্যাপকের মর্যাদায় ভূষিত করে। তিনি ২১ শে পদক ও স্বাধীনতা পুরস্কারে ভূষিত হন।

ফিরোজা বেগম

প্রথিতযশা নজরুল সঙ্গীত শিল্পী ফিরোজা বেগম (২৮ জুলাই, ১৯৩০ – ৯ সেপ্টেম্বর, ২০১৪) এর জন্ম গোপালগঞ্জে। তিনি নজরুল সঙ্গীতের শুদ্ধ স্বরলিপি ও সুর সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখেন। নজরুল সঙ্গীতে বিশেষ অবদানের জন্য স্বাধীনতা পদক, একুশে পদক, বাংলাদেশ শিল্পকলা একাডেমি স্বর্ণপদক, নজরুল একাডেমি পদকে ভূষিত হন।

সংবিধানের ষোড়শ সংশোধনী

জাতীয় সংসদের হাতে সুপ্রীম কোর্টের বিচারপতিদের অভিশংসনের ক্ষমতা ফিরিয়ে আনা সংক্রান্ত 'সংবিধান (ষোড়শ সংশোধন) বিল' সংসদে পাস হয়- ১৭ সেপ্টেম্বর, ২০১৪। ৭ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ বিলটি সংসদে উত্থাপিত হয়। ১৯৭২-এর সংবিধানে বিচারপতিদের অভিশংসনের ক্ষমতা সংসদের হাতেই ছিল। তখন সংবিধানে দুই-তৃতীয়াংশ সংসদ সদস্যের অনুমোদনের ভিত্তিতে উচ্চ আদালতের বিচারকদের অপসারণের বিধান ছিল, ষোড়শ সংশোধনীর মাধ্যমে সেটিই ফিরিয়ে আনা হচ্ছে এবং বাদ পড়েছে সুপ্রীম জুডিসিয়াল কাউন্সিলের মাধ্যমে বিচারক অপসারণের নিয়ম। ১৯৭৪ সালে সংবিধানের চতুর্থ সংশোধনীর সময় এ ক্ষমতা রাষ্ট্রপতির হাতে থাকলেও জিয়াউর রহমান ক্ষমতায় এসে সামরিক আদেশে বিচারপতিদের অভিশংসনের জন্য সুপ্রিম জুডিসিয়াল কাউন্সিল গঠন করেন।

- ✓ যুক্তরাষ্ট্র, অস্ট্রেলিয়া, কানাডা, শ্রীলঙ্কা, দক্ষিণ আফ্রিকা, জার্মানি, নিউজিল্যান্ডসহ বিভিন্ন দেশের সংবিধানে অভিশংসনের ক্ষমতা সংসদের হাতে রয়েছে।
- ✓ সংশোধন বিলে সংবিধানের বিদ্যমান ৯৬ অনুচ্ছেদের পরিবর্তে নতুন ৯৬ অনুচ্ছেদ প্রতিস্থাপনের প্রস্তাব করা হয়েছে।
- ✓ নতুন ৯৬ অনুচ্ছেদের (১) দফায় বলা হয়েছে, এ অনুচ্ছেদের বিধানাবলী সাপেক্ষে কোন বিচারক সাতষট্টি বৎসর পূর্ণ না হওয়া পর্যন্ত স্বীয় পদে বহাল থাকবেন।
- ✓ (২) দফায় বলা হয়েছে, প্রমাণিত অসদাচরণ বা অসামর্থের কারণে মোট সদস্য-সংখ্যার অন্যূন দুই-তৃতীয়াংশ গরিষ্ঠতার দ্বারা সমর্থিত সংসদের প্রস্তাবক্রমে প্রদত্ত রাষ্ট্রপতির আদেশ ব্যতিত কোন বিচারককে অপসারিত করা যাবে না।
- ✓ (৩) দফায় বলা হয়েছে, এই অনুচ্ছেদের (২) দফার অধীন প্রস্তাব সম্পর্কিত পদ্ধতি এবং কোন বিচারকের অসাদাচরণ বা অসামর্থ্য সম্পর্কে তদন্ত সংসদে আইন দ্বারা নিয়ন্ত্রণ করবেন।
- ✓ (৪) দফায় বলা হয়, কোন বিচারপতি রাষ্ট্রপতিকে উদ্দেশ্য করে স্বাক্ষরযুক্ত পত্রযোগে স্বীয় পদত্যাগ করতে পারবেন।

বিগ-বি

বাংলাদেশকে কেন্দ্র করে জাপান সরকারের প্রস্তাবিত 'বে অব বেঙ্গল ইন্ডাস্ট্রিয়াল গ্রোথ ইনিশিয়েটিভ' বিগ-বি নামে পরিচিত। বিগ-বি'র আওতায় বিদ্যুৎকেন্দ্র, গভীর সমুদ্রবন্দরের মতো অবকাঠামো নির্মাণের পাশাপাশি ঢাকা-চট্টগ্রাম-কক্সবাজারের মধ্যকার সড়ক, রেল ও নৌ-যোগাযোগ খাতের ব্যাপক উন্নয়ন হলে প্রচুর বিদেশি বিনিয়োগের সুযোগ তৈরি হবে। এতে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ২ শতাংশের মতো বাড়তে পারে। ১২ আগস্ট, ২০১৪ জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদের নির্বাহী কমিটির (একনেক) সভায় কক্সবাজারের মহেশখালী উপজেলার মাতারবাড়ী ও ধলঘাটা এলাকায় প্রায় ৩৬ হাজার কোটি টাকা ব্যয়ে ১২০০ মেগাওয়াট উৎপাদন ক্ষমতার দুটি তাপবিদ্যুৎকেন্দ্র নির্মাণের প্রকল্প অনুমোদিত হয়, এতে ২৯ হাজার কোটি টাকা দিচ্ছে জাপান।

- ✓ ঢাকা-চট্টগ্রাম-কক্সবাজার জোনের শিল্পায়নকে লক্ষ্য করে 'বিগ-বি' পরিকল্পনা করা হয়েছে।
- ✓ বিগ-বি'র স্তম্ভ তিনটি- শিল্প ও বাণিজ্য, জ্বালানি ও পরিবহনব্যবস্থা।
- ✓ থাইল্যান্ড ও জাপানে 'বিগ-বি'র মাধ্যমে ব্যাপক অবকাঠামো উন্নয়ন সাধিত হয়েছে।
- ✓ মে, ২০১৪ টোকিওতে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার সঙ্গে বৈঠকে জাপানের প্রধানমন্ত্রী শিনজো আবে 'বিগ-বি' ধারণাটি তুলে ধরেন।
- ✓ জুন, ২০১৪ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে 'বিগ-বি' ধারণাটির ব্যাখ্যা দেন জাপান ইন্টারন্যাশনাল কো-অপারেশন এজেন্সির (জাইকা) প্রেসিডেন্ট আকিহিকো তানাকা।

ঢাকায় বিমসটেক এর সচিবালয়

বাংলাদেশের রাজধানী ঢাকার গুলশানে স্থাপিত হয়েছে BIMSTEC এর স্থায়ী সচিবালয়। ৬ জুন, ১৯৯৭ থাইল্যান্ডের রাজধানী ব্যাংককে বাংলাদেশ, ভারত, শ্রীলংকা ও থাইল্যান্ড এই চারটি দেশ নিয়ে *BIST-EC (Bangladesh, India, Srilanka and Thailand Economic Co-operation)* গঠিত হয়। ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে মিয়ানমার নতুন সদস্য হিসেবে যোগদান করলে এর নতুন নাম হয় *BIMST-EC (Bangladesh, India, Myanmar, Srilanka and Thailand Economic Co-operation)*। ফেব্রুয়ারি, ২০০৪- এ নেপাল ও ভুটান সদস্য হিসেবে যোগদান করায় এই জোটের নাম হয় *BIMSTEC (Bay of Bengal Initiative for Multi-sectoral Technical and Economic Co-operation)*।

শিল্পী শাহাবুদ্দীনের ফরাসি নাইট উপাধি লাভ

চিত্রকলায় অসামান্য অবদানের স্বীকৃতিস্বরূপ ২০১৪ সালে ফরাসি নাইট উপাধি লাভ করেছেন ১৯৭৪ সাল থেকে ফ্রান্সে বসবাসকারী বাংলাদেশের খ্যাতনামা চিত্রশিল্পী শাহাবুদ্দীন আহমেদ। তার আগে ১৯৬৭ সালে বহুভাষাবিদ ড. মুহাম্মদ শহীদুল্লাহ ও ২০১১ সালে মুকাভিনয়শিল্পী পার্থ প্রতিম মজুমদার ফরাসি নাইট উপাধি লাভ করেছিলেন। ফ্রান্স অথবা বিশ্বের শিল্প ও সাহিত্যে অসামান্য অবদানের জন্য ১৯৫৭ সাল থেকে *Chevalier De L'ordre Des Arts Et Des Lettres* (শিল্প ও সাহিত্যের জন্য নাইট) উপাধি দেয় ফ্রান্স। কোন ব্যক্তি ফ্রান্সে সরকারি চাকরিতে কমপক্ষে ২০ বছর বা পেশাগত কাজে ২৫ বছর যুক্ত থাকার পরই কেবল ফরাসি নাইট উপাধি পাওয়ার যোগ্য বিবেচিত হন।

আবুল হোসেন

আবুল হোসেন (১৫ আগস্ট, ১৯২২ - ২৯ জুন, ২০১৪) আধুনিক বাংলা কবিতার পথিকৃৎ, তার জন্ম বাগেরহাট জেলার ফকিরহাট থানার আরুয়াভাঙ্গা গ্রামে। সরকারি চাকরি দিয়ে তার কর্মজীবন শুরু এবং ১৯৮২ সালে যুগ্ম সচিব হিসেবে অবসর নেন। তার রচিত গ্রন্থ সংখ্যা ২৫ এবং প্রথম কাব্যগ্রন্থ 'নব বসন্ত'। সাহিত্যে অবদানের জন্য বাংলা একাডেমি পুরস্কার- ১৯৬৩, একুশে পদক-১৯৮০, নাসিরউদ্দিন স্বর্ণপদক লাভ করেন।

নতুন পুলিশ একাডেমি

নতুন পুলিশ একাডেমি নির্মাণের উদ্যোগ নিয়েছে বাংলাদেশ পুলিশ সদর দপ্তর। ঢাকার আশেপাশেই নির্মাণ করা হবে এ একাডেমি। প্রাথমিকভাবে মুন্সিগঞ্জের সোনারগাঁ এবং নরসিংদীর একটি স্থানকে বাছাই করা হয়েছে। নতুন একাডেমির নাম 'বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব ন্যাশনাল পুলিশ একাডেমি'। ৭০ একর জমির ওপর ৪০০ কোটি টাকা ব্যয়ে নির্মিত হবে এ একাডেমি। উল্লেখ্য, দেশের একমাত্র পুলিশ একাডেমি রাজশাহীর সারদায় অবস্থিত, এটি ব্রিটিশ আমলে নির্মিত।

টাওয়ার ৭১

পুলিশ সদস্যদের আবাসন সংকট দূর করতে ঢাকায় রাজারবাগ পুলিশ লাইনের পুরোনো প্রশাসনিক ভবনের জায়গাতে 'টাওয়ার ৭১' নামে ৫০ তলা একটি ভবন নির্মাণ করা হচ্ছে।

ICC এর প্রথম বাংলাদেশী সভাপতি

২৬ জুন, ২০১৪ অস্ট্রেলিয়ার মেলবোর্নে আইসিসি'র বার্ষিক সভায় প্রথম বাংলাদেশী হিসেবে আন্তর্জাতিক ক্রিকেট কাউন্সিলের (ICC) সভাপতির দায়িত্ব পেয়েছেন বাংলাদেশের পরিকল্পনামন্ত্রী আ হ ম মোস্তফা কামাল। ১ জুলাই, ২০১৪ থেকে তার এক বছরের সভাপতিত্বের কার্যকাল শুরু হয়। তিনি আইসিসি'র ১১তম সভাপতি।

CEDAW'র সদস্য ইসমত জাহান

২৬ জুন, ২০১৪ বেলজিয়ামে নিযুক্ত বাংলাদেশের রাষ্ট্রদূত ইসমত জাহান দ্বিতীয় মেয়াদে ২০১৫-১৮ পর্যন্ত CEDAW'র সদস্য পদে নির্বাচিত হয়েছেন।

নতুন উপজেলা/পৌরসভা/থানা

২ জুন, ২০১৪ প্রশাসনিক পুনর্বিন্যাস সংক্রান্ত জাতীয় বাস্তবায়ন কমিটির (নিকার) ১০৯তম বৈঠকে নতুন দুটি উপজেলা, দুটি পৌরসভা এবং একটি থানার অনুমোদন দেয়া হয়।

উপজেলা : নতুন গঠিত দুই উপজেলা হলো খাগড়াছড়ি পার্বত্য জেলার গুইমারা এবং সিলেট জেলার ওসমানীনগর। নতুন দুটি উপজেলাসহ বর্তমানে দেশের মোট উপজেলা ৪৮৯টি।

পৌরসভা : স্থানীয় সরকার (পৌরসভা) আইন, ২০০৯ অনুসারে পঞ্চগড় জেলার দেবীগঞ্জ উপজেলা সদর ও চট্টগ্রাম জেলার ফটিকছড়ি উপজেলায় নাজিরহাটকে পৌরসভায় উন্নীত করা হয়েছে। নতুন দুটি নিয়ে দেশে মোট পৌরসভার সংখ্যা ৩১৯টি।

থানা : লক্ষীপুর জেলার সদর উপজেলার চন্দ্রগঞ্জ পুলিশ তদন্ত কেন্দ্রকে থানায় উন্নীত করা হয়েছে, এ নিয়ে দেশে থানার সংখ্যা ৬৩৬টি।

৪৪তম বাজেট ২০১৪-১৫

৫ জুন, ২০১৪ জাতীয় সংসদে ২০১৪-১৫ অর্থবছরের (দেশের ৪৪তম) জাতীয় বাজেট ঘোষণা করেন অর্থমন্ত্রী। বাজেট পাস হয়- ২৯ জুন এবং কার্যকর হয়- ১ জুলাই থেকে। এটি দশম সংসদের প্রথম বাজেট।

- ✓ **৪৪-তম বাজেট ঘোষণা:** ৫ জুন, ২০১৪; **ঘোষক:** অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আবদুল মুহিত।
- ✓ **বাজেট কার্যকর :** ১ জুলাই, ২০১৪ থেকে।
- ✓ **মোট বাজেট :** ২,৫০,৫০৬ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১৮.৭%)।
- ✓ **সামগ্রিক আয় (রাজস্ব ও অনুদানসহ) :** ১,৮৯,১৬০ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১৪.১%; বাজেটের ৭৫.৫%)।
- ✓ **রাজস্ব আয় :** ১,৮২,৯৫৪ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১৩.৭%; বাজেটের ৭৩.০%)
- ✓ **বৈদেশিক অনুদান :** ৬,২০৬ কোটি টাকা (জিডিপি'র .৪৬%; বাজেটের ২.৫%)
- ✓ **বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি (ADO) :** ৮০,৩১৫ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৬%)
- ✓ মোট ব্যয়- ২,৫০,৫০৬ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১৮.৭%)
- ✓ **সামগ্রিক ঘাটতি (অনুদানসহ) :** ৬১,৩৪৬ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৪.৬% ও বাজেটের ২৪.৫%)
- ✓ **সামগ্রিক ঘাটতি (অনুদান ছাড়া):** ৬৭,৫৫২ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৫.০ ও বাজেটের ২৭.০%)
- ✓ **অর্থসংস্থান :** ৬১৩৪৬ কোটি টাকা।
- ✓ **বৈদেশিক ঋণ :** ১৮,০৬৯ কোটি টাকা (জিডিপি'র ১.৩% ও বাজেটের ৭.২%)
- ✓ **অভ্যন্তরীণ ঋণ :** ৪৩,২৭৭ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৩.২% ও বাজেটের ১৭.৩%)।
- ✓ **মোট জিডিপি :** ১৩,৩৯,৫০০ কোটি টাকা।
- ✓ **অনুমিত বিষয়সমূহ :** জিডিপি প্রবৃদ্ধি : ৭.৩%।

বাজেটের নতুন দিক

সবুজ কর : কোন শিল্প প্রতিষ্ঠানে আধুনিক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা না থাকলে এক শতাংশ হারে পরিবেশ সুরক্ষা সারচার্জ।

বাড়ি ভাড়া ব্যাংকের মাধ্যমে : ২৫ হাজার টাকার বেশি বাড়ি ভাড়া ব্যাংকের মাধ্যমে পরিশোধ করতে হবে।

যত ধনী তত কর : যাদের আয় বার্ষিক ৪৪ লাখ ২০ হাজার টাকার বেশি তাদের কর হার বিদ্যমান হার থেকে ৫ শতাংশ বাড়িয়ে ৩০ শতাংশ করা হয়েছে।

- ✓ নিত্যপ্রয়োজনীয় পণ্য বাদে সবকিছুতেই ১৫% ভ্যাট।

করমুক্ত আয় সীমা: করমুক্ত আয় সীমা (সাধারণ)- দুই লক্ষ বিশ হাজার টাকা, মহিলা ও বয়স্ক (৬৫ বছরের উর্ধে)- দুই লক্ষ পচাত্তর হাজার টাকা, প্রতিবন্ধী- তিন লক্ষ পঞ্চাশ হাজার টাকা এবং যুদ্ধাহত মুক্তিযোদ্ধা- চার লক্ষ টাকা।

ড্রোন তৈরি

শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রথমবারের মত মানববিহীন বিমান (ড্রোন) তৈরি ও সফলভাবে উড্ডয়ন করে ২০১৪ খ্রিস্টাব্দের ২৮ জানুয়ারি। 'ড্রোন' গবেষক টিমের প্রধান পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগের মাস্টার্সের শিক্ষার্থী সৈয়দ রেজওয়ানুল হক নাবিল, টিমের তত্ত্বাবধায়ক- ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড ইলেকট্রনিক্স বিভাগের প্রধান প্রফেসর ড. মুহম্মদ জাফর ইকবাল।

মুক্তিযুদ্ধ কোষ

বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধে যোদ্ধাদের বীরত্ব, পাক হানাদার বাহিনী ও তাদের সহযোগী রাজাকার, আল বদর, আল সামস বাহিনীর গণহত্যা ও নির্যাতনের তথ্য সম্বলিত বিভিন্ন বিষয় নিয়ে ১২ খণ্ডে প্রকাশিত মুক্তিযুদ্ধ কোষ সম্পাদনা করেছেন- ড. মুনতাসীর মামুন।

বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের প্রধানগণ

প্রতিষ্ঠান ও বর্তমান প্রধান	
প্রধান বিচারপতি	*মোজাম্মেল হোসেন (২০তম)*
প্রধান নির্বাচন কমিশনার	*কাজী রকিব উদ্দিন আহমদ (১১তম)*
এটর্নী জেনারেল	*মাহবুবে আলম (১৫তম)*
বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নর	*ড. আতিউর রহমান (১০ম)*
দুর্নীতি দমন কমিশন এর চেয়ারম্যান	*মো. বদিউজ্জামন (৪র্থ)*
জাতীয় মানবাধিকার কমিশনের চেয়ারম্যান	*অধ্যাপক মিজানুর রহমান*
সরকারি কর্মকমিশন (পিএসসি) চেয়ারম্যান	*ইকরাম আহমেদ*
বাংলা একাডেমির মহাপরিচালক	*অধ্যাপক শামসুজ্জামান খান*
বাংলা একাডেমির সভাপতি	*অধ্যাপক ড. আনিসুজ্জামান*
TIB চেয়ারম্যান	*সুলতানা কামাল*
বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরী কমিশনের চেয়ারম্যান	*অধ্যাপক ড. এ কে আজাদ চৌধুরী*
বাংলাদেশ জুডিশিয়াল সার্ভিস কমিশনের চেয়ারম্যান	*বিচারপতি এস কে সিনহা*

অর্থনৈতিক সমীক্ষা ২০১৪-এর গুরুত্বপূর্ণ তথ্য

ভৌগোলিক অবস্থান : ২০°৩৪ থেকে ২৬°৩৮ উত্তর অক্ষাংশ; ৮৮°০১ থেকে ৯২°৪১ পূর্ব দ্রাঘিমাংশ।

আয়তন	১৪৭৫৭০
প্রমাণ সময় (জিএমটি)	+ ৬ ঘন্টা
জনসংখ্যা (মিলিয়ন) ২০০১ (শুমারী)	১৩০.০
২০১১ (শুমারী)	১৪৯.৭৭
২০১২-১৩ (সাময়িক প্রাক্কলন)	১৫০.৫৮
জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার (শতকরা), ২০১১	১.৩৭
পুরুষ-মহিলা অনুপাত, ২০১১	১০০৩:১০০
জনসংখ্যার ঘনত্ব/বর্গ কিলোমিটার, ২০১১	১০১৫
মৌলিক জনমিতিক পরিসংখ্যান	
স্থূল জন্মহার (প্রতি ১০০০ জনে), ২০১১	১৯.২
স্থূল মৃত্যুহার (প্রতি ১০০০ জনে), ২০১১	৫.৫
শিশু মৃত্যু হার (প্রতি হাজার জীবিত জন্মে), ২০১১ (এক বছরের কম)	৩৫
মহিলা (১৫-৪৯ বছর) প্রতি উর্বরতা হার (%), ২০১১	২.১১
গর্ভ নিরোধক ব্যবহারের হার (%), ২০১১	৫৮.৪
প্রত্যাশিত গড় আয়ুষ্কাল (বছর), ২০১১- উভয়	৬৯

	পুরুষ	৬৭.৯
	মহিলা	৭০.৩
প্রথম বিবাহে গড় বয়স, ২০১১	পুরুষ	২৪.৯
	মহিলা	১৮.৬
স্বাস্থ্য ও সামাজিক সেবা		
হাসপাতালের শয্যা প্রতি জনসংখ্যা, ২০০৯-১০		১৮৬০
ডাক্তার প্রতি জনসংখ্যা, ২০১১		২৮৬০
সুপেয় পানি গ্রহণকারী (%), ২০১১ (টিউবওয়েলের পানি)		৮৭.৫৫
স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানা ব্যবহারকারী (%), ২০১১		৬৬.৬
সাক্ষরতার হার (৭ বছর+), (%), এইচআইইএস-২০১০		৫৭.৯
পুরুষ		৬১.১
মহিলা		৫৪.৮
শ্রমশক্তি ও কর্মসংস্থান		
মোট শ্রমশক্তি (১৫ বছর+) ৩.৭৯, (কোটি)		৫.৬১
পুরুষ		৩.৭৯
মহিলা		১.৬২
মোট শ্রমশক্তি (%)		
কৃষি		৪৭.৩০
শিল্প		১৭.৬৪
সেবা		৩৫.০৬
দারিদ্র্যের উর্ধ্বসীমা (%)		
জাতীয়		৩১.৫০
পল্লি		৩৫.২০
শহর		২১.৩০
দারিদ্র্যের নিম্নসীমা (%)		
জাতীয়		১৭.৬০
পল্লি		২১.১
শহর		৭.৭০
মোট দেশজ উৎপাদন (জিডিপি), ২০১৩-১৪		
চলতি মূল্যে জিডিপি (কোটি টাকায়)		১৩৫০৯২০
স্থির মূল্যে জিডিপি (ভিত্তিবছর ১৯৯৫-৯৬), (কোটি টাকায়)		৭৭৪৫৩৯
স্থির মূল্যে জিডিপি প্রবৃদ্ধির হার (শতকরা)		৬.১২
চলতি মূল্যে মাথাপিছু জাতীয় আয় (টাকায়)		৯২৫১০
চলতি মূল্যে মাথাপিছু জাতীয় আয় (মার্কিন ডলারে)		১১৯০
চলতি মূল্যে মাথাপিছু জিডিপি (টাকায়)		৮৬৭৩১
চলতি মূল্যে মাথাপিছু জিডিপি (মার্কিন ডলারে)		১১১৫
সঞ্চয় ও বিনিয়োগ (জিডিপির %), ২০১৩-১৪		
দেশজ সঞ্চয়		২৩.৪৩
জাতীয় সঞ্চয়		৩০.৫৪
মোট বিনিয়োগ		২৮.৬৯
সরকারি বেসরকারি		৭.৩০+২১৩৯
বাণিজ্যিক লেনদেন ভারসাম্য, ২০১৩-১৪ (মিলিয়ন মার্কিন ডলার)		
রপ্তানি আয় (জুলাই '১৩ মার্চ '১৪)		২৪৬৫৪

আমদানি ব্যয় (জুলাই '১৩ মার্চ '১৪)	২৯৭৭৪
বৈদেশিক মুদ্রার মজুদ (২০ মে, ২০১৪)	২০০৩৩
প্রবাসীদের প্রেরিত অর্থ (জুলাই '১৩ এপ্রিল '১৪)	১১৭২৭
সরকারি রাজস্ব/ব্যয়, ২০১৩-১৪ (সংশোধিত বাজেট ভিত্তিক) (কোটি টাকা)	
মোট রাজস্ব	১৫৬৬৭১
মোট ব্যয়	২১৬১১৫
মোট রাজস্ব (জিডিপি'র %)	১৩.৬
মোট ব্যয় (জিডিপি'র %)	১৮.৬

সাম্প্রতিক পুরস্কারসমূহ

স্বাধীনতা পুরস্কার-২০১৪

ক্ষেত্র	নাম	অবদান
স্বাধীনতা ও মুক্তিযুদ্ধ	মোহাম্মদ আবুল খায়ের (মরণোত্তর)	বঙ্গবন্ধুর ঐতিহাসিক ৭ মার্চের ভাষণ রেকর্ডকারী ও সংরক্ষণকারী সাবেক গণপরিষদ সদস্য।
	মুন্সি কবির উদ্দিন আহমেদ (মরণোত্তর)	পুলিশ সুপার হিসেবে কর্মরত অবস্থায় সেনানিবাসের ব্রিগেড কমান্ডারের নিকট জেলা পুলিশের অস্ত্রভান্ডারের চাবি দিতে অস্বীকৃতি জ্ঞাপনকারী এবং পাকিস্তানি হানাদার বাহিনীর হাতে বন্দি অবস্থায় শহীদ।
	কাজী আজিজুল ইসলাম (মরণোত্তর)	অতিরিক্ত জেলা প্রশাসক (বরিশাল) হিসেবে কর্মরত অবস্থায় মুক্তিযুদ্ধে সক্রিয় সহায়তাকালীন শাহাদাত বরণকারী।
	লে. আবু ওসমান চৌধুরী	২৬ মার্চ, ১৯৭১ অধীনস্থ সেনাদল নিয়ে পাকিস্তানের বিরুদ্ধে বিদ্রোহ ঘোষণা এবং মুক্তিযুদ্ধে ৮ নম্বর সেক্টরের অধিনায়ক হিসেবে দায়িত্ব পালনকারী।
	ড. খসরুজ্জামান চৌধুরী (মরণোত্তর)	২৬ মার্চ, ১৯৭১ বঙ্গবন্ধুর আহ্বানে সাড়া দিয়ে মুক্তিযুদ্ধে অংশগ্রহণকারী কিশোরগঞ্জের তদানীন্তন মহকুমা প্রশাসক।
	এস বি এম মিজানুর রহমান (মরণোত্তর)	সরকারি চাকরিতে নিয়োজিত থাকা অবস্থায় মুক্তিযুদ্ধে অংশগ্রহণকারী এবং মুক্তিযুদ্ধে হানাদার বাহিনীর পদাতিক, নৌ ও বিমান বাহিনীর যুগপৎ হামলায় শহীদ।
	ডা. মোহাম্মদ হারিছ আলী (মরণোত্তর)	মুক্তিযুদ্ধের সংগঠক এবং মুক্তিযুদ্ধের ৫ নং সেক্টরের অধীন জেলা সাব-সেক্টরের রেজিমেন্টাল মেডিকেল অফিসার হিসেবে দায়িত্ব পালনকারী।
শিক্ষা	অধ্যক্ষ মো. কামরুজ্জামান (মরণোত্তর)	মুক্তিযুদ্ধ চলাকালীন স্বাধীন বাংলাদেশ সরকারের শিক্ষা ও সংস্কৃতি বিভাগের এম এন এ ইনচার্জ হিসেবে দায়িত্ব পালনকারী, ভাষা সৈনিক।
সংস্কৃতি	শিল্পি কাইয়ুম চৌধুরী	মুক্তিযুদ্ধ এবং দেশের সব গণতান্ত্রিক প্রগতিশীল আন্দোলনে সক্রিয় অংশগ্রহণকারী শিল্পি।
গবেষণা ও প্রশিক্ষণ	বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইন্সটিটিউট	দেশের কৃষি গবেষণা ও কৃষির উন্নয়নে অসামান্য অবদান।

একুশে পদক- ২০১৪

পুরস্কারের ক্ষেত্র	পুরস্কারপ্রাপ্ত ব্যক্তি
ভাষা আন্দোলন	বদরুল আলম
শিল্পকলা	শামসুল হুদা
	এস এম সোলায়মান
	সমরজিৎ রায় চৌধুরী
	রামকানাই দাশ
	কেরামত মওলা
সাংবাদিকতা	গোলাম সারওয়ার
গবেষণা	এনামুল হক
শিক্ষা	অনুপম সেন
ভাষা ও সাহিত্য	আবদুশ শাকুর
	জামিল চৌধুরী
	বেলাল চৌধুরী
	রশীদ হায়দার
	বিপ্রদাশ বড়ুয়া
সমাজসেবা	মুজিবুর রহমান

বাংলা একাডেমি পুরস্কার- ২০১৩

পুরস্কারের ক্ষেত্র	পুরস্কার প্রাপ্ত ব্যক্তি
কবিতা	হেলাল হাফিজ
কথা সাহিত্য	পূরবী বসু
প্রবন্ধ	মফিদুল হক
গবেষণা	জামিল চৌধুরী ও প্রভাংশু ত্রিপুরা
অনুবাদ	কায়সার হক
মুক্তিযুদ্ধ ভিত্তিক সাহিত্যে	হারুন হাবিব
আত্মজীবনী/স্মৃতিকথা/ভ্রমণ কাহিনী	মাহফুজুর রহমান
বিজ্ঞান, প্রযুক্তি ও পরিবেশ	শহীদুল ইসলাম
শিশু সাহিত্য	কাইজার চৌধুরী ও আসলাম সানি

✓ নাটকে কেউ পুরস্কার পাননি।

টি-টুয়েন্টি ক্রিকেট বিশ্বকাপ- ২০১৪

✓ আসর— পঞ্চম; অনুষ্ঠানের তারিখ: ১৬ মার্চ— ৬ এপিল, স্বাগতিক— বাংলাদেশ, দল— ১৬টি; ভেন্যু— ৩টি।
✓ উদ্বোধন— ১৩ মার্চ, ২০১৪; বঙ্গবন্ধু জাতীয় স্টেডিয়ামে।
✓ অফিসিয়াল ইভেন্ট সং— 'চার ছক্কা হই হই/বল গড়াইয়া গেল কই'।
✓ ফাইনাল— ৬ এপ্রিল, ২০১৪ ঢাকা।
✓ চ্যাম্পিয়ন— শ্রীলঙ্কা, রানার্স আপ- ভারত
✓ ম্যান অব দ্যা সিরিজ— বিরাট কোহলি (ভারত), ম্যান অব দ্যা ফাইনাল— কুমার সাঙ্গাকারা।

টি২০ বিশ্বকাপ

বছর	স্বাগতিক	চ্যাম্পিয়ন	রানার্স আপ
২০০৭	দক্ষিণ আফ্রিকা	ভারত	পাকিস্তান
২০০৯	ইংল্যান্ড	পাকিস্তান	শ্রীলংকা
২০১০	ওয়েস্ট ইন্ডিজ	ইংল্যান্ড	অস্ট্রেলিয়া
২০১২	শ্রীলংকা	ওয়েস্ট ইন্ডিজ	শ্রীলংকা
২০১৪	বাংলাদেশ	শ্রীলংকা	ভারত

সাম্প্রতিক তথ্য

- ✓ ডি-৮ এর সেক্রেটারি জেনারেল ড. সৈয়দ আলী মোহাম্মদ মৌসাভি চারদিনের সফরে ঢাকা আসেন– ২৩ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ মিয়ানমার ও ভারতের সঙ্গে সমুদ্রসীমা নিয়ে বিরোধ নিষ্পত্তির পর সমুদ্র নিয়ে প্রথম সর্বোচ্চ পর্যায়ের বৈঠক অনুষ্ঠিত হয়– ২০ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ প্রথমবারের মতো ২২ বিলিয়ন বা ২২০০ কোটি ডলার ছাড়ায় বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ, স্থানীয় মুদ্রায় যা ১ লাখ ৭১ হাজার কোটি টাকা- ৭ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ রেলওয়ে উন্নয়নের লক্ষ্যে বাংলাদেশ সরকার ও এশীয় উন্নয়ন ব্যাংকের (ADB) মধ্যে ১০০ মিলিয়ন ডলারের ঋণ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়– ৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ যুদ্ধাপরাধ বিষয়ক মার্কিন দূত স্টিফেন জে র‍্যাপার তিন দিনের সফরে পঞ্চমবারের মতো ঢাকায় আসেন– ৪ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ দুই শতাধিক যাত্রী নিয়ে এমভি পিনাক-৬ নামের একটি লঞ্চ মাওয়ার কাছে পদ্মায় ডুবে যায়– ৪ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ দু'দিনের সফরে ঢাকা আসেন জাতিসংঘ শান্তিররক্ষা বিভাগের আন্ডার সেক্রেটারি জেনারেল হার্ভে লার্ডসুস– ২৩ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ নেদারল্যান্ডসের দি হেগে অবস্থিত সমুদ্রসীমা সংক্রান্ত আন্তর্জাতিক স্থায়ী সালিশি আদালত (PCA) কর্তৃক বাংলাদেশ ও ভারতের সমুদ্রসীমা বিরোধ নিষ্পত্তির রায় ঘোষণা- ৭ জুলাই, আনুষ্ঠানিকভাবে রায় প্রকাশ– ৮ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ ভারতের পররাষ্ট্রমন্ত্রী সুষমা স্বরাজ ঢাকা সফরে আসেন- ২৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ জাতীয় সংসদে ২০১৪-১৫ অর্থবছরের বাজেট পাস হয়– ২৯ জুন, ২০১৪।
- ✓ নারায়ণগঞ্জের রূপগঞ্জে দেশের ২৬তম গ্যাসক্ষেত্র আবিষ্কারের ঘোষণা ও পরীক্ষামূলক উদ্বোধন হয়– ২১ জুন, ২০১৪।
- ✓ জাতিসংঘ শান্তিরক্ষা মিশনে অংশগ্রহণের জন্য বাংলাদেশ নৌবাহিনীর দুটি যুদ্ধজাহাজ 'আল হায়দার' ও 'নির্মূল' এর প্রতিস্থাপন লেবাননে আনুষ্ঠানিকভাবে সম্পন্ন হয়– ১৩ জুন, ২০১৪
- ✓ তিনদিনব্যাপী বাংলাদেশ ও মিয়ানমারের সীমান্ত সম্মেলন মিয়ানমারের রাজধানী নাইপিদোতে শুরু হয়- ১০ জুন, ২০১৪।
- ✓ জাতীয় সংসদে নির্দিষ্টকরণ (সম্পূরক) বিল ২০১৪ পাসের মধ্য দিয়ে ২০১৩-১৪ অর্থ বছরের সম্পূরক বাজেট পাস হয়– ৯ জুন, ২০১৪।
- ✓ প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা চীনের প্রধানমন্ত্রী লি কেকিয়াং-এর আমন্ত্রণে ৬ দিনের সফরে চীন যান– ৬ জুন, ২০১৪।
- ✓ পদ্মা সেতু প্রকল্পে মূল সেতু নির্মাণের জন্য চায়না মেজর ব্রিজ ইঞ্জিনিয়ারিং কোম্পানি লিমিটেডকে কার্যাদেশ প্রদান– ২ জুন, ২০১৪।

অন্যান্য

- ✓ আন্তর্জাতিক যুদ্ধাপরাধ ট্রাইব্যুনাল-১ এর বর্তমান চেয়ারম্যান— বিচারপতি এম. ইনায়েতুর রহিম (২২ ফেব্রুয়ারি, ২০১৪ নিয়োগ)।
- ✓ দেশের প্রথম ও একমাত্র চলন্ত সিঁড়ির ফুটওভার ব্রিজটি অবস্থিত — বনানী, ঢাকায়।

- ✓ বাংলাদেশ বিমান বহরে নতুন যোগ হওয়া বোয়িং বিমান— 'আকাশ প্রদীপ ও 'রাঙা প্রভাত'।
- ✓ ডাক ও টেলিযোগাযোগ এবং তথ্য ও যোগাযোগ মন্ত্রণালয়কে একীভূত করে পুনর্গঠিত মন্ত্রণালয়— ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়।
- ✓ জাতীয় সংসদের বর্তমান স্পিকার— ড. শিরীন শারমিন চৌধুরী এবং ডেপুটি স্পিকার- মো. ফজলে রাব্বি মিয়া।
- ✓ ২৬ শে মার্চ স্বাধীনতা দিবসে লাখো কণ্ঠে জাতীয় সংগীত গেয়ে বিশ্ব রেকর্ড গড়ার উদ্যোগ গ্রহণ করে— সংস্কৃতিবিষয়ক মন্ত্রণালয় ও সশস্ত্র বাহিনী বিভাগ।
- ✓ দেশের প্রথম নারী ছত্রীসেনা (প্যারা ট্রুপার) — ক্যাপ্টেন জান্নাতুল ফেরদৌস।
- ✓ প্রথম ছত্রীসেনা দম্পতি— মেজর নুসরাত নুর আলী ও তার স্বামী মেজর মঞ্জুরুল হক (অবতরণ-১১ এপ্রিল, ২০১৩)।
- ✓ বাংলা সামাজিক যোগাযোগ ওয়েবসাইট বেশতো (*Beshto*) চালু হয়- ২৮ ফেব্রুয়ারি ২০১৩।
- ✓ ইন্টারনেটে পূর্ণাঙ্গ বাংলা সার্চ ইঞ্জিন— 'পিপীলিকা' শুরু করে ১৪ এপ্রিল, ২০১৩ খ্রি. বা ১ বৈশাখ, ১৪২০ বঙ্গাব্দে।
- ✓ জাতীয় শিশু আইন— ২০১৩- অনুযায়ী শিশু- ১৮ বছর বয়সের নিচের সবাই।
- ✓ দেশের প্রথম 'ওটি ইউরিয়া মডেল ভিলেজ'— শ্যামলাগাছি; শার্শা উপজেলা, যশোর।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক চলচ্চিত্র 'হৃদয়ে ৭১' এর পরিচালক— সাদেক সিদ্দিকী।
- ✓ NSDS-এর পূর্ণ রূপ— *National Sustainable Development Strategy.*
- ✓ বাংলাদেশে বসবাসকারী উপজাতীদের মধ্যে সংখ্যায় বৃহত্তম- চাকমা। দ্বিতীয় বৃহত্তম- মারমা।
- ✓ মাছ ও পাখির অভয়াশ্রম বাইক্কা বিল অবস্থিত- মৌলভীবাজার জেলায়।
- ✓ বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধের পক্ষে বিশ্বজনমত গঠনে সক্রিয় ভূমিকা রেখেছিলেন— ফ্রান্সের নাগরিক বিশিষ্ট লেখক আঁদ্রে মালরো।
- ✓ ভূমিকম্প সহনশীল প্রকল্প বিষয়ে আয়োজিত কর্মশালার তথ্যানুযায়ী বিশ্বের ২০টি শহরের মধ্যে ঢাকা ভূমিকম্প ঝুঁকিতে শীর্ষে।
- ✓ বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধের অন্যতম সকল অভিযান 'অপারেশন জ্যাকপট' বাংলাদেশের নৌকমান্ডোদের দ্বারা পরিচালিত হয়- ১৫ আগস্ট, ১৯৭১। এই অপারেশনের আওতাভুক্ত ছিল চট্টগ্রাম সমুদ্র বন্দর, মংলা সমুদ্র বন্দর, খুলনা, চাঁদপুর ও নারায়ণগঞ্জ।
- ✓ বাংলাদেশে নদী বন্দরের সংখ্যা ২২টি।
- ✓ বাংলাদেশে সমুদ্র বন্দরের সংখ্যা ২টি। এ দুটি হলো চট্টগ্রাম ও মংলা। চট্টগ্রাম কর্ণফুলি নদী এবং মংলা পশুর নদীর তীরে অবস্থিত। দেশের ৩য় সমুদ্রবন্দর নির্মিত হচ্ছে পটুয়াখালির কলাপাড়ায়।
- ✓ শেরপুরের নালিতাবাড়ী এবং ময়মনসিংহের হালুয়াঘাট উপজেলার 'গোবরাকুড়া ও কড়ইতলি' দেশের নতুন স্থলবন্দর। এ ২টি সহ বর্তমানে স্থলবন্দর ১৮টি।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের নতুন ঋণমান সংস্থা- ক্রেডিট রেটিং কোম্পানি লিমিটেড।
- ✓ Public Private Partnership (PPP) এর কার্যক্রম বাংলাদেশে চালু হয়- ১৫ মার্চ ২০১২।
- ✓ টাকা জাদুঘর অবস্থিত- বাংলাদেশ ব্যাংক ট্রেনিং ইন্সটিটিউট, মিরপুরে।
- ✓ বাংলাদেশ কর্তৃক মহাশূন্যে যে স্যাটেলাইট প্রেরণের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে তার নাম— বঙ্গবন্ধু-১।
- ✓ বঙ্গবন্ধু সাফারি পার্ক অবস্থিত— রাণুরা, গাজীপুর।
- ✓ দেশের প্রথম পাখির অভয়ারণ্য— শেখ রাসেল এভিয়ারি, রাঙ্গুনিয়া, চট্টগ্রাম।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রথম নারী ডেপুটি গভর্নর— বেগম নাজনীন সুলতানা।
- ✓ The Good Muslim লন্ডন প্রবাসী বাংলাদেশি ঔপন্যাসিক তাহমিমা আনামের দ্বিতীয় উপন্যাস। তাঁর প্রথম উপন্যাসের নাম— *The Golden Age.*
- ✓ বাংলাদেশের টেলিফোন শিল্প সংস্থা (টেশিস) কর্তৃক তৈরি দেশের প্রথম ল্যাপটপ— দোয়েল।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম ভূ-গর্ভস্থ জাদুঘর অবস্থিত— ঢাকার সোহরাওয়ার্দী উদ্যানে।
- ✓ হামহাম জলপ্রপাত অবস্থিত- মৌলভীবাজারের কমলগঞ্জ উপজেলার ইসলামপুরে।

- ✓ 'জয় বাংলা' ও 'একাত্তর' স্মরণে হামিদুজ্জামান খানের দুটি ভাস্কর্য যথাক্রমে পটুয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় এবং বাংলা একাডেমি প্রাঙ্গণে অবস্থিত।
- ✓ লা-গুয়েনির্কা বাংলাদেশ— বাংলাদেশের পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় প্রাঙ্গণে অবস্থিত শামীম শিকদারের নির্মিত ভাস্কর্য।
- ✓ বাংলাদেশ মহিলা ক্রিকেট দল পরবর্তী ৫ বছরের জন্য ওয়ানডে স্ট্যাটাস লাভ করে— ২৪ নভেম্বর, ২০১১।
- ✓ আফ্রিকার সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গ কিলিমানজারো বিজয়ী প্রথম বাংলাদেশি- মুসা ইব্রাহিম ও নিয়াজ মোর্শেদ।
- ✓ ক্যাম্পাসভিত্তিক দেশের সর্ববৃহৎ শহীদ মিনার অবস্থিত- ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়ে।
- ✓ বাংলাদেশ প্রাণিসম্পদ গবেষণা প্রতিষ্ঠান কর্তৃক প্রথমবারের মতো উদ্ভাবিত বাণিজ্যিক লেয়ার মুরগি- শুভ্র।
- ✓ স্ট্রিপম্যাপ— সূক্ষ্ম রেখাভিত্তিক মানচিত্র।
- ✓ বর্তমানে জাতীয় সংসদে সংরক্ষিত নারী আসন— ৫০টি।
- ✓ বাংলাদেশে ইলেকট্রনিক ভোটিং মেশিন (EVM) এর উদ্ভাবক— অধ্যাপক এস এম লুৎফুল কবির।
- ✓ সকল কেন্দ্রে EVM ব্যবহার করে বাংলাদেশে প্রথম ভোট অনুষ্ঠিত হয়— কুমিল্লা সিটি কর্পোরেশন নির্বাচনে। *[৫ জানুয়ারি, ২০১২ সালে]*
- ✓ বাংলাদেশ ও ভারতের মধ্যে প্রথম সীমান্ত হাট বালিয়ামারী— কালাইচর সীমান্তে অবস্থিত।
- ✓ সুন্দরবনের রয়েল বেঙ্গল টাইগার ও অন্যান্য বিপন্ন প্রাণী রক্ষায় ৩০০ সদস্যের বিশেষ বাহিনী 'ওয়াইল্ডলাইফ ক্রাইম কন্ট্রোল'।
- ✓ দেশের সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের মধ্যে সর্বপ্রথম বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের উপর গবেষণা প্রকল্পের অনুমোদন দেয়- জগন্নাথ বিশ্ববিদ্যালয়।
- ✓ দেশের পঞ্চম বিশেষায়িত ব্যাংক—প্রবাসী কল্যাণ ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম মোবাইল ব্যাংকিং সেবা চালু করে- ডাচ বাংলা ব্যাংক লি.।
- ✓ বাংলাদেশে এডিবি'র কান্ট্রি ডিরেক্টর— জাপানি নাগরিক কাজুহিকো হিগুচি।
- ✓ বাংলাদেশে গভীর সমুদ্রবন্দর স্থাপিত হবে— কক্সবাজারের সোনাদিয়ায়।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম গ্রিন হাউজ অবস্থিত— বন গবেষণা ইনস্টিটিউটে (চট্টগ্রাম)।
- ✓ জাতীয় শিশুনীতি ২০১১ অনুসারে— শিশু (১৮ বছরের নিচে), কিশোর-কিশোরী- ১৪ থেকে ১৮ বছর।
- ✓ দেশের একমাত্র মেরিটাইম বিশ্ববিদ্যালয়— শেখ মুজিব মেরিটাইম বিশ্ববিদ্যালয় (চট্টগ্রাম)।
- ✓ সংস্থাপন মন্ত্রণালয়ের পরিবর্তিত নাম— জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয় *(Ministry of Public Administration)*।
- ✓ জাতীয় সাহিত্য ও লেখক জাদুঘর অবস্থিত— বর্ধমান হাউজ, বাংলা একাডেমি, ঢাকায়।
- ✓ সুপ্রীম কোর্টের আপীল বিভাগের ১ম নারী বিচারপতি— নাজমুন আরা সুলতানা।
- ✓ সর্বশেষ শিক্ষানীতি প্রণয়ন কমিটির আহবায়ক ছিলেন— অধ্যাপক কবীর চৌধুরী (প্রয়াত)।
- ✓ নিউ জুবাস— ভ্রাম্যমান বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর।
- ✓ 'লিটল বাংলাদেশ' অবস্থিত— লস এঞ্জেলেসে (মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র)।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে কার্যকর সৌরকোষ (Solar Cell) আবিষ্কারক বাংলাদেশি— ড. জামালউদ্দিন।
- ✓ মাতৃত্বকালীন ছুটি ছয়মাস কার্যকর হয়— ৯ জানুয়ারি, ২০১১ থেকে।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় বৃক্ষ— আমগাছ; জাতীয় ফল- কাঁঠাল।
- ✓ BDR (বিডিআর) এর পরিবর্তিত দাপ্তরিক নাম *BGB (Border Guard Bangladesh)*।
- ✓ বাংলা একাডেমির পাশে অবস্থিত 'একাত্তর স্মরণে' ভাস্কর্যটির ভাস্কর— হামিদুজ্জামান খান।
- ✓ যুক্তরাজ্যের হাউজ অব কমন্সের প্রথম বাংলাদেশি সদস্য— রুশনারা আলী।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের হাউজ অব রিপ্রেজেন্টেটিভ এর প্রথম বাংলাদেশি কংগ্রেসম্যান— হাসিম ক্লার্ক।

বাংলাদেশের জাতীয় বিষয়াবলি

(প্রাচীনকাল হতে সম-সাময়িক কালের ইতিহাস, কৃষ্টি ও সংস্কৃতি। বাংলাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধের ইতিহাস: ভাষা আন্দোলন; ১৯৫৪ সালের নির্বাচন; ছয়-দফা আন্দোলন, ১৯৬৬; গণ অভ্যুত্থান ১৯৬৮-১৯৭০ সালের সাধারণ নির্বাচন; অসহযোগ আন্দোলন ১৯৭১; ৭ মার্চের ঐতিহাসিক ভাষণ; স্বাধীনতা ঘোষণা; মুজিবনগর সরকারের গঠন ও কার্যাবলি; মুক্তিযুদ্ধের রণকৌশল; মুক্তিযুদ্ধে বৃহৎ শক্তিবর্গের ভূমিকা; পাক বাহিনীর আত্মসমর্পণ এবং বাংলাদেশের অভ্যুদয়)

◗ জাতীয় সংসদ ও জাতীয় বিষয়াবলি :

- ✓ জাতীয় সংসদের প্রতীক— শাপলা । মোট আসন — ৩৫০ (৩০০ নির্বাচিত, ৫০ সংরক্ষিত নারী)। (অনুচ্ছেদ- ৬৫, বাংলাদেশ সংবিধান), ১ নং আসন- পঞ্চগড়-১, ৩০০ তম আসন- বান্দরবান।
- ✓ জাতীয় সংসদ ভবনের স্থপতি— লুই-আই কান (যুক্তরাষ্ট্রের নাগরিক)।
- ✓ ১৯৭ কোটি টাকা ব্যয়ে ২১৫ একর জমিতে জাতীয় সংসদ ভবন উদ্বোধন করা হয়— ১৯৮২ সালে।
- ✓ বাংলাদেশের সরকার প্রধান— প্রধানমন্ত্রী, রাষ্ট্রপ্রধান— রাষ্ট্রপতি।
- ✓ জাতীয় সংসদের প্রথম স্পিকার— মোহাম্মদ উল্যাহ।
- ✓ ন্যূনতম বয়স ভোটাধিকার প্রাপ্তির — ১৮ বছর, প্রধানমন্ত্রী— ২৫ বছর, রাষ্ট্রপতি— ৩৫ বছর।
- ✓ তত্ত্বাবধায়ক সরকারের অধীনে নির্বাচন হয়— চার বার (১৯৯১, ১৯৯৬, ২০০১, ২০০৮)।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় প্রতীক— উভয় পাশে ধানের শীষ বেষ্টিত পানিতে ভাসমান জাতীয় ফুল শাপলা। তার মাথায় পাটগাছের পরপর সংযুক্ত তিনটি পাতা এবং উভয় পাশে দুটি করে তারকা।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় সংগীত— রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর রচিত ও সুরকৃত 'আমার সোনার বাংলা' এর প্রথম দশ চরণ। অনুষ্ঠানে বাজানো হয়— প্রথম চার চরণ। প্রকাশ— ১৯০৫, বঙ্গদর্শন পত্রিকায়।
- ✓ বাংলাদেশের রণ সঙ্গীতের রচয়িতা ও সুরকার— জাতীয় কবি কাজী নজরুল ইসলাম তাঁর 'চল চল চল' এর প্রথম ২১ লাইন রণ সংগীত প্রকাশ— ১৯২৮, শিখা পত্রিকায়।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় বৃক্ষ— আম গাছ। জাতীয় মসজিদ— বায়তুল মোকাররম।
- ✓ বাংলাদেশের ১ম জাতীয় সংসদ নির্বাচন-৭ মার্চ ১৯৭৩ এবং সর্বশেষ (১০ম) জাতীয় সংসদ নির্বাচন— ৫ জানুয়ারি, ২০১৪।
- ✓ রাঙ্গামাটি, খাগড়াছড়ি ও বান্দরবান জেলায় সংসদীয় আসন ১টি করে মোট ৩টি।
- ✓ ঢাকা সিটি কর্পোরেশনে মোট আসন আছে— ১৫টি।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় সংসদের ১ম অধিবেশন অনুষ্ঠিত হয়— ৭ এপ্রিল, ১৯৭৩।
- ✓ জাতীয় পতাকার দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের অনুপাত— ১০ : ৬।
- ✓ বাংলাদেশের সংসদে ভাষণ দেন ভারতের প্রেসিডেন্ট ভি. ভি. গিরি ও যুগোস্লাভিয়ার প্রেসিডেন্ট মার্শাল যোসেফ টিটু।
- ✓ জাতীয় সংসদ ভবন— ৯ তলা।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় সঙ্গীতে বলা হয়েছে— বাংলার প্রকৃতির সৌন্দর্য কথা।
- ✓ বাংলাদেশের মানচিত্র প্রথম আঁকেন— জেমস রেনেল।
- ✓ জাতীয় স্মৃতিসৌধ অবস্থিত— ঢাকার সাভারে।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় উদ্যান— সোহরাওয়ার্দী উদ্যান।
- ✓ মুক্তিযোদ্ধা দিবস— ১ ডিসেম্বর।
- ✓ জাতীয় স্মৃতিসৌধের ফলক— ৭টি।

কৃষ্টি ও সংস্কৃতি

- ✓ 'গম্ভীরা' বাংলাদেশের যে অঞ্চলের গান— চাঁপাইনবাবগঞ্জ (রাজশাহী)।
- ✓ 'চটকা' ও 'ভাওয়াইয়া' বাংলাদেশের— রংপুর অঞ্চলের গান। ভাটিয়ালী বাংলাদেশের— ময়মনসিংহের গান।
- ✓ ঢাকা, ময়মনসিংহ অঞ্চলের ঐতিহ্যবাহী নৃত্যের নাম— জারি।
- ✓ 'আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো একুশে ফেব্রুয়ারি' গানটির গীতিকার— আবদুল গাফফার চৌধুরী, গানটির প্রথম সুরকার— আবদুল লতিফ, বর্তমান সুরকার— আলতাফ মাহমুদ।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র লোকশিল্প জাদুঘরটি— নারায়ণগঞ্জের সোনারগাঁয়ে। লোকশিল্প জাদুঘরের বর্তমান নাম— জয়নুল লোক ও কারুশিল্প জাদুঘর।
- ✓ দুর্ভিক্ষের উপর 'ম্যাডোনা-৪৩' ছবিটি এঁকেছেন— জয়নুল আবেদীন।
- ✓ প্রখ্যাত 'তিন কন্যা' ছবিটি এঁকেছেন— কামরুল হাসান।
- ✓ বাংলাদেশের যে সঙ্গীতজ্ঞ আন্তর্জাতিক পর্যায়ে খ্যাতি অর্জন করেছিলেন— ওস্তাদ আয়াত আলী খান।
- ✓ বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক খ্যাতি সম্পন্ন পল্লীগীতির গায়ক— আব্বাস উদ্দিন ও আবদুল আলীম।
- ✓ বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন নৃত্যশিল্পী— বুলবুল চৌধুরী।
- ✓ বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন চিত্রশিল্পী— শিল্পাচার্য জয়নুল আবেদীন।
- ✓ বাংলাদেশের শ্রেষ্ঠ কাঠ খোদাই শিল্পী— অলক রায়।
- ✓ বৈরাগীর ভিটা অবস্থিত— করতোয়া নদীর তীরে বগুড়ার মহাস্থানগড়ে। বৈরাগীর চাল অবস্থিত— গাজীপুর জেলার শ্রীপুরে।
- ✓ উয়ারি বটেশ্বর- ২০১০ সালে জাহাঙ্গীর নগর বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রত্নতত্ত্ব বিভাগ আবিষ্কৃত বাংলাদেশের প্রাচীনতম প্রত্নতাত্ত্বিক নিদর্শন। নরসিংদীর বেলাবোতে অবস্থিত উয়ারি বটেশ্বরে পাওয়া গেছে ১৪০০ বছরের প্রাচীন ইট নির্মিত বৌদ্ধ পদ্মমন্দির।
- ✓ সপ্তদশ শতাব্দীতে শায়েস্তা খান নির্মিত সাত গম্বুজ মসজিদটি (মূলতঃ গম্বুজ সংখ্যা ৩টি) ঢাকার মোহাম্মদপুরে অবস্থিত।
- ✓ শালবন ও আনন্দ বিহার কুমিল্লার- ময়নামতিতে, সোমপুর বিহার নওগাঁর- পাহাড়পুরে, সীতাকোট বিহার- দিনাজপুরে, মহামুনি বিহার চট্টগ্রামের- রাউজানে এবং ভাসু বিহার বগুড়ার- মহাস্থানগড়ে অবস্থিত।
- ✓ কুসুম্বা মসজিদ অবস্থিত— নওগাঁয়, বাঘা মসজিদ অবস্থিত— রাজশাহীতে।
- ✓ কান্তজীর মন্দির— দিনাজপুর, রামুমন্দির অবস্থিত— কক্সবাজারের রামু থানায়।
- ✓ রামসাগর- দিনাজপুরে, নীলসাগর- নীলফামারীতে এবং ধর্মসাগর- কুমিল্লায় অবস্থিত।
- ✓ শীলা দেবীর ঘাট, বেহুলা লক্ষিন্দরের বাসরঘর এবং শাহ্ সুলতান বলখির মাজার— মহাস্থানগড়ে।
- ✓ উত্তরা গণভবন অবস্থিত— নাটোর জেলায়।
- ✓ ইবনে বতুতা ছিলেন— মরক্কোর অধিবাসী।
- ✓ পানাম নগর অবস্থিত— সোনারগাঁয়ে।
- ✓ বিজ্ঞান জাদুঘর অবস্থিত— ঢাকার আগারগাঁওয়ে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সবাক চলচ্চিত্রের নাম— মুখ ও মুখোশ, পরিচালক— আবদুল জব্বার খান।
- ✓ বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠিত হয়— ৩ ডিসেম্বর, ১৯৫৫ সালে। শিল্পকলা একাডেমি প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৭৪ সালে। শিশু একাডেমি প্রতিষ্ঠিত হয়— ১ জুলাই, ১৯৭৭ সালে।
- ✓ এশিয়াটিক সোসাইটি থেকে প্রকাশিত 'বিশ্বকোষ' এর নাম— বাংলা পিডিয়া (১০ খণ্ডে বাংলা ও ইংরেজিতে, ২০০৩ সালে প্রকাশিত হয়)। সম্পাদক— অধ্যাপক সিরাজুল ইসলাম।
- ✓ সর্বপ্রথম চলচ্চিত্র নির্মাণ করা হয়— ১৮৯৫ সালে। উপমহাদেশের চলচ্চিত্রের জনক— হীরালাল সেন। বাংলাদেশে চলচ্চিত্রের জনক— আবদুল জব্বার খান।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম সবাক চলচ্চিত্রের নাম— জামাই ষষ্ঠী।

- ✓ বাংলাদেশের শ্রেষ্ঠ চলচ্চিত্রকার— জহির রায়হান। 'কাঁচের দেয়াল' বিখ্যাত চলচ্চিত্র— জহির রায়হানের। তার পরিচালিত প্রথম চলচ্চিত্র— কখনো আসেনি।
- ✓ 'চিত্রা নদীর পাড়ে' চলচ্চিত্রের নির্মাতা— তানভীর মোকাম্মেল। 'ঘেটু পুত্র কমলা' চলচ্চিত্রের পরিচালক— হুমায়ূন আহমেদ।
- ✓ মাটির ময়না চলচ্চিত্রের পরিচালক— তারেক মাসুদ।
- ✓ বিএফডিসি প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৫৮ সালে।
- ✓ স্বল্প দৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র 'চাকা' এর নির্মাতা— মোরশেদুল ইসলাম।
- ✓ স্বল্প দৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র 'লালসালু'-এর পরিচালক— তানভীর মোকাম্মেল।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় জাদুঘর অবস্থিত— ঢাকার শাহবাগে। প্রতিষ্ঠিত— ৭ আগস্ট, ১৯১৩ সালে।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধ যাদুঘর অবস্থিত— ঢাকার সেগুনবাগিচায়। প্রতিষ্ঠিত— ২২ মার্চ, ১৯৯৬ সালে।
- ✓ বাংলাদেশের জাতিতাত্ত্বিক বা নৃ-তাত্ত্বিক জাদুঘর— চট্টগ্রামের আগ্রাবাদে।
- ✓ শালবন বিহার অবস্থিত— কুমিল্লার ময়নামতি ও লালমাই পাহাড়ের মধ্যবর্তী স্থানে।
- ✓ শালবন বিহার বিখ্যাত— বৌদ্ধ বিহারের ধ্বংসাবশেষ পাওয়া যায়।
- ✓ ঢাকা সর্বপ্রথম বাংলার রাজধানী হয়— ১৬১০ সালে।
- ✓ বাংলার রাজধানী রাজমহল থেকে ঢাকায় স্থানান্তর করেন— সুবেদার ইসলাম খান এবং ঢাকা থেকে মুর্শিদাবাদে স্থানান্তর করেন মুর্শিদ কুলী খান।
- ✓ শাহ সুলতান বলখী ও শীলাদেবীর ঘাট— মহাস্থানগড়ে।
- ✓ পাঁচ পীরের মাজার— সোনারগাঁয়ে।
- ✓ বিখ্যাত 'তারা মসজিদ' এর নির্মাতা— মির্জা আহমেদ জান/মির্জা গোলাম পীর।
- ✓ গুরুদুয়ারা নানক শাহী যে জন্য বিখ্যাত— শিখদের ধর্মীয় উপাসনালয় (অবস্থান- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ক্যাম্পাসে)।
- ✓ ঢাকায় অবস্থিত যে বিহার— শাক্যমুনি বিহার।
- ✓ মনপুরা-৭০— একটি চিত্রশিল্পের নাম।
- ✓ শিক্ষামূলক কার্টুন সিরিজ মীনার স্রষ্টা— মোস্তফা মনোয়ার।
- ✓ 'স্টপ জেনোসাইড' এর পরিচালক— জহির রায়হান।
- ✓ অস্কারের জন্য মনোনীত প্রথম বাংলা চলচ্চিত্র— মাটির ময়না।
- ✓ মৌর্য ও গুপ্ত বংশের রাজধানী ছিল— মহাস্থানগড়ে।
- ✓ ময়নামতির নিদর্শন— বৌদ্ধ ধর্মের (৭ম শতক)।
- ✓ ভোজ বিহার অবস্থিত যে জেলায়— কুমিল্লা।
- ✓ পরি বিবি ছিলেন— শায়েস্তা খানের কন্যা।
- ✓ আহসাব মঞ্জিলের নির্মাতা— নবাব আব্দুল গণি (১৮৭২)।
- ✓ সোনারগাঁয়ের নামকরণ করা হয়— ঈসা খানের স্ত্রী সোনা বিবির নাম অনুসারে।
- ✓ ষাট গম্বুজ মসজিদের প্রতিষ্ঠাতা (গম্বুজ সংখ্যা ৮১টি)— খান জাহান আলী।
- ✓ করতোয়া নদীর তীরে অবস্থিত বগুড়ার মহাস্থানগড় পুন্ড্র জনপদের রাজধানী ছিল। এর অপর নাম— পুন্ড্রবর্ধন।
- ✓ বৈরাগীর ভিটা, গোবিন্দ ভিটা, খোদার পাথর ভিটা, শীলাদেবীর ঘাট, লক্ষীন্দরের মেধ— মহাস্থানগরে অবস্থিত।
- ✓ পাঁচবিবির মাজার, সোনা বিবির মাজার, পঞ্চম পীরের মাজার, গিয়াসউদ্দিন আজম শাহর মাজার, পানাম নগর ও বাংলাদেশ লোকশিল্প জাদুঘর— সোনারগাঁও এ অবস্থিত।
- ✓ রাজা মানিকচন্দ্রের স্ত্রী রানী ময়নামতির নামানুসারে ঐতিহাসিক স্থান কুমিল্লা জেলার ময়নামতি। শালবন বিহার, আনন্দবিহার, লালমাই পাহাড়— ময়নামতিতে অবস্থিত।
- ✓ পূর্ববর্তী সময়ে আওরঙ্গবাদ দুর্গ হিসেবে পরিচিত লালবাগ কেল্লার নির্মাণ কাজ শাহজাদা মোহাম্মদ আজম শুরু করলেও শেষ করেন সুবেদার শায়েস্তা খাঁ।

- ✓ লালবাগ কেল্লার অভ্যন্তরে অবস্থিত সুবেদার শায়েস্তা খানের কন্যা পরিবিবির মাজার (আসল নাম ইরান দুখত)।
- ✓ ঢাকার নবাব আব্দুল গণি তাঁর পুত্র আহসানউল্লাহর নামানুসারে ১৮৭২ সালে আহসান মঞ্জিল নির্মাণ করেন।
- ✓ বাগেরহাটে খান জাহান আলী প্রতিষ্ঠিত বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় মধ্যযুগীয় মসজিদ— ষাট গম্বুজ মসজিদ (মোট গম্বুজ ৭৭ + ৪ = ৮১টি)।
- ✓ ঢাকার বিখ্যাত তারা মসজিদের নির্মাতা— মির্জা আহমেদ খান।
- ✓ ঢাকার মোহাম্মদপুরে অবস্থিত সাত গম্বুজ মসজিদের নির্মাতা— শায়েস্তা খান।
- ✓ নুসরতশাহ নির্মাণ করেন— রাজশাহীর বাঘা মসজিদ এবং চাঁপাইনবাবগঞ্জের ছোট সোনা মসজিদ।
- ✓ রামসাগর দীঘি অবস্থিত— দিনাজপুর।
- ✓ 'শিখা অনির্বাণ' ও 'শিখা চিরন্তন' অবস্থিত যথাক্রমে ঢাকা সেনানিবাস ও সোহরাওয়ার্দী উদ্যানে।
- ✓ বাংলাদেশের রাষ্ট্রপতির সরকারি বাসভবন— বঙ্গভবন, প্রধানমন্ত্রীর সরকারি বাসভবন— গণভবন।
- ✓ কমলাপুর রেলস্টেশনের স্থপতি— ববযুই, শিশুপার্ক ও বোটানিক্যাল গার্ডেন— সামসুল ওয়ারেস।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বপ্রথম জাদুঘর-বরেন্দ্র গবেষণা জাদুঘর রাজশাহী (১৯১০)।
- ✓ বাংলাদেশের লোকশিল্প জাদুঘর— সোনারগাঁয়ে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রাচীনতম পার্ক— বাহাদুরশাহ পার্ক।
- ✓ বড় কাটরা ও ছোট কাটরা উভয়ই ঢাকার চকবাজারে অবস্থিত। বড় কাটরার নির্মাতা— শাহ সুজা এবং ছোট কাটরা নির্মাতা— শায়েস্তা খান।
- ✓ সীতাকোট বিহার অবস্থিত— দিনাজপুরে।
- ✓ ঢাকা গেট এর নির্মাতা— মীর জুমলা।
- ✓ হোসনি দালান এর নির্মাতা— মীর মুরাদ।
- ✓ 'মোদের গরব' অবস্থিত— বাংলা একাডেমি চত্বরে (ভাস্কর- অখিল পাল)।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বোচ্চ শহীদ মিনার— জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়ে।
- ✓ কেন্দ্রীয় শহীদ মিনারের স্থপতি— হামিদুর রহমান।
- ✓ অপরাজেয় বাংলার উন্মোচন করা হয়— ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭৯, স্থপতি সৈয়দ আব্দুল্লাহ খালেদ।

ভাস্কর্য	অবস্থান
রক্ত সোপান	রাজেন্দ্রপুর সেনানিবাস
বিজয়কেতন	ঢাকা সেনানিবাস
দুর্জয়	রাজারবাগ পুলিশ লাইন
প্রত্যাশা	ফুলবাড়িয়া, ঢাকা
চেতনা-৭১	পুলিশ লাইন, কুষ্টিয়া
অঙ্গীকার	চাঁদপুর
মিতক	ঢাকা (শাহবাগ)
শিখা চিরন্তন	সোহরাওয়ার্দী উদ্যান

বাংলাদেশের প্রথম

প্রথম রাষ্ট্রপতি	শেখ মুজিবুর রহমান
প্রথম অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি	সৈয়দ নজরুল ইসলাম
প্রথম প্রধানমন্ত্রী	তাজউদ্দীন আহমদ
জাতীয় সংসদের প্রথম স্পিকার	মোহাম্মদ উল্ল্যাহ
প্রথম প্রধান বিচারপতি	এ এস এম সায়েম

প্রথম পররাষ্ট্রমন্ত্রী	খন্দকার মোশতাক আহমদ
প্রথম স্বরাষ্ট্রমন্ত্রী	এ এইচ এম কামরুজ্জামান
প্রথম অর্থমন্ত্রী	ক্যাপ্টেন এম. মনসুর আলী
প্রথম অ্যাটর্নি জেনারেল	এম এইচ খন্দকার
প্রথম জাতীয় সংসদ নির্বাচন	৭ মার্চ ১৯৭৩
প্রথম মহিলা পাইলট	কানিজ ফাতেমা রোকসানা
প্রথম মহিলা ব্রিগেডিয়ার	সুরাইয়া রহমান
প্রথম সেনাবাহিনী প্রধান	জেনারেল এম এ জি ওসমানী
প্রথম বিমানবাহিনী প্রধান	এ কে খন্দকার
প্রথম নির্বাচন কমিশনার	বিচারপতি মোহাম্মদ ইদ্রিস
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম ভিসি	স্যার পি জে হার্টস
প্রথম মহিলা সচিব	জাকিয়া সুলতানা
প্রথম বিশ্ববিদ্যালয়	ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম মুসলিম ভিসি	স্যার এ এফ রহমান
বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রথম গভর্নর	এ এন হামিদুল্লাহ
প্রথম নৌ রণতরী	বি এন এস পদ্মা
প্রথম মহিলা কূটনীতিক	তাহমিনা খান ডলি
প্রথম মহিলা অভিনেত্রী	বনানী চৌধুরী
প্রথম পতাকা উত্তোলন	২ মার্চ ১৯৭১ (ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়)
বাংলাদেশের প্রথম গ্র্যান্ড মাস্টার	নিয়াজ মোর্শেদ
প্রথম বিমান চালু	৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
প্রথম মুদ্রা চালু	৪ মার্চ, ১৯৭২
প্রথম জাদুঘর	বরেন্দ্র জাদুঘর (১৯১০)
প্রথম বাণিজ্য জাহাজ	বাংলার দূত
প্রথম মহিলা ব্যারিস্টার	রাবেয়া ভূঁইয়া
হাইকোর্টের প্রথম মুসলিম বিচারপতি	সৈয়দ মাহমুদ
প্রথম পতাকা উত্তোলনকারী	আ স ম আব্দুর রব
প্রথম রঙিন টেলিভিশন কার্যক্রম শুরু	১ ডিসেম্বর, ১৯৮০
প্রথম ডিজিটাল টেলিফোন চালু	৪ জানুয়ারি, ১৯৯০
সারদা পুলিশ একাডেমির প্রথম অধ্যক্ষ	মেজর চেলসি
স্বীকৃতিদানকারী প্রথম আরব দেশ	ইরাক
স্বীকৃতিদানকারী প্রথম অনারব মুসলিম দেশ	মালয়েশিয়া
বাংলাদেশকে স্বীকৃতিদানকারী প্রথম আফ্রিকান দেশ	সেনেগাল
গণ পরিষদের প্রথম অধিবেশন বসে	১০ এপ্রিল ১৯৭২
ঢাকা প্রথম বাংলার রাজধানী	১৬১০
বাংলাদেশে প্রথম আদমশুমারি	১৯৭৪
প্রথম ক্যাডেট কলেজ	ফৌজদারহাট ক্যাডেট কলেজ
স্বীকৃতিদানকারী প্রথম দেশ	ভারত (৬ ডিসেম্বর ১৯৭১)
গণ পরিষদের প্রথম স্পিকার	শাহ আব্দুল হামিদ
প্রথম বাংলা ছায়াছবি	মুখ ও মুখোশ
বিদেশী প্রধানমন্ত্রীর প্রথম সফর	ইন্দিরা গান্ধী (ভারত)
প্রথম বাংলাদেশ বিমান সংস্থা গঠন	১৯৭২

প্রথম অস্থায়ী সরকার প্রতিষ্ঠা	১৭ এপ্রিল, ১৯৭১
জনগণের প্রত্যক্ষ ভোটে প্রথম রাষ্ট্রপতি নির্বাচন	১৯৭৮
প্রথম মহিলা ব্যাংকিং মহাব্যবস্থাপক	আনিসা হামেদ
ঢাকা সিটি কর্পোরেশনের প্রথম নির্বাচিত মেয়র	মোহাম্মদ হানিফ
প্রথম মহিলা বিচারপতি	নাজমুন আরা সুলতানা
সুপ্রীম কোর্টের আপিল বিভাগের প্রথম মহিলা বিচারপতি	নাজমুন আরা সুলতানা
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম উপ-মহাদেশীয় ভিসি	স্যার এ এফ রহমান
বিশ্বকাপ ক্রিকেটে প্রথম খেলা	নিউজিল্যান্ডের সাথে
বিশ্বকাপ ক্রিকেটে প্রথম অধিনায়ক	আমিনুল ইসলাম বুলবুল
বাংলাদেশের প্রথম নিরক্ষরমুক্ত জেলা	মাগুরা
অলিম্পিকে প্রথম অংশগ্রহণ	১৯৮৪ (লস অ্যাঞ্জেলেসে)
কমনওয়েলথ গেমসে প্রথম অংশগ্রহণ	১৯৭৮
জাতীয় ফুটবল দলের অধিনায়ক	জাকারিয়া পিন্টু
বিশ্বকাপ ক্রিকেটে প্রথম অংশগ্রহণ	১৯৯৯ (৭ম বিশ্বকাপ)
বিশ্বকাপ ক্রিকেটে প্রথম জয়	স্কটল্যান্ডের বিপক্ষে
বাংলাদেশের প্রথম টেস্ট জয়	জিম্বাবুয়ের বিপক্ষে
বাংলাদেশের প্রথম টেস্ট সিরিজ জয়	জিম্বাবুয়ের বিপক্ষে
প্রথম সিটি. মহিলা মেয়র	ডা. সেলিনা হায়াৎ আইভি
প্রথম এভারেস্ট বিজয়ী	মুসা ইব্রাহিম
প্রথম এভারেস্ট বিজয়ী নারী	নিশাত মজুমদার
প্রথম নারী প্যারাট্রুপার	জান্নাতুল ফেরদৌস
পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রথম নারী ভি.সি.	অধ্যাপক ড. ফারজানা ইসলাম (জাহা. বি.)
বাংলাদেশের প্রথম নারী স্পিকার	ড. শিরিন শারমিন চৌধুরী
উপমহাদেশের প্রথম কর আর্কাইভ	বাংলাদেশে
বাংলাদেশের প্রথম মুসলিম মহিলা চিকিৎসা বিজ্ঞানী	ডা. জোহরা বেগম কাজী
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম ছাত্রী	লীলা নাগ
প্রথম মহিলা জাতীয় অধ্যাপক	ড. সুফিয়া আহমেদ

বৃটিশ শাসনের পূর্ববর্তী ইতিহাস

- ✓ বাংলাদেশের প্রাচীন জাতিগোষ্ঠী দ্রাবিড় হলেও বাঙালি জাতির প্রধান অংশ গড়ে উঠেছে অস্ট্রিক থেকে। এদের ভাষাও ছিল অস্ট্রিক।
- ✓ আর্যরা এদেশে এসেছে ইরানের ইউরাল পর্বতের দক্ষিণের তৃণভূমি অঞ্চল হতে। এদের ধর্ম-সনাতন এবং ধর্মগ্রন্থ ছিল বেদ।
- ✓ বাংলাদেশের প্রাচীন জনপদ— পুন্ড্র, (বগুড়া কেন্দ্রিক)। ঢাকা— বঙ্গ, গৌড়-চাঁপাইনবাবগঞ্জ, ফরিদপুর ও বরিশাল।
- ✓ কুমিল্লা ও নোয়াখালি— সমতট, রাজশাহী অঞ্চল— বরেন্দ্র, চট্টগ্রাম— হরিকেল।
- ✓ সর্বপ্রথম চীনা পরিব্রাজক ভারতবর্ষে আগমন করেন— ফা-হিয়েন।
- ✓ চন্দ্রগুপ্ত মৌর্য খিস্টপূর্ব ৩২১ অব্দে ভারতে মৌর্য বংশ প্রতিষ্ঠা করেন। সম্রাট অশোক মৌর্য বংশের সম্রাট যিনি কলিঙ্গের যুদ্ধের ভয়াবহতা লক্ষ্য করে বৌদ্ধ ধর্ম গ্রহণ করেন।
- ✓ প্রাচীন বাংলার রাজ্য ছিল দুইটি- ১. স্বাধীন বঙ্গ রাজ্য এবং ২. স্বাধীন গৌড় রাজ্য।
- ✓ সর্বপ্রথম বাঙালি রাজা শশাঙ্ক যিনি বাংলার জনপথগুলোকে গৌড় নামে একত্রিত করেন এবং বাংলার রাজধানী প্রতিষ্ঠা করেন কর্ণসুবর্ণে।

- ✓ সর্বপ্রথম বাঙ্গালি রাজা শশাঙ্কের রাজধানী ছিল— কর্ণসুবর্ণ (মুর্শিদাবাদ) যা গৌড়ের একটি অংশ। শশাঙ্ককে বাংলার প্রথম স্বাধীন ও সার্বভৌম রাজা বলা হয়।
- ✓ সেন বংশের প্রতিষ্ঠাতা— হেমন্ত সেন, শ্রেষ্ঠ সম্রাট— বিজয় সেন, শেষ রাজা— লক্ষণ সেন (সর্বশেষ হিন্দু রাজা)।
- ✓ শশাঙ্কের পর দীর্ঘদিন বাংলায় যোগ্য শাসকের অভাবে অরাজকতা ও বিশৃঙ্খলাপূর্ণ পরিস্থিতির উদ্ভব হয়েছিল। এ অবস্থাকে মাৎস্যন্যায় বলা হয়ে থাকে।
- ✓ বাংলার দীর্ঘস্থায়ী রাজবংশ পালবংশের প্রতিষ্ঠাতা— গোপাল (তিনি বাংলার ১ম বংশানুক্রমিক শাসন শুরু করেন) শ্রেষ্ঠ রাজা— ধর্মপাল, সর্বশেষ রাজা— রামপাল।
- ✓ গৌতম বুদ্ধের জন্মস্থান— লুম্বিনী (নেপাল)।
- ✓ মুহম্মদ বিন কাসিম ৭১২ খ্রিষ্টাব্দে সিন্ধু রাজা দাহিরের বিরুদ্ধে অভিযান চালিয়ে সিন্ধু বিজয় করেন।
- ✓ গজনীর সুলতান মাহমুদ ১০০০ সাল থেকে ১০২৭ সাল পর্যন্ত ২৭ বছর সময়ে ১৭ বার ভারতবর্ষ আক্রমণ করেন।
- ✓ তরাইনের প্রথম যুদ্ধ এবং তরাইনের দ্বিতীয় যুদ্ধ দুটিই সংঘটিত হয় মুহম্মদ ঘুরী ও পৃথিরাজ চৌহানের মধ্যে। প্রথমটি সংঘটিত হয় ১১৯১ সালে এবং দ্বিতীয়টি ১১৯২ সালে। প্রথমটিতে ঘুরী এবং দ্বিতীয়টিতে চৌহান পরাজিত হয়।
- ✓ বাংলায় মুসলিম আধিপত্য বিস্তারের সূচনা করেন— ইখতিয়ার উদ্দিন মোহাম্মদ বিন বখতিয়ার খলজী (১২০৪)।
- ✓ বাংলায় প্রথম স্বাধীন সুলতানী যুগের সূচনা করেন— ফখরুদ্দিন মোবারক শাহ।
- ✓ সর্বপ্রথম সমগ্র বাংলার অধিপতি মুসলমান সুলতান— ইলিয়াস শাহ।
- ✓ দিল্লীর সিংহাসনে আরোহণকারী প্রথম নারী— সুলতানা রাজিয়া।
- ✓ প্রথম সিন্ধু বিজয়ী মুসলিম সেনাপতি— মুহাম্মদ বিন কাসিম।
- ✓ ভারতবর্ষে সর্বপ্রথম মুসলিম শাসন প্রতিষ্ঠা করেন— মুহাম্মদ ঘুরি।
- ✓ মুহম্মদ বিন তুঘলক দিল্লী থেকে রাজধানী দেবগিরিতে স্থানান্তর করেন।
- ✓ মুঘল সাম্রাজ্যের প্রতিষ্ঠাতা— জহিরউদ্দিন মুহম্মদ বাবর (১৫২৬)। সর্বশেষ মুঘল সম্রাট দ্বিতীয় বাহাদুর শাহ।
- ✓ সম্রাট আওরঙ্গজেব এর পরবর্তী বংশধর দ্বিতীয় বাহাদুর শাহ। এজন্য মূলত: আওরঙ্গজেবকে সম্রাট বাবরের শেষ বংশধর হিসেবে গণ্য করা হয়। [বাবর থেকে আওরঙ্গজেব মনেরাখুন এভাবে— *বাবার (বাবর) হইল (হুমায়ুন) আবার (আকবর) জ্বর (জাহাঙ্গীর) সারিল (সাজাহান) ঔষধে (ঔরঙ্গজেব বা আওরঙ্গজেব)।*]
- ✓ সম্রাট আকবরের আমলে কয়েকজন ক্ষমতাধর জমিদার মুঘল আধিপত্য রুখে নিজেদের জমিদারী সুপ্রতিষ্ঠিত রেখেছিলেন যাদেরকে বলা হয়— বারো ভূঁইয়া, সংখ্যায় এরা বারোজন বা ততোধিক।
- ✓ বারো ভূঁইয়াদের মধ্যে শ্রেষ্ঠ ভূঁইয়া ঈশা খাঁ যিনি সোনারগাঁকে বাংলার রাজধানী হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করেন।
- ✓ পানিপথ অবস্থিত— দিল্লীর অদূরে যমুনা নদীর তীরে।
- ✓ পানি পথের প্রথম যুদ্ধ— ১৫২৬, দ্বিতীয় যুদ্ধ— ১৫৫৬, তৃতীয় যুদ্ধ— ১৭৬১।
- ✓ পানি পথের যুদ্ধে ভারতবর্ষে প্রথম কামানের ব্যবহার করা হয়।
- ✓ পানিপথের ১ম যুদ্ধে ইব্রাহিম লোদি বাবরের বাহিনীর নিকট পরাজিত হন, পানি পথের ২য় যুদ্ধে আফগান নেতা হিমু আকবরের সেনাপতি বৈরাম খানের নিকট পরাজিত হন, পানি পথের ৩য় যুদ্ধে আহমদ শাহ আবদালি মারাঠাদের পরাজিত করেন।
- ✓ গ্রান্ড ট্রাঙ্ক রোডের নির্মাণ ও ঘোড়ার ডাকের প্রচলন করেন— শেরশাহ। গ্রান্ড ট্রাঙ্ক রোড শুরু হয়েছে সোনারগাঁও থেকে। গ্রান্ড ট্রাঙ্ক রোডের অপর নাম— সড়ক ই আজম।
- ✓ শেরশাহ কর্তৃক চালুকৃত রৌপ্য মুদ্রার নাম— দাম।

- ✓ সম্রাট হুমায়ুন বাংলার নাম রাখেন— জান্নাতাবাদ।
- ✓ আইন-ই-আকবরী গ্রন্থের রচয়িতা— আবুল ফজল। দিন-ই-এলাহী আকবর প্রবর্তিত ধর্ম।
- ✓ টোডরমল ছিলেন আকবরের অর্থমন্ত্রী যিনি রাজস্ব ব্যবস্থায় ব্যাপক সংস্কার করতে সক্ষম হয়েছিলেন।
- ✓ চতুর্দশ শতকে ইবনে বতুতা উপমহাদেশে আসেন। তখন দিল্লীর সুলতান ছিলেন— মোহাম্মদ বিন তুঘলক এবং বাংলার সুলতান ছিলেন— ফখরুদ্দিন মোবারক শাহ।
- ✓ তাজমহল ও ময়ূর সিংহাসন নির্মাতা— Prince of Builders সম্রাট শাহজাহান।
- ✓ ১৭৩৯ সালে দিল্লী আক্রমণ করে কোহিনুর ও ময়ূর সিংহাসন লুট করে নিয়ে যান নাদির শাহ।
- ✓ সিলেটের রাজা গৌরগোবিন্দকে পরাজিত করে আযানের ধ্বনি দিয়ে ছিলেন ইয়েমেন থেকে আগত আউলিয়া হযরত শাহজালাল (রহঃ)।

বৃটিশ শাসন

- ✓ ১৬৯৮ সালে ইংল্যান্ডের রাজা উইলিয়ামের নাম অনুসারে 'ফোর্ট উইলিয়াম দুর্গ' নির্মিত হয় কলকাতায়।
- ✓ জলপথ আবিষ্কার করে প্রথম ভারতবর্ষে বাণিজ্য করতে আসেন— পর্তুগিজরা (ভাস্কো-দা-গামা, ১৪৯৮)।
- ✓ পলাশীর যুদ্ধ— ২৩ জুন ১৭৫৭, বক্সারের যুদ্ধ— ১৭৬৪।
- ✓ বাংলায় চিরস্থায়ী ভূমি ব্যবস্থা প্রবর্তন করেন— লর্ড কর্নওয়ালিস (১৭৯৩)।
- ✓ সতীদাহ প্রথার বিলোপ সাধন করা হয়— ১৮২৯ সালে, আইনটি প্রবর্তন করেন— লর্ড বেন্টিঙ্ক।
- ✓ ফরায়েজী আন্দোলনের নেতৃত্ব দেন— হাজী শরীয়তুল্লাহ, পরবর্তীতে তার ছেলে দুদু মিয়া যিনি ঘোষণা করেছিলেন— "জমি থেকে খাজনা আদায় করা আল্লাহর আইনের পরিপন্থি।"
- ✓ দ্বৈত শাসন ব্যবস্থার প্রবর্তক— প্রথম ব্রিটিশ গভর্নর লর্ড ক্লাইভ, ১৭৬৭ ।
- ✓ উপমহাদেশে সর্বপ্রথম রেল যোগাযোগ চালু করেন— লর্ড ডালহৌসী।
- ✓ 'ছিয়াত্তরের মন্বন্তর' হয়েছিল— ১৭৭০ খ্রিস্টাব্দে (১১৭৬ বাংলা)।
- ✓ সিপাহী বিদ্রোহ হয় ১৮৫৭ সালে। পরের বছর ১৮৫৮ সালে ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানির শাসনের অবসান হয় এবং ইংল্যান্ড সরকারের হাতে ক্ষমতা চলে যায়।
- ✓ বৃটিশ ভারতের শেষ ভাইসরয় ও ভারতের প্রথম গভর্নর জেনারেল— লর্ড মাউন্ট ব্যাটেন।
- ✓ বঙ্গভঙ্গ হয়— ১৯০৫ সালে, রদ হয়— ১৯১১ সালে।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা
  - ব্রাহ্মসমাজ → রাজা রামমোহন রায়
  - মোহামেডান লিটারেরি সোসাইটি → নওয়াব আবদুল লতিফ
  - মুসলিম সাহিত্য সমাজ → নওয়াব আবদুল লতিফ
  - আলীগড় আন্দোলন → স্যার সৈয়দ আহমদ খান
  - কংগ্রেস → এ্যালান অক্টেভিয়ান হিউম
  - অসহযোগ আন্দোলন → মোহন দাস করম চাঁদ গান্ধী (মহাত্মা গান্ধী)
  - দ্বি-জাতি তত্ত্ব → মুহাম্মদ আলী জিন্নাহ
- ✓ 'মহাত্মা' উপাধি প্রদান করেন— রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
- ✓ লাহোর প্রস্তাব ঘোষণা করেন— এ. কে ফজলুল হক (১৯৪০ সালে ২৩ মার্চ)।

পাকিস্তান আমল

- ✓ শেখ মুজিবুর রহমান আনুষ্ঠানিকভাবে ছয়দফা ঘোষণা করেন— ২৩ মার্চ ১৯৬৬, লাহোরে।
- ✓ অবিভক্ত বাংলার প্রথম মুখ্যমন্ত্রী— এ. কে. ফজলুল হক, যিনি তার আমলে গঠন করেছিলেন— ঋণ সালিসি বোর্ড।
- ✓ স্বাধীন পাকিস্তানের প্রথম গভর্নর জেনারেল ছিলেন— মুহাম্মদ আলী জিন্নাহ।
- ✓ পাকিস্তানের প্রথম প্রধানমন্ত্রী— লিয়াকত আলী খান, রাষ্ট্রপতি— ইস্কান্দার মির্জা।

- ✓ পাকিস্তানে প্রথম সামরিক আইন জারি হয়— ৭ অক্টোবর ১৯৫৮।
- ✓ ২১ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২ (৮ ফাল্গুন, বৃহস্পতিবার) ভাষা আন্দোলনের সময় পাকিস্তানের প্রধানমন্ত্রী— খাজা নাজিম উদ্দিন এবং পূর্ব বাংলার মুখ্যমন্ত্রী— নুরুল আমিন।
- ✓ পূর্ববঙ্গ প্রদেশের প্রথম মুখ্যমন্ত্রী— খাজা নাজিমউদ্দিন।
- ✓ পাকিস্তান গণপরিষদের প্রথম অধিবেশন বসে— করাচীতে।
- ✓ যুক্তফ্রন্ট গঠিত হয়— ৪ ডিসেম্বর, ১৯৫৩ সালে। যুক্তফ্রন্ট নির্বাচনে জয়ী হয়— ১৯৫৪ সালে।
- ✓ আওয়ামী মুসলিম লীগ প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৪৯ সালের ২৩ জুন, প্রথম সভাপতি— মাওলানা আবদুল হামিদ খান ভাসানী, সাধারণ সম্পাদক— শামসুল হক, যুগ্ম সম্পাদক— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান। ১৯৫৫ সালে আওয়ামী লীগ 'মুসলিম' শব্দটি বাদ দেয়।
- ✓ ন্যাশনাল আওয়ামী পার্টি (NAP) গঠিত হয় — ১৯৫৭ সালে।
- ✓ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানসহ ৩৫ জনকে আসামী করে 'রাষ্ট্রদ্রোহিতা বনাম শেখ মুজিব ও অন্যান্য' নামে আগরতলা মামলা দায়ের করা হয় ১৮ জানুয়ারি, ১৯৬৮, প্রত্যাহার করা হয়— ১৯৬৯।
- ✓ শেখ মুজিবুর রহমানকে বঙ্গবন্ধু উপাধি দেয়া হয়— ২৩ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬৯ উপাধিটি দেন তোফায়েল আহম্মেদ এবং 'জাতির জনক' ঘোষণা করা হয়— ৩ মার্চ, ১৯৭১, উপাধিটি দেন— আ. স. ম আব্দুর রব।
- ✓ পাকিস্তানের প্রথম সাধারণ নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়— ৭ ডিসেম্বর, ১৯৭০ এবং বাংলাদেশের প্রথম নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়— ৭ মার্চ, ১৯৭৩।
- ✓ বাংলাদেশের নামকরণ করেন— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান, ৫ ডিসেম্বর, ১৯৬৯।

জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান

শেখ মুজিবুর রহমান (মার্চ ১৭, ১৯২০ - আগস্ট ১৫, ১৯৭৫) পূর্ব পাকিস্তান থেকে বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠার সংগ্রামে পুরোধা ব্যক্তিত্ব এবং বাংলাদেশের জাতির জনক। শেখ মুজিবুর রহমান তদানীন্তন ভারতীয় উপমহাদেশের বঙ্গ প্রদেশের অন্তর্ভুক্ত ফরিদপুর জেলার গোপালগঞ্জ মহকুমার পাটগাতি ইউনিয়নের টুঙ্গিপাড়া গ্রামে ১৯২০ খ্রিস্টাব্দের ১৭ মার্চ জন্মগ্রহণ করেন। তার বাবা শেখ লুৎফর রহমান এবং মাতা সায়েরা খাতুন। চার কন্যা এবং দুই পুত্রের সংসারে তিনি তৃতীয় সন্তান। তার বড় বোন ফাতেমা বেগম, মেজ বোন আছিয়া বেগম, সেজ বোন হেলেন ও ছোট বোন লাইলী; তার ছোট ভাইয়ের নাম শেখ আবু নাসের। তিনি বাংলাদেশের প্রথম রাষ্ট্রপতি এবং পরবর্তীতে এদেশের প্রধানমন্ত্রীর দায়িত্ব পালন করেন। জনসাধারণের কাছে তিনি 'শেখ মুজিব' এবং 'শেখ সাহেব' হিসেবে বেশি পরিচিত; তার উপাধি 'বঙ্গবন্ধু', ডাক নাম 'খোকা', এলাকার মানুষ ডাকতো 'মিয়া ভাই' বলে। তার কন্যা শেখ হাসিনা ওয়াজেদ বাংলাদেশ আওয়ামী লীগের বর্তমান সভানেত্রী এবং বাংলাদেশের বর্তমান প্রধানমন্ত্রী।



- ✓ বাংলাদেশের প্রথম রাষ্ট্রপতির নাম জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ 'মুজিব' অর্থ উত্তরদাতা।
- ✓ বাংলাদেশের স্বাধীনতা সংগ্রামের মহানায়ক- জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ হাজার বছরের শ্রেষ্ঠ বাঙালি জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ তিনি কলকাতার ইসলামিয়া কলেজে অধ্যয়নকালীন বেকার হোস্টেলের ২৩ ও ২৪ নং কক্ষে থাকতেন।
- ✓ ২৩ নং কক্ষটিকে গ্রন্থাগার এবং ২৪ নং কক্ষটিকে মিউজিয়ামে রূপান্তর করা হয়েছে।
- ✓ ২৬ মার্চ, ১৯৭১ এর প্রথম প্রহরে তিনি স্বাধীনতার ঘোষণা দেন, তারপর তাকে গ্রেপ্তার করা হয়।
- ✓ ১৯২৭ খ্রিস্টাব্দে সাত বছর বয়সে গিমাডাঙ্গা প্রাথমিক বিদ্যালয়ে পড়াশোনা শুরু করেন।
- ✓ ১৯৩৪ সালে সপ্তম শ্রেণিতে পড়ার সময় তার বেরিবেরি রোগ হয়, এসময় প্রায় ২ বছর চিকিৎসা চলে, কলকাতায় তার চিকিৎসা করেন- ডা. শিবপদ ভট্টাচার্য ও একে রায় চৌধুরী।

- ✓ ১৯৩৬ সালে তার চোখে গ্লুকোমা নামক রোগ হয়, কলকাতায় তার রোগের চিকিৎসা করেন- ডা. টি আহমেদ।
- ✓ ১৯৩৮ খ্রিস্টাব্দে আঠারো বছর বয়সে তিনি ফজিলাতুন্নেসার সাথে বিবাহ বন্ধনে আবদ্ধ হন বলে তথ্য পাওয়া গেলেও অসমাপ্ত আত্মজীবনীতে তিনি উল্লেখ করেছেন- বিয়ের সময় তার বয়স ১২/১৩।
- ✓ কন্যারা হলেন শেখ হাসিনা এবং শেখ রেহানা। পুত্রদের নাম- শেখ কামাল, শেখ জামাল এবং শেখ রাসেল।
- ✓ প্রথম কারাবরণ করেন- ১৯৩৮ খ্রিস্টাব্দে, ৭দিন কারাভোগের পরে জামিনে মুক্তি পান।
- ✓ ১৯৩৮ খ্রিস্টাব্দে মিশনারি স্কুলে পড়ার সময় থেকেই বঙ্গবন্ধুর রাজনৈতিক জীবন শুরু হয়।
- ✓ ১৯৪০ খ্রিস্টাব্দে তিনি নিখিল ভারত মুসলিম ছাত্র ফেডারেশনে যোগ দেন।
- ✓ কলকাতা ইসলামিয়া কলেজে অধ্যয়নকালীন ছাত্র রাজনীতি শুরু করেন।
- ✓ ১৯৪৩ খ্রিস্টাব্দে তিনি বেঙ্গল মুসলিম লীগে যোগ দেন এবং কাউন্সিলর নির্বাচিত হন।
- ✓ ইসলামিয়া কলেজ ছাত্র ইউনিয়নের মহাসচিব নির্বাচিত হন।
- ✓ ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দের ৪ জানুয়ারি প্রতিষ্ঠা করেন পূর্ব পাকিস্তান মুসলিম ছাত্র লীগ।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা বাংলার দাবীতে ১১ মার্চ, ১৯৪৮ ধর্মঘট পালনকালে তিনি গ্রেফতার হন, কিন্তু ছাত্রসমাজের তীব্র প্রতিবাদের মুখে ১৫ মার্চ তাকে মুক্তি দেয়া হয়।
- ✓ ১৯ মার্চ তিনি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের চতুর্থ শ্রেণির কর্মচারীদের অধিকার আদায়ের লক্ষ্যে একটি আন্দোলন পরিচালনা করেন।
- ✓ ১১ সেপ্টেম্বর, ১৯৪৮ তাকে আবার আটক করা হয় এবং বিশ্ববিদ্যালয় থেকে বহিষ্কার করা হয়।
- ✓ ২০১২ খ্রিষ্টাব্দে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় তার হৃত ছাত্রত্ব ফিরিয়ে দেয়।
- ✓ ২৩ জুন, ১৯৪৮ সোহরাওয়ার্দী এবং মাওলানা ভাসানীর নেতৃত্বে গঠিত পাকিস্তান আওয়ামী মুসলিম লীগের পূর্ব পাকিস্তান অংশের যুগ্ম সচিব নির্বাচিত হন।
- ✓ ১৯৫০ খ্রিস্টাব্দে দুর্ভিক্ষবিরোধী মিছিলের নেতৃত্ব দেয়ায় আটক হন এবং দুই বছর জেল হয়।
- ✓ ৯ জুলাই, ১৯৫৩ তিনি পূর্ব পাকিস্তান আওয়ামী লীগের কাউন্সিল অধিবেশনে দলের সেক্রেটারি জেনারেল (মহাসচিব) নির্বাচিত হন।
- ✓ ১০ মার্চ, ১৯৫৪ সাধারণ নির্বাচনে তিনি গোপালগঞ্জ আসনে মুসলিম লীগ নেতা ওয়াহিদুজ্জামানকে ১৩,০০০ ভোটের ব্যবধানে পরাজিত করেন।
- ✓ ১৯৫৪ খিস্টাব্দের ১৫ মে তাকে কৃষি ও বন মন্ত্রীর দায়িত্ব প্রদান করা হয়।
- ✓ ১৯৫৫ খ্রিস্টাব্দের ৫ জুন তিনি আইন পরিষদের সদস্য মনোনীত হন।
- ✓ ৫ ডিসেম্বর, ১৯৬৩ হোসেন শহীদ সোহরাওয়ার্দীর মৃত্যুর পর শেখ মুজিবুর রহমান পূর্ব পাকিস্তানের প্রধান নেতায় পরিণত হন।
- ✓ ৫ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬৬ লাহোরে অনুষ্ঠিত বিরোধী দলসমূহের জাতীয় সম্মেলনে তিনি বাঙালি জাতির মুক্তির সনদ ঐতিহাসিক ছয় দফা দাবী পেশ করেন।
- ✓ ১৯৬৮ খ্রিস্টাব্দে পাকিস্তান সরকার 'রাষ্ট্রদ্রোহিতা বনাম শেখ মুজিব ও অন্যান্য' শিরোনামে মামলা দায়ের করে।
- ✓ ৫ ডিসেম্বর, ১৯৬৯ হোসেন শহীদ সোহরাওয়ার্দীর মৃত্যুবার্ষিকী উপলক্ষে আয়োজিত জনসভায় শেখ মুজিবর রহমান 'বাংলাদেশ' নামকরণ করেন।
- ✓ ২৩ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬৯ সর্বদলীয় ছাত্র সংগ্রাম পরিষদের পক্ষ থেকে ঢাকা রেসকোর্স ময়দানে বিশাল গণ-সম্বর্ধনায় ছাত্রনেতা তোফায়েল আহমেদ শেখ মুজিবুর রহমানকে 'বঙ্গবন্ধু' উপাধিতে ভূষিত করেন।
- ✓ ৩ মার্চ, ১৯৭১ বঙ্গবন্ধুকে 'জাতির জনক' বলে আখ্যা দেন আ.স.ম আব্দুর রব।
- ✓ ৭ মার্চ, ১৯৭১ রেসকোর্স ময়দানে জনসভায় তিনি স্বাধীনতার ডাক দেন এবং ঘোষণা করেন- "এবারের সংগ্রাম আমাদের মুক্তির সংগ্রাম, এবারের সংগ্রাম স্বাধীনতার সংগ্রাম।"

- ✓ যুদ্ধবর্তী সময়ে শেখ মুজিবকে বন্দি করে রাখা হলেও তার নামেই মুক্তিযুদ্ধ পরিচালিত হয়, তিনিই মুক্তিযুদ্ধের সর্বাধিনায়ক।
- ✓ পাকিস্তানি শাসকবৃন্দ শেখ মুজিবকে ১৯৭২ খ্রিস্টাব্দের ৮ জানুয়ারি মুক্তি দেয়, তিনি ১০ জানুয়ারি, ১৯৭২ বাংলাদেশে ফিরে আসেন।
- ✓ তিনি সংসদকে একটি নতুন সংবিধান রচনার দায়িত্ব দেন এবং চারটি মূলনীতি হিসেবে "জাতীয়তাবাদ, ধর্মনিরপেক্ষতা, গণতন্ত্র ও সমাজতন্ত্র" ঘোষণা করেন।
- ✓ ১৯৭২ খ্রিষ্টাব্দের ১৬ ডিসেম্বর থেকে নতুন সংবিধান কার্যকর করা হয়।
- ✓ ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে জাতীয় নির্বাচনে শেখ মুজিবুর রহমান ও তাঁর দল নিরঙ্কুশ সংখ্যাগরিষ্ঠতা অর্জন করে এবং তিনি বাংলাদেশের প্রথম নির্বাচিত সরকার গঠন করেন।
- ✓ জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের আত্মজীবনীগ্রন্থ- 'অসমাপ্ত আত্মজীবনী', প্রকাশকাল- ২০১২, প্রকাশ করেছে 'দি ইউনিভার্সিটি' প্রেস লিমিটেড'। ইংরেজিতে 'The Unfinished Memoirs' নামে অনূদিত।
- ✓ ১৫ আগস্ট, ১৯৭৫ বঙ্গবন্ধুর পরিবারের মোট ১৬ জনকে হত্যা করা হয়।
- ✓ ১৫ আগস্ট ছিল, ১৯৭৫- ১৩৮২ বঙ্গাব্দের ২৯ শ্রাবণ এবং ১৩৯৫ হিজরির ৮ শাবান।
- ✓ ১৫ আগস্ট, ১৯৭৫ ছিলো শুক্রবার।
- ✓ ১৫ আগস্ট বাংলাদেশে জাতীয় শোক দিবস হিসেবে পালিত হয়।

◆ বঙ্গবন্ধুকে নিয়ে রচিত গ্রন্থসমূহ

১. অসমাপ্ত আত্মজীবনী— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের আত্মজীবনী
২. মুজিব ভাই— এবিএম মূসা
৩. বঙ্গবন্ধুর সহজ পাঠ— আতিয়ার রহমান
৪. বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ও বাঙালী— কামাল উদ্দিন হোসেন
৫. দেয়াল (উপন্যাস) — হুমায়ূন আহমেদ
৬. বঙ্গবন্ধু জাতি রাষ্ট্রের জনক— প্রত্যয় জসীম
৭. বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব কাছে থেকে দেখা— মুস্তাফা সারওয়ার

◆ ভাষা আন্দোলন

- ✓ ১৯৪৭ খ্রিস্টাব্দে পূর্ব পাকিস্তানের জনসংখ্যা ছিল- ৪ কোটি ৪০ লক্ষ।
- ✓ উর্দু বনাম বাংলা বিতর্ক প্রথম ওঠে ১৯০৬ খ্রিস্টাব্দে নিখিল ভারত মুসলিম লীগ প্রতিষ্ঠার সময়।
- ✓ বাংলাকে রাষ্ট্রভাষা করার দাবিতে প্রতিষ্ঠিত প্রথম সংগঠনটির নাম 'গণআজাদী লীগ'।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক আবুল কাশেমের নেতৃত্বে তমদ্দুন মজলিস প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা বাংলার পক্ষে বলেছিলেন এমন দুজন সাহিত্যিকের নাম- ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ ও আবুল মনসুর আহমেদ।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদ গঠিত হয় ১৯৪৭ সালে।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদের আহ্বায়ক ছিলেন- অধ্যাপক নূরুল হক ভূইয়া।
- ✓ গণপরিষদে বাংলাকে সরকারি কাজে ব্যবহারের দাবি করেছিলেন গণপরিষদ সদস্য ধীরেন্দ্রনাথ দত্ত।
- ✓ তার এ প্রস্তাবকে স্বাগত জানান- সাংসদ সদস্য প্রেমহরি বর্মণ, ভূপেন্দ্র কুমার দত্ত এবং শ্রীশচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়।
- ✓ তার এ প্রস্তাবের বিরোধিতা করেছিলেন- তমিজউদ্দীনের নেতৃত্বে মুসলিম লীগের সদস্যরা।
- ✓ দ্বিতীয়বারের মত রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদ গঠন করা হয়- ১৯৪৮ সালে, আহ্বায়ক ছিলেন শামসুল আলম।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদের প্রথম ধর্মঘট পালিত হয়- ১১ মার্চ, ১৯৪৮।

- ✓ জিন্নাহ রেসকোর্স ময়দানে ভাষণ দেন- ২১ মার্চ, ১৯৪৮, তিনি বলেন- 'উর্দুই হবে পাকিস্তানের একমাত্র রাষ্ট্রভাষা'।
- ✓ 'পূর্ব বাংলা ভাষা কমিটির নেতা ছিলেন- মওলানা আকরম খাঁ।
- ✓ "পাকিস্তানের রাষ্ট্রভাষা হবে উর্দু" খাজা নাজিমউদ্দীন ভাষণে বলেন- ২৭ জানুয়ারি, ১৯৫২
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বার লাইব্রেরি হলে মওলানা ভাষানীর নেতৃত্বে ৪০ সদস্যের সর্বদলীয় কেন্দ্রীয় রাষ্ট্রভাষা কর্মী পরিষদ গঠিত হয়- ৩১ জানুয়ারি, ১৯৫২।
- ✓ সরকারের স্থানীয় সরকার প্রশাসনের মাধ্যমে ২১ ফেব্রুয়ারি থেকে ঢাকায় ১ মাসের জন্য সভা, সমাবেশ ও মিছিল নিষিদ্ধ করে ১৪৪ ধারা জারি- ২০ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২।
- ✓ সলিমুল্লাহ হলে ১৪৪ ধারা ভঙ্গের সিদ্ধান্ত- ২০ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২।
- ✓ ২১ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২ : আন্দোলনের চূড়ান্ত দিনে পুলিশের গুলিতে আন্দোলনকারী কয়েকজনের মৃত্যু।
- ✓ ২৩ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫২ নির্মাণ কাজ শুরু হয়ে ২৪ তারিখে নির্মাণ কাজ শেষ হয়।
- ✓ 'আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো'..... কবিতা আকারে লিফলেটে প্রকাশিত হয়- ১৯৫৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ১৯৫৪ খ্রিস্টাব্দে বাংলাকে উর্দু ভাষার পাশাপাশি রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা প্রদানের সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়।
- ✓ 'বাবা উর্দু'র প্রকৃত নাম আবদুল হক। তিনি বাংলাকে রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা প্রদানের সিদ্ধান্তের বিরুদ্ধে প্রতিবাদ জানান।
- ✓ ১৯৫৪ খ্রিস্টাব্দে যুক্তফ্রন্ট সরকার বাংলা একাডেমি গঠন করে।
- ✓ সরকারের সমর্থনে প্রথম ২১ ফেব্রুয়ারি পালিত হয়- ১৯৫৬ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাকে রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা প্রদান করা হয়- ৭ মে, ১৯৫৪।
- ✓ বাংলাকে পাকিস্তানের ২য় রাষ্ট্রভাষা মর্যাদা দিয়ে সংবিধানে পরিবর্তন আনা হয়- ২৯ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫৬।
- ✓ বাংলাকে পাকিস্তানের ২য় রাষ্ট্রভাষা হিসেবে মর্যাদা দেয়া হয়- সংবিধানের ২১৪(১) অধ্যায়।
- ✓ বাংলাকে পাকিস্তানের রাষ্ট্রভাষা হিসেবে অন্তর্ভুক্ত সংক্রান্ত ধারাটিতে ছিল- The state language of Pakistan shall be Urdh and Bengali.
- ✓ "আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো" গানটির গীতিকার আব্দুল গাফফার চৌধুরী এবং সুরকার আলতাফ মাহমুদ।
- ✓ ভাষা আন্দোলনভিত্তিক বিখ্যাত নাটকের নাম- 'কবর' নাট্যকার- মুনীর চৌধুরী।
- ✓ ইউনেস্কোর ৩০তম সাধারণ অধিবেশন ২১ ফেব্রুয়ারিকে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা হিসেবে স্বীকৃতি দেয়া হয়- ১৭ নভেম্বর, ১৯৯৯।
- ✓ বর্তমান শহীদ মিনারের স্থপতি- হামিদুর রহমান।
- ✓ শহীদ মিনারের মূল বেদির উপর অর্ধ-বৃত্তাকারে সাজানো ৫টি স্তম্ভের প্রতীকী অর্থ- মা তার শহীদ সন্তানদের সাথে দাঁড়িয়ে আছেন।
- ✓ ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দের ২১ ফেব্রুয়ারি শহীদ মিনারের উদ্বোধন করেন- ভাষা শহীদ আবুল বরকতের মা হাসনা বেগম।
- ✓ ১৯৭১ এর মুক্তিযুদ্ধের সময় পাকস্তানি বাহিনী শহীদ মিনার ধ্বংস করে, ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে সরকার এটি পুনরায় নির্মাণ করে।
- ✓ বাংলাদেশের বাইরে ১৯ মে, ১৯৬১ আসামের শিলচর রেল স্টেশনে বাংলাকে রাষ্ট্রভাষা হিসেবে স্বীকৃতি দেয়ার দাবি জানানো হয়, এ ঘটনায় ১১ জন শহীদ হয়েছিলেন।
- ✓ বাংলাদেশ ভূ-খণ্ডের বাইরে বাংলাকে আধা-সরকারি ভাষার মর্যাদা দেয়া হয়- আসামের বাঙালি অধ্যুষিত ৩টি জেলাতে।
- ✓ বাংলাকে দ্বিতীয় রাষ্ট্রভাষা করা হয়েছে- সিয়েরালিয়নে।
- ✓ সর্বপ্রথম বাংলাকে রাষ্ট্রভাষা করার দাবি জানায়- তমদ্দুন মজলিশ।
- ✓ তমদ্দুন মজলিশের রাষ্ট্রভাষা সংক্রান্ত পুস্তিকাটির নাম ছিল- 'পাকিস্তানের রাষ্ট্রভাষা কি হবে? বাংলা না কি উর্দু?

- ✓ ১৯৪৭ সালে তমদ্দুন মজলিশের সাধারণ সম্পাদক ছিলেন- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের অধ্যাপক আবুল কাশেম।
- ✓ বাংলাকে রাষ্ট্রভাষার মর্যাদা দানের জন্য এবং উর্দুকে একমাত্র রাষ্ট্রভাষা করার বিরোধিতা করা হয়- শিক্ষামন্ত্রী ফজলুল হকের উদ্যোগে আয়োজিত 'পাকিস্তান এডুকেশনাল কনফারেন্সে'।
- ✓ পূর্ব পাকিস্তান স্টুডেন্টস লীগের জন্ম- ১৯৪৮ সালে, প্রথম সভাপতি- কলকাতা ইসলামিয়া কলেজ ছাত্র সংসদের সাধারণ সম্পাদক শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ পূর্ব পাকিস্তান স্টুডেন্টস লীগ গঠনের মূল লক্ষ্য ছিল- মুসলিম লীগ সরকারের এন্টি-বেঙ্গলি পলিসির বিপক্ষে প্রতিরোধ গড়ে তোলা।
- ✓ রাষ্ট্রভাষা হিসেবে বাংলাকে প্রতিষ্ঠার আন্দোলনের রূপরেখা প্রণয়ন করে- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রনেতার সমন্বয়ে গড়া স্টুডেন্ট এ্যাকশন কমিটি।
- ✓ বাংলাকে রাষ্ট্রভাষা হিসেবে ঘোষণার জন্য স্টুডেন্ট এ্যাকশন কমিটি ধর্মঘটের ডাক দেয়- ১১ মার্চ ১৯৪৮।
- ✓ পাকিস্তানের ৫ শতাংশ মানুষের মুখের ভাষা ছিল উর্দু।
- ✓ ৫৬ শতাংশ মানুষের মুখের ভাষা ছিল বাংলা।
- ✓ ২৪ মার্চ, ১৯৪৮ কার্জন হলে অনুষ্ঠিত সমাবর্তনে জিন্নাহর ভাষণের শিরোনাম ছিল- 'স্টুডেন্টস রোল ইন ন্যাশন বিল্ডিং'
- ✓ বাংলাকে আরবি হরফে প্রচলন করার উদ্যোগ গ্রহণ করেছিলেন- খাজা নাজিমউদ্দীন।
- ✓ ভাষা আন্দোলনকালীন ডাকসু'র ভিপি ছিলেন- অরবিন্দ বোস এবং জিএস গোলাম আযম।
- ✓ *PBC (The Basic Principle committee)* এটি ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি কর্তৃক গঠিত কমিটি, যার রিপোর্টের সুপারিশ ছিল উর্দুকে একমাত্র রাষ্ট্রভাষা করা।
- ✓ ভাষা আন্দোলনের সময় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য ছিলেন- ড. এস. এম. হোসেইন।
- ✓ সচিবালয়ে কর্মরত ভাষা শহীদের নাম- আব্দুস সালাম।
- ✓ ২২ ফেব্রুয়ারি বাহাদুর শাহ পার্ক-এ বক্তৃতা প্রদান করেন- অলি আহাদ, আব্দুল মতিন, কাজী গোলাম মাহবুব।
- ✓ সর্বদলীয় রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম পরিষদের আহ্বায়ক ছিলেন- কাজী গোলাম মাহবুব।
- ✓ ভাষা আন্দোলনে অংশগ্রহণকারী উল্লেখযোগ্য কয়েকজন নারী- কামরুন নেছা, সুফিয়া খান, খুলনার সুফিয়া আলী, বেবী, সুরাইয়া হাকিম, সুরাইয়া ডলি, রওশন আরা বাচ্চু খুলনার নাদেরা বেগমও রোকেয়া।
- ✓ আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা ইনস্টিটিউট অবস্থিত- ঢাকার সেগুনবাগিচায় শিল্পকলা একাডেমি ভবনের পাশে।

♦ বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধ

- ✓ বাংলাদেশের প্রথম উপরাষ্ট্রপতি সৈয়দ নজরুল ইসলাম।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রী তাজউদ্দীন আহমেদ।
- ✓ এম মনসুর আলী মুজিবনগর সরকারের অর্থ ও পরিকল্পনা মন্ত্রী ছিলেন।
- ✓ বাকশালের সেক্রেটারি জেনারেল ছিলেন- এম মনসুর আলী।
- ✓ এএইচএম কামরুজ্জামান মুজিবনগর সরকারের স্বরাষ্ট্র, ত্রাণ ও পুনর্বাসন মন্ত্রীর দায়িত্ব পালন করেন।
- ✓ 'স্বাধীন বাংলা বেতার কেন্দ্র' প্রথম স্থাপিত হয়— চট্টগ্রামের কালুরঘাটে।
- ✓ 'চরমপত্র' ও 'জল্লাদের দরবার' পাঠ করতেন- এম. আর. আক্তার মুকুল।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধে প্রথম সশস্ত্র প্রতিরোধ গড়ে তোলে— ইস্টবেঙ্গল রেজিমেন্ট, গাজীপুরে, ১৯ মার্চ, ১৯৭১।
- ✓ বাংলাদেশের অস্থায়ী সরকারের রাজধানী— মেহেরপুর জেলার মুজিবনগর (পূর্বনাম বৈদ্যনাথ তলার ভবের পাড়া)। এখানে অস্থায়ী সরকার গঠন ও স্বাধীনতার ঘোষণা করা হয়— ১০ এপ্রিল, ১৯৭১।
- ✓ বাংলাদেশের অস্থায়ী সরকার শপথ গ্রহণ করে— ১৭ এপ্রিল, ১৯৭১; শপথ পাঠ করান— জাতীয় সংসদের স্পিকার অধ্যাপক ইউসুফ আলী। এই দিনেই বাংলাদেশ গণপ্রজাতন্ত্রের ঘোষণা হয়।

- ✓ মুজিবনগরে গঠিত গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার ছিল- রাষ্ট্রপতি পদ্ধতির।
- ✓ এই শপথ গ্রহণ অনুষ্ঠান পরিচালনা করেন- সংসদ সদস্য আবদুল মান্নান।
- ✓ বঙ্গবন্ধুর অবর্তমানে উপরাষ্ট্রপতি সৈয়দ নজরুল ইসলাম ভারপ্রাপ্ত রাষ্ট্রপতি এবং কর্নেল এম এ জি ওসমানী মুক্তিবাহিনীর প্রধান সেনাপতি হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন বলে অনুষ্ঠানে সরকারি সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়।
- ✓ সরকারের ভারপ্রাপ্ত রাষ্ট্রপতিকে আনুষ্ঠানিকভাবে গার্ড অব অনার প্রদান করে- পুলিশ ও আনসার।
- ✓ গার্ড অব অনার প্রদানে নেতৃত্ব দেন- তৎকালীন চুয়াডাঙ্গার Sub Divitional Police Officer (SDPO)- সৈয়দ মাহবুবুর রহমান বীরপ্রতীক।
- ✓ বাঙালির প্রাণপুরুষ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের নামে এই স্থানটির নামকরণ করা হয়- 'মুজিব নগর'।
- ✓ 'মুজিব নগর' নামকরণ করেন- তাজউদ্দিন আহমদ।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধের ১১টি সেক্টরের মধ্যে ১০নং সেক্টর ছিল— নৌ সেক্টর (নিয়মিত সেক্টর কমান্ডার ছিল না)।
- ✓ ৭ বীরশ্রেষ্ঠের পদবী— সিপাহী→ (হামিদুর + মেজর্দা), ল্যান্স নায়েক→ (নূর মোহাম্মদ + মুন্সী আব্দুর রব), ক্যাপ্টেন→ জাহাঙ্গীর, ফ্লাইং অফিসার→ মতিউর।
- ✓ মুজিবনগর সরকারের রাষ্ট্রপতি— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান, উপ-রাষ্ট্রপতি— সৈয়দ নজরুল ইসলাম, প্রধানমন্ত্রী— তাজউদ্দিন আহমেদ, অর্থমন্ত্রী— ক্যাপ্টেন এম. মনসুর আলী, স্বরাষ্ট্রমন্ত্রী— এ এইচ এম কামরুজ্জামান, পররাষ্ট্রমন্ত্রী— খন্দকার মোস্তাক আহমেদ, প্রধান সেনাপতি— কর্ণেল আতাউল গণি ওসমানী, সেনাপ্রধান— লে. কর্ণেল আব্দুর রব।
- ✓ স্বাধীনতা যুদ্ধে অবদানের জন্য— বীরশ্রেষ্ঠ ৭ জন, বীরউত্তম ৬৯ জন, বীরবিক্রম ১৭৫ জন, বীরপ্রতীক- ৪২৬ জন। সর্বশেষ বীরউত্তম— বিগ্রেডিয়ার জেনারেল জামিল আহমেদ (মরোণোত্তর)
- ✓ তারামন বিবি (কুড়িগ্রাম) ও সেতারা বেগম (কিশোরগঞ্জ) বীরপ্রতীক খেতাবপ্রাপ্ত দুজন মহিলা মুক্তিযোদ্ধা।
- ✓ বিদেশী খেতাব প্রাপ্ত মুক্তিযোদ্ধা— ডব্লিউ. এইচ. ওডারল্যাড (অস্ট্রেলিয়া)।
- ✓ খেতাবধারী সর্বকনিষ্ঠ মুক্তিযোদ্ধা— শহীদুল ইসলাম বীর প্রতীক।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধে অবদানের জন্য সর্বোচ্চ খেতাব- বীরশ্রেষ্ঠ, আত্মোৎসর্গকারীদের এ খেতাব দেয়া হয়েছে।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধে অবদানের জন্য জীবিত বীরদের সর্বোচ্চ খেতাব- বীর উত্তম।
- ✓ Concert for Bangladesh আয়োজক— জর্জ হ্যারিসন (যুক্তরাষ্ট্র) ও পন্ডিত রবি শংকর (ভারত)।
- ✓ "September on Jessore Road" রচয়িতা— এ্যালেন গিন্সবার্গ (যুক্তরাষ্ট্র)।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধের প্রথম শত্রুমুক্ত জেলা— যশোর (৭ ডিসেম্বর, ১৯৭১)।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধের একমাত্র আদিবাসি বীর বিক্রম— ইউকে চিং।
- ✓ বাংলাদেশের পতাকা প্রথম প্রদর্শিত হয়- ২ মার্চ, ১৯৭১
- ✓ প্রথম বাংলাদেশের পতাকা প্রদর্শিত হয়- ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের কলাভবনের সামনে
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় পতাকা প্রথম উত্তোলন করেন- আ. স. ম আব্দুর রব।
- ✓ বাংলাদেশের স্বাধীনতার ইশতেহার পাঠ করা হয়- ৩ মার্চ রমনা রেসকোর্স ময়দানে (বর্তমানে সোহরাওয়ার্দী উদ্যান)।
- ✓ স্বাধীনতার ইশতেহার পাঠ করা হয়- 'স্বাধীন বাংলাদেশ ছাত্র সংগ্রাম পরিষদ' এর পক্ষ থেকে।
- ✓ 'আমার সোনার বাংলা'কে জাতীয় সংগীতের স্বীকৃতি দেয়া হয়- ৩ মার্চ তারিখে স্বাধীনতার ইশতেহারে।
- ✓ বঙ্গবন্ধু ৭ মার্চের ভাষণ প্রদান করেন- রমনা রেসকোর্স ময়দানে (বর্তমানে সোহরাওয়ার্দী উদ্যান)।
- ✓ জয়বাংলা বাহিনীর কুচকাওয়াজ অনুষ্ঠিত হয়- ২৩ মার্চ, পল্টন ময়দানে।
- ✓ বঙ্গবন্ধুর বাড়িতে ও গাড়িতে বাংলাদেশের পতাকা উত্তোলন করা হয়- ২৩ মার্চ, ১৯৭১।
- ✓ পাকিস্তান দিবস পালিত হত- ২৩ মার্চ তারিখে
- ✓ অপারেশন সার্চলাইট পরিচালিত হয়- ২৫ মার্চ, ১৯৭১, রাত ১১ টায়।
- ✓ ২৫ মার্চের পূর্বে ২ ডিভিশন অবাঙালি সৈন্য পূর্ব পাকিস্তানে হস্তান্তর করা হয়।

- ✓ ২৫ মার্চের গণহত্যা নিয়ে বহির্বিশ্বে প্রথম সংবাদ প্রকাশ করেন- ওয়াশিংটন পোস্টের সাংবাদিক সাইমন ড্রিং।
- ✓ ২৫ মার্চ রাতে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের সার্জেন্ট জহুরুল হক হল ও জগন্নাথ হলকে মূল লক্ষ্য করে হামলা চালানো হয়েছিলো।
- ✓ বাংলাদেশের ইতিহাসে 'কালো রাত' হিসেবে পরিচিত- ২৫ মার্চ এর রাত।
- ✓ বঙ্গবন্ধুকে বন্দি করা হয়- রাত ১২টা ৩০ মিনিটে।
- ✓ বঙ্গবন্ধুর স্বাধীনতার ঘোষণাটি ইস্ট পাকিস্তান রাইফেলস এর ট্রান্সমিটারের মাধ্যমে প্রচারের জন্য পাঠানো হয়।
- ✓ ২৬ মার্চ স্বাধীনতার ঘোষণা পাঠ করেন- চট্টগ্রাম আওয়ামী লীগ নেতা এম. এ. হান্নান।
- ✓ ২৭ মার্চ স্বাধীনতার ঘোষণা পাঠ করেন- ৮ম ইস্ট বেঙ্গল রেজিমেন্টের মেজর জিয়াউর রহমান।
- ✓ এ ঘোষণায় তিনি স্বাধীন সার্বভৌম বাংলাদেশ গঠনের নেতৃত্বে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের নেতৃত্বের কথা উল্লেখ করেছিলেন।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সরকার গঠন করা হয়- ১০ এপ্রিল, ১৯৭১।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সরকার গঠন করা হয়- আগরতলায়।
- ✓ *Charter of Independence* বলে মুজিবনগর সরকারের কার্যকারিতা সাংবিধানিকভাবে স্বীকৃত হয়।
- ✓ বঙ্গবন্ধুর অনুপস্থিতিতে রাষ্ট্রপতির দায়িত্ব পালন করেন- সৈয়দ নজরুল ইসলাম।
- ✓ মুজিবনগর সরকারে রাষ্ট্রপতির পররাষ্ট্র উপদেষ্টা ছিলেন- আব্দুস সামাদ আজাদ।
- ✓ প্রধানমন্ত্রীর উপদেষ্টা ছিলেন- ব্যারিস্টার আমিরুল ইসলাম এম.এন.এ।
- ✓ মুজিবনগর সরকারের ক্যাবিনেট সচিব ছিলেন- হোসেন তৌফিক ইমাম (এইচ. টি. ইমাম)।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধকালীন যুক্তরাজ্যে মিশন প্রধান ছিলেন- বিচারপতি আবু সাঈদ চৌধুরী, নয়াদিল্লীর মিশন প্রধান ছিলেন- হুমায়ুন রশীদ চৌধুরী, যুক্তরাষ্ট্রের মিশন প্রধান ছিলেন- এম. আর সিদ্দিকী।
- ✓ ভারতে ১৪১টি শরণার্থী শিবির স্থাপন করা হয়।

◆ জীবিত সেক্টর কমান্ডারদের নাম

- ✓ মেজর রফিকুল ইসলাম বীর উত্তম (১নং সেক্টর) — চাঁদপুর-৫ আসনের এমপি
- ✓ মেজর কে এম শফিউল্লাহ (৩নং সেক্টর) — সদস্য, সেক্টরস কমান্ডার ফোরাম
- ✓ মেজর আবু ওসমান চৌধুরী (৮নং সেক্টর) — সদস্য, সেক্টরস কমান্ডার ফোরাম
- ✓ চিত্ত রঞ্জন দত্ত/সি আর দত্ত (৪নং সেক্টর) — হিন্দু বৌদ্ধ খ্রিস্টান ঐক্য পরিষদ প্রধান
- ✓ মুক্তিযুদ্ধের মোট সেক্টর ১১টি। মুক্তিযুদ্ধের সেক্টর— চট্টগ্রাম-১, ঢাকা-২, রাজশাহী-৭, মুজিবনগর-৮, নৌপথ-১০ (নিয়মিত সেক্টর কমান্ডার ছিল না)।

◆ সেক্টর গঠন

১০ জুলাই, ১৯৭১ থেকে ১৭ জুলাই, ১৯৭১ পর্যন্ত মুক্তিবাহিনী সদর দপ্তরে প্রধানমন্ত্রীর সভাপতিত্বে যুদ্ধ অঞ্চলের অধিনায়কদের সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়। এই অধিবেশনে বাংলাদেশকে ১১টি যুদ্ধ সেক্টরে বিভক্ত করে সেক্টর কমান্ডার নিযুক্ত করা হয়।

সেক্টর	এলাকা	কমান্ডার
সেক্টর-১	চট্টগ্রাম, পার্বত্য চট্টগ্রাম এবং ফেনী নদী পর্যন্ত	মেজর জিয়াউর রহমান (এপ্রিল-জুন) মেজর মোহাম্মদ রফিকুল ইসলাম (জুন-ডিসেম্বর)
সেক্টর-২	নোয়াখালী ও কুমিল্লা জেলার আখাউড়া-ভৈরব রেললাইন পর্যন্ত এবং ঢাকা ও ফরিদপুর জেলার অংশবিশেষ	মেজর খালেদ মোশাররফ (এপিল-সেপ্টেম্বর) মেজর এ টি এম হায়দার (সেপ্টে.-ডিসে.)
সেক্টর-৩	আখাউড়া-ভৈরব রেললাইন থেকে পূর্ব দিকের কুমিল্লা জেলা, সিলেট জেলার হবিগঞ্জ মহকুমা এবং ময়মনসিংহের কিশোরগঞ্জ মহকুমা ও ঢাকা জেলার অংশবিশেষ	মেজর কে এম শফিউল্লাহ (এপ্রিল-সেপ্টেম্বর) নুরুজ্জামান (সেপ্টেম্বর-ডিসেম্বর)
সেক্টর-৪	সিলেট জেলার পূর্বাঞ্চল, খোয়াই-শায়েস্তাগঞ্জ রেললাইন থেকে পূর্ব ও উত্তর দিকে সিলেট-ডাউকি সড়ক	মেজর সি আর দত্ত
সেক্টর-৫	সিলেট জেলার পশ্চিম এলাকা এবং সিলেট- ডাউকি সড়ক থেকে সুনামগঞ্জ-ময়মনসিংহ সড়ক পর্যন্ত	মেজর মীর শওকত আলী
সেক্টর-৬	ব্রহ্মপুত্র নদের তীরাঞ্চল ছাড়া সমগ্র সড়ক থেকে রংপুর জেলা ও দিনাজপুরের ঠাকুরগাঁও	উইং কমান্ডার এম কে বাশার
সেক্টর-৭	সমগ্র রাজশাহী জেলা, ঠাকুরগাঁও মহকুমা ছাড়া দিনাজপুর জেলার বাকি অংশ এবং ব্রহ্মপুত্র নদের তীরাঞ্চল ছাড়া সমগ্র বগুড়া ও পাবনা জেলা	মেজর কাজী নুরুজ্জামান
সেক্টর-৮	সমগ্র কুষ্টিয়া ও যশোর জেলা এবং ফরিদপুরের অংশবিশেষ ছাড়াও দৌলতপুর-সাতক্ষীরা সড়ক পর্যন্ত খুলনা জেলার এলাকা	মেজর আবু ওসমান চৌধুরী (আগস্ট পর্যন্ত) মেজর এম এ মঞ্জুর (আগস্ট থেকে ডিসেম্বর)
সেক্টর-৯	সাতক্ষীরা দৌলতপুর সড়কসহ খুলনা সমগ্র দক্ষিণাঞ্চল এবং বরিশাল ও পটুয়াখালী জেলা	মেজর এম এ জলিল (ডিসেম্বর অর্ধেক পর্যন্ত) মেজর এম এ মঞ্জুর(অতিরিক্ত দায়িত্ব)
সেক্টর-১০	নৌ সেক্টর; অভ্যন্তরীণ নৌ-পথ এবং সমুদ্র উপকূলীয় এলাকা চট্টগ্রাম ও চালনা	নিয়মিত সেক্টর কমান্ডার ছিলো না। মুক্তিবাহিনীর ট্রেনিংপ্রাপ্ত নৌ-কমান্ডোরা যখন যে সেক্টরে এ্যাকশন করেছেন, তখন সেসব সেক্টর কমান্ডারদের নির্দেশ মোতাবেক কাজ করেছেন।
সেক্টর-১১	কিশোরগঞ্জ ছাড়া সমগ্র ময়মনসিংহ পর্যন্ত এবং টাঙ্গাইল জেলার অংশ	মেজর আবু তাহের (৩ ডিসেম্বর পর্যন্ত) ফ্লাইট লে. এম. হামিদুল্লাহ (৩ ডিসেম্বর থেকে স্বাধীনতা পর্যন্ত)

♦ বিভিন্ন দেশ কর্তৃক বাংলাদেশকে স্বীকৃতি দান

দেশের নাম	সময়কাল
ভারত	৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১
ভূটান	৭ ডিসেম্বর, ১৯৭১
পোল্যান্ড	১২ জানুয়ারি, ১৯৭২
মায়ানমার	১৩ জানুয়ারি, ১৯৭২
সোভিয়েত ইউনিয়ন (বর্তমানে রাশিয়া)	২৪ জানুয়ারি, ১৯৭২
সেনেগাল	১ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
যুক্তরাজ্য	৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
অস্ট্রেলিয়া	৮ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
জাপান	১০ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
ফ্রান্স	১৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
কানাডা	১৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭২
যুক্তরাষ্ট্র	৪ এপ্রিল, ১৯৭২
ব্রাজিল	১৫ মে, ১৯৭২
ইরাক	৮ জুলাই, ১৯৭২
ইরান	২২ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭৪
চীন	৩১ আগস্ট, ১৯৭৫

বি. দ্র : স্বীকৃতির ক্রমানুসারে কেবল গুরুত্বপূর্ণ দেশগুলোর কথা উল্লেখ করা হয়েছে।

♦ মুক্তিযুদ্ধে নারী মুক্তিযোদ্ধা

মুক্তিযুদ্ধে মোট নারী মুক্তিযোদ্ধার সংখ্যা ২০৩ জন। এদের মধ্যে সেনাবাহিনীর ক্যাপ্টেন সেতারা বেগম এবং গণবাহিনীর তারামন বিবি বীর প্রতীক খেতাব পেয়েছেন। সবচেয়ে বেশি নারী মুক্তিযোদ্ধা অংশ নিয়েছিলেন দিনাজপুর জেলা থেকে, যার সংখ্যা ২১।

বাঙালির স্লোগান : ১৯৫৩-১৯৭১

১৯৫৩

- ✓ বীর বাঙালি অস্ত্র ধরো বাংলাদেশ স্বাধীন করো
- ✓ তোমার আমার ঠিকানা পদ্মা-মেঘনা-যমুনা
- ✓ জাগো জাগো বাঙালি জাগো
- ✓ দুনিয়ার মজদুর এক হও
- ✓ ঘরে ঘরে দুর্গ গড়ো বাংলাদেশ মুক্ত করো
- ✓ জয় বাংলা
- ✓ ছাত্র-শিক্ষক-জনতা গড়ে তোল একতা
- ✓ জেগেছে রে জেগেছে বাঙালি জেগেছে
- ✓ শহীদের রক্ত বৃথা যেতে দেবনা
- ✓ রক্তের বন্যায় মুছে যাবে অন্যায়
- ✓ পাকিস্তানের দালালেরা হুঁশিয়ার সাবধান
- ✓ শহীদ স্মৃতি অমর হোক

১৯৫৬

- ✓ মৃত্যুমুখী মানুষকে বাঁচাও

১৯৬২
- ✓ শিক্ষা সংকোচন নীতি পরিহার কর
- ✓ পূর্ব বাংলাকে শোষণ করা চলবেনা
- ✓ ২০ টাকা মণ দরে চাউল চাই
- ✓ স্বায়ত্তশাসন দিতে হবে
- ✓ রাজবন্দীদের মুক্তি চাই, নিরাপত্তা আইন বাতিল কর
- ✓ জাতীয় গণতান্ত্রিক ফ্রন্ট জিন্দাবাদ
- ✓ ভাসানীর দাবী দেশের দাবী
- ✓ ভাসানীর দাবি মানতে হবে
- ✓ গণধিকৃত এবডো আইন বাতিল কর
- ✓ রাজনৈতিক দল আইন বাতিল কর
- ✓ নিরাপত্তা আইন বাতিল কর
- ✓ এককেন্দ্রিক নয় ফেডারেল
- ✓ গণতন্ত্র মানতে হবে

১৯৬৪
- ✓ মোদের গরব মোদের আশা, আ'মরি বাংলা ভাষা।
- ✓ আ-এ আদা র রসুন/ এ নাম জপে বুলবুল

১৯৬৬
- ✓ সোনার দেশ আজ শ্মশান কেন !!
- ✓ গণসংগ্রামেই বাজবে গণমুক্তি
- ✓ অর্থপাচার বন্ধ কর
- ✓ ৬ দফাই গণমুক্তির মহাসনদ
- ✓ ৬ দফা আমাদের বাঁচার দাবী
- ✓ ৬ দফা ভিত্তিক স্বায়ত্বশাসন দিতে হবে
- ✓ সহজলভ্য শিক্ষা চাই
- ✓ পূর্ব বাংলার পূর্ণ আঞ্চলিক স্বায়ত্বশাসন দিতে হবে
- ✓ সহজলভ্য শিক্ষা চাই

১৯৬৭
- ✓ ছাত্রসহ সকল রাজবন্দীদের মুক্তি চাই
- ✓ সকল রাজনৈতিক মামলা দণ্ডাদেশ বাতিল কর
- ✓ ১১ দফার বাস্তবায়ন চাই
- ✓ নারী শিক্ষার প্রসার চাই
- ✓ সংবাদপত্রের কণ্ঠরোধ চলবে না
- ✓ কমিউনিস্ট পার্টির উপর বিধিনিষেধ প্রত্যাহার কর

১৯৬৮
- ✓ গণতন্ত্র কায়েম কর

১৯৬৯
- ✓ গণতন্ত্র কায়েম কর
- ✓ জেলের তালা ভাঙবো শেখ মুজিব কে আনব
- ✓ তোমার নেতা আমার নেতা / শেখ মুজিব শেখ মুজিব
- ✓ ১১ দফার বাস্তবায়ন চাই
- ✓ ছাত্রসহ সকল রাজবন্দীদের মুক্তি চাই
- ✓ শহীদ স্মৃতি অমর হোক

- ✓ শহীদের ডাক বাঙালি জাগো
- ✓ জানি রক্তের পেছনে ডাকবে সুখের বাণ
- ✓ কার ছেলে কার ভাই? তোমার আমার সকলের
- ✓ আমরা সালামের ভাই, আমরা বরকতের ভাই
- ✓ শহীদ মতিউরের রক্ত বৃথা যেতে দেব না
- ✓ ১১ দফা সংগ্রাম চলবে
- ✓ ছাত্র জনতার সংগ্রাম মুক্তির সংগ্রাম চলবেই
- ✓ শহীদ মতিউরের স্মৃতি অমর হোক
- ✓ ১১ দফা মানতেই হবে
- ✓ শহীদের রক্ত বৃথা যেতে দেব না
- ✓ রক্ত দিলেন শুরু সংগ্রাম হইলো শুরু
- ✓ আইয়ুব শাহীর গদীতে/আগুন জ্বালো একসাথে
- ✓ আইয়ুব মোনেম দুই ভাই/এক দড়িতে ফাঁসি চাই
- ✓ জাগো জাগো বাঙালি জাগো
- ✓ তোমার দেশ আমার দেশ / বাংলাদেশ বাংলাদেশ

১৯৭০
- ✓ চক্রান্ত প্রতিহত কর শান্তি কায়েম কর
- ✓ গণরায় বানচাল করা চলবে না
- ✓ গণহত্যা বন্ধ কর
- ✓ গণ অধিকার কায়েম কর বাংলাদেশ স্বাধীন কর
- ✓ কাঁদো দেশবাসী কাঁদো
- ✓ শ্রমিক কৃষক ছাত্র জনতা এক হও

১৯৭১
- ✓ জয় বাংলা
- ✓ স্বা ধী ন তা
- ✓ অধীনতা নয় আর চাই স্বাধীনতা
- ✓ তোমার আমার ঠিকানা/ পদ্মা মেঘনা যমুনা
- ✓ পিন্ডি না ঢাকা? ঢাকা ঢাকা
- ✓ ভুট্টোর পেটে লাথি মার/ বাংলাদেশ স্বাধীন কর
- ✓ এক দফা এক দাবী/ বাংলার স্বাধীনতা
- ✓ বীর বাঙালি অস্ত্র ধরো/ বাংলাদেশ স্বাধীন করো
- ✓ ইয়াহিয়ার দুই গালে/ জুতা মারো তালে তালে
- ✓ মা-বোনেরা অস্ত্র ধরো/ বাংলাদেশ স্বাধীন কর
- ✓ আমাদের সংগ্রাম/ স্বাধীনতার সংগ্রাম
- ✓ স্বাধীন বাংলা কায়েম কর
- ✓ সংগ্রামী জনতা এক হও

মনে রাখুন : ২৩	২৩ জুন ১৭৫৭— পলাশীর যুদ্ধ।
	২৩ মার্চ ১৯৪০— লাহোর প্রস্তাব।
	২৩ জুন ১৯৪৯— আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠা।
	২৩ মার্চ ১৯৬৬— ৬ দফা।
	২৩ ফেব্রুয়ারি ১৯৬৯— বঙ্গবন্ধু উপাধি।

চলচ্চিত্রে বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধ

মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক প্রামাণ্য চলচ্চিত্র

চলচ্চিত্রকার	প্রামাণ্য চলচ্চিত্র
জহির রায়হান	*Stop Genocide, A State is Born, A State in Bom*
আলমগীর কবির	*Liberation Fighters*
গীতা মেহতা	*Dateline Bangladesh*
বাবুল চৌধুরী	*Innocent Millions*
তানভীর মোকাম্মেল	স্মৃতি একাত্তর
তারেক মাসুদ ও ক্যাথরিন মাসুদ	মুক্তির গান, মুক্তির কথা
শাহরিয়ার কবির	দুঃসময়ের বন্ধু

মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক চলচ্চিত্র

চলচ্চিত্রকার	চলচ্চিত্র
চাষী নজরুল ইসলাম	*ওরা এগারজন (১৯৭২)*
নাসির উদ্দিন ইউসুফ	*একাত্তরের যীশু (১৯৯৩)*
তানভীর মোকাম্মেল	*নদীর নাম মধুমতী (১৯৯৪)*
মোস্তফা কামাল	*প্রত্যাবর্তন*
মোরশেদুল ইসলাম	*আগামী, শরৎ একাত্তর*
সুভাষ দত্ত	*অরুণোদয়ের অগ্নিসাক্ষী (১৯৭২)*
খান আতাউর রহমান	*আবার তোরা মানুষ হ (১৯৭৪)*
আলমগীর কুমকুম	*আমার জন্মভূমি (১৯৭৩)*
আলমগীর কবির	*ধীরে বহে মেঘনা (১৯৭৩)*
নারায়ণ ঘোষ মিতা	*আলোর মিছিল (১৯৭৪)*
চাষী নজরুল ইসলাম	*সংগ্রাম (১৯৭৪)*
শহীদুল হক খান	*কলমিলতা (১৯৮১)*
মোরশেদুল ইসলাম	*আমার বন্ধু রাশেদ(২০১১)*
নাসির উদ্দিন ইউসুফ	*গেরিলা (২০১১)*
মানিক মানবিক	*শোভনের স্বাধীনতা*
আনোয়ার সাহাদাত	*কারিগর*
মাসুদ আখন্দ	*পিতা (২০১২)*
ইলজার ইসলাম	দীপ নিভে যায়

- ✓ মুহম্মদ জাফর ইকবালের উপন্যাস- 'আমার বন্ধু রাশেদ' অবলম্বনে নির্মিত- 'আমার বন্ধু রাশেদ'।
- ✓ সৈয়দ শামসুল হকের উপন্যাস 'নিষিদ্ধ লোবান' অবলম্বনে নির্মিত চলচ্চিত্র- 'গেরিলা'।
- ✓ জাহানারা ইমামের 'একাত্তরের দিনগুলি' অবলম্বনে নির্মিত চলচ্চিত্র- 'দীপ নিভে যায়'।
- ✓ রশীদ হায়দারের উপন্যাস অবলম্বনে নির্মিত চলচ্চিত্র- 'শোভনের স্বাধীনতা'।
- ✓ মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক আরো কয়েকটি চলচ্চিত্র: রক্তাক্ত বাংলা (১৯৭২), বাঘা বাঙালি (১৯৭৩), চিৎকার (১৯৮২), আগুনের পরশমণি (১৯৯৪), এখনো অনেক রাত (১৯৯৭), হাঙর নদী গ্রেনেড (২০০৪), মেঘের পর মেঘ (২০০৪), জয়যাত্রা (২০০৪), শ্যামল ছায়া (২০০৪), ধ্রুবতারা (২০০৬), খেলাঘর (২০০৬), রাবেয়া (২০০৯), খ-গল্প ৭১ (২০১১)।

মুক্তিযুদ্ধের পরবর্তী ঘটনা ও আংশিক প্রসঙ্গ নিয়ে নির্মিত চলচ্চিত্র

চলচ্চিত্রের নাম	বছর	চলচ্চিত্রের নাম	বছর
কার হাসি কে হাসে	১৯৭৪	ঘাতক	১৯৯৪
বাংলার ২৪ বছর	১৯৭৪	মুক্তির সংগ্রাম	১৯৯৫
মেঘের অনেক রং	১৯৭৬	রাক্ষস	১৯৯৬
সূর্যগ্রহণ	১৯৭৬	আমার দেশ আমার প্রেম	১৯৯৮
রূপালী সৈকতে	১৯৭৯	বীর সৈনিক	২০০৩
বাধনহারা	১৯৮১	জীবন সীমান্তে	২০০৫
সন্ত্রাস	১৯৯১	লাল সবুজ	২০০৫
জ্যোতি	১৯৯৩	উত্তরের ক্ষেপ	২০০৬
সিপাহী	১৯৯৪	গহীনে শব্দ	২০১০
কমান্ডার	১৯৯৪	ও আমার দেশের মাটি	২০১২
বিক্ষোভ	১৯৯৪		

মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক স্বল্পদৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র

স্বল্পদৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র	বছর	স্বল্পদৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র	বছর
হুলিয়া	১৯৮৫	ছানা ও মুক্তিযুদ্ধ	১৯৯৮
সূচনা	১৯৮৮	৭১ এর লাশ	১৯৯৮
ছাড়পত্র	১৯৮৮	ইতিহাস কন্যা	২০০০
বখাটে	১৯৮৯	একজন মুক্তিযোদ্ধা	২০০১
দুরন্ত	১৯৮৯	শিলালিপি	২০০২
পতাকা	১৯৮৯	মুক্তিযুদ্ধ ও জীবন	২০০০
ধূসর যাত্রা	১৯৯২	একাত্তরের মিছিল	২০০১
নীল দংশন, স্মৃতি একাত্তর, একজন মুক্তিযোদ্ধা	১৯৯০	একাত্তরের রং পেন্সিল	২০০১
কালো চিল ৭১	১৯৯০	হৃদয়গাথা	২০০২
গৌরব	১৯৯৮	শোভনের একাত্তর	২০০০
স্পার্টাকাস ৭১, অস্তিত্বে আমার দেশ	২০০৭		

সাম্প্রতিক সময়ে নির্মিত মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক প্রামাণ্যচিত্র ও তথ্যচিত্র

প্রামাণ্যচিত্র ও তথ্যচিত্র	বছর	প্রামাণ্যচিত্র ও তথ্যচিত্র	বছর
একটি গলির আত্মকাহিনী	১৯৯৩	স্বাধীনতা	২০০২
হৃদয়গাথা	২০০২	মুক্তিযোদ্ধা আমরাও	২০০৩
ডায়েরিজ অব বাংলাদেশ	১৯৭২	তখন	২০০৪
লংমার্চ টু ওয়ার্ডস গোল্ডেন বাংলা	১৯৭৪	তাজউদ্দীন আহমদ: নিঃসঙ্গ সারথি	২০০৭
মুক্তিযোদ্ধা	১৯৭৬	আমি স্বাধীনতা এনেছি	২০০৭
এক সাগর রক্তের বিনিময়	১৯৮৫	অনেক কথার একটি কথা	২০০৭
চারুকলায় মুক্তিযুদ্ধ	১৯৯৭	অন্য মুক্তিযোদ্ধা	২০০৭
কামালপুরের যুদ্ধ	২০০১	কালরাত্রি	২০০৭
মৃত্যুঞ্জয়ী	২০০১	টিয়ারস অব ফায়ার	২০০৭
প্রতিকূলের যাত্রা	২০০১	পলাশী থেকে ধানমন্ডি	২০০৮
সেই রাতের কথা বলতে এসেছি	২০০২	আলবদর	২০১১

মুক্তিযুদ্ধ নিয়ে অন্য দেশে নির্মিত প্রামাণ্যচিত্র ও পূর্ণদৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র

মুম্বাইয়ের আই এস জোহর পরিচালিত পূর্ণদৈর্ঘ্য কাহিনিচিত্র- 'জয় বাংলাদেশ', উমা প্রসাদ মৈত্রের- 'জয়বাংলা', শুকদেব সাহার- 'নাইন মানথ টু ফ্রিডম', ঋত্বিক কুমার ঘটকের- 'দুর্বার গতি পদ্মা', দুর্গা প্রাসাদের 'দুরন্ত পদ্মা', বিনয় রায়ের- 'রিফিউজি ৭১', এইচ এস আদভানীর- 'লুট অ্যান্ড লাস্ট', তানিয়া কাউলের- 'মেজর খালেদস ওয়ার', লন্ডনে নির্মিত গীতা মেহতারার- 'ডেড লাইন বাংলাদেশ', জাপানি চলচ্চিত্রকার নাগিসা ওশিমার- 'জয় বাংলা', 'রহমান দ্য ফাদার অব নেশন', 'বাংলাদেশ স্টোরি', নাগিসা ওশিমার- 'লিগেসি অব ব্লাড', বিবিসির- 'হাও দি ইস্ট ওয়াজ ওয়ান', গ্রানাডা টিভির- 'দি ওয়ার্ল্ড ইন অ্যাকশন', ব্রিটেনের ব্রেনটার্গেরি- 'ডেডলাইন বাংলাদেশ: ওয়ার ক্রাইম ফাইলস', আমেরিকার রবার্ট রজার্সের- 'দ্য কান্ট্রি মেড ফর ডিজাস্টার', মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে নির্মিত- 'দ্য কনসার্ট ফর বাংলাদেশ' (১৯৭১), মিডিয়া এন্টারটেইনমেন্টের- 'জেনোসাইড ফ্যাক্টর', মাকুথা ইন্টারন্যাশনালের- 'ওয়ার বেবিজ'। এছাড়া বিবিসি, এনবিসি, ফরাসি, সিবিএসসহ বেশ কয়েকটি বিদেশি টেলিভিশন চ্যানেল মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক প্রামাণ্যচিত্র ও তথ্যচিত্র নির্মাণ করে।

মুক্তিযুদ্ধ ভিত্তিক ভাস্কর্য

স্থাপত্য ও ভাস্কর্য	রূপকার	স্থান
অপরাজেয় বাংলা	সৈয়দ আব্দুল্লাহ খালেদ	ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়
স্বোপার্জিত স্বাধীনতা	শ্যামল শিকদার	টিএসসি, ঢা:বি:
জাগ্রত চৌরঙ্গী	আব্দুর রাজ্জাক	জয়দেবপুর চৌরাস্তা (গাজীপুর)
সাবাস বাংলাদেশ	নিতুন কুণ্ডু	রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
জাতীয় স্মৃতিসৌধ (সম্মিলিত প্রয়াস)	মইনুল হোসেন	সাভার
মুজিবনগর স্মৃতিসৌধ	তানভীর কবির	মেহেরপুর
স্বাধীনতার সংগ্রাম	শ্যামল শিকদার	ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়
বিজয়োল্লাস	শ্যামল শিকদার	আনোয়ার পাশা ভবন
বুদ্ধিজীবী স্মৃতিসৌধ	মোস্তফা হারুন কুদ্দুস হিলি	মিরপুর, ঢাকা
মুক্ত বাংলা	রশিদ আহমেদ	ইসলামী বিশ্ববিদ্যালয়
সংশপ্তক	হামিদুজ্জামান খান	জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়
স্বাধীনতা	হামিদুজ্জামান খান	কাজী নজরুল ইসলাম এভিনিউ, ঢাকা
অদম্য বাংলা	গোপাল চন্দ্র পাল	খুলনা বিশ্ববিদ্যালয়
স্বাধীনতা	নাসির খান	নোয়াখালী
সীমান্ত গৌরব	মৃণাল হক	বিজিবি সদরদপ্তর, পিলখানা
অপরাজেয় ৭১	স্বাধীন চৌধুরী	ঠাকুরগাঁও
স্ফুলিঙ্গ	কনক কুমার পাঠক	রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়
প্রত্যয় '৭১	মৃণাল হক	মাওলানা ভাসানী বি. ও প্র. বিশ্ব.

মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক জাদুঘর

কুমিল্লা সেনানিবাস	১৯৭২
যশোর সেনানিবাস	১৯৯৪
চট্টগ্রাম সেনানিবাস	১৯৯৫
ঢাকা সেনানিবাস	১৯৯৫
সেগুনবাগিচা, ঢাকা	১৯৯৬

মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক কয়েকটি গ্রন্থ

গ্রন্থ	লেখক	গ্রন্থ	লেখক
একাত্তরের নিশান	রাবেয়া খাতুন	ভাষা আন্দোলনের ইতিহাস	বশীর আলহেলাল
বিদায় দে মা ঘুরে আসি	জাহানারা ইমাম	মুক্তিযুদ্ধের আগে ও পরে	পান্না কায়সার
উপমহাদেশ	আল মাহমুদ	অবরুদ্ধ নয় মাস	আতাউর রহমান খান
একাত্তরের ঢাকা	সেলিনা হোসেন	আমি বীরাঙ্গনা বলছি	নীলিমা ইব্রাহিম
একাত্তরের বিজয়গাথা	মেজর রফিকুল ইসলাম	আমার কিছু কথা	শেখ মুজিবুর রহমান
নেকড়ে অরণ্য	শওকত ওসমান	আমরা বাংলাদেশী না বাঙালি	আব্দুল গাফফার চৌধুরী
দুই সৈনিক	শওকত ওসমান	ইতিহাসের রক্ত পলাশ	আব্দুল গাফফার চৌধুরী
বুকের ভিতর আগুন	জাহানারা ইমাম	একাত্তরের ডায়েরী	সুফিয়া কামাল
বাংলাদেশ ও বঙ্গবন্ধু	মোনায়েম সরকার	একাত্তরের দিনগুলি	জাহানারা ইমাম
ওরা চার জন	এম আর আখতার মুকুল	একাত্তরের বর্ণমালা	এম আর আখতার মুকুল
কালো ঘোড়া	ইমদাদুল হক মিলন	একাত্তরের কথামালা	বেগম নূরজাহান
জয় বাংলা	এম. আর আখতার মুকুল	একাত্তরের সাহিত্য	বশীর আলহেলাল
জয় বাংলার জয়	শওকত ওসমান	একুশে ফেব্রুয়ারি	জহির রায়হান
জাহান্নাম হইতে বিদায়	শওকত ওসমান	প্রতিরোধের প্রথম প্রহর	মেজর রফিকুল ইসলাম
জন্ম যদি তব বঙ্গে	শওকত ওসমান	ফেরারী সূর্য	রাবেয়া খাতুন
দেয়াল দিয়ে ঘেরা	মতিয়া চৌধুরী	বাংলাদেশ আমার বাংলাদেশ	রামেন্দু মজুমদার
ক্রীতদাসের হাসি	শওকত ওসমান	মুক্তিযুদ্ধ ও বুদ্ধিজীবী	মেজর রফিকুল ইসলাম
বাংলাদেশ কথা কয়	আব্দুল গাফফার চৌধুরী	বাংলা ও বাঙালির কথা	আবুল মোমেন
বকুলপুরের স্বাধীনতা	মমতাজউদ্দিন আহমদ	*The Separation of East Pakistan*	*Hasan Zaheer*
বঙ্গবন্ধু হত্যার দলিল পত্র	আবু সাইয়িদ	*Friends Not Master*	*Ayub Khan*
সেই সব দিন	মুনতাসীর মামুন	*The Shark the River*	*Selina Hossain*
স্মৃতি শহর	শামসুর রাহমান	*Bangladesh at War*	*S.M. Safiullah*
ঢাকার কথা	মুনতাসীর মামুন	*Genocide '71*	*Dr.Ahmed Sharif & Others*
দি লিবারেশন অব বাংলাদেশ	মেজর খুসওয়ান্ত সিং	*Of Blood of Fire*	*Jahanara Imam*
একাত্তরের যীশু	শাহরিয়ার কবির	*Bangabandhu Sheikh Mujib*	*Obaidul Hoque*
লক্ষ প্রাণের বিনিময়ে	রফিকুল ইসলাম বীর উত্তম	*The Golden Age*	*Tahmina Anam*
রাজাকারতন্ত্র	ইমদাদুল হক মিলন	বিজয় '৭১	এম আর আখতার মুকুল
রাইফেল রোটি আওরাত	আনোয়ার পাশা	আমি বিজয় দেখেছি	এম আর আখতার মুকুল
প্রবাসে মুক্তিযুদ্ধের দিনগুলি	বিচারপতি আবু সাইদ চৌধুরী	বাঙালির স্বাধীনতার পটভূমি	উই: কমান্ডার অবঃ হামিদুল্লাহ খান

ইতিহাসের গুরুত্বপূর্ণ সাল

০ — যিশু খ্রিষ্টের জন্ম।
৩২০ — চন্দ্রগুপ্ত কর্তৃক গুপ্ত বংশের প্রতিষ্ঠা।
৭৫৬ — গোপাল কর্তৃক পাল বংশের প্রতিষ্ঠা।
১২০৪ — লক্ষ্মণ সেনকে পরাজিত করে বখতিয়ার খলজির শাসন শুরু।
১৩৩৩ — মুহম্মদ বিন তুঘলকের রাজত্বের সময় ইবনে বতুতার আগমন।
১৪৯৮ — পর্তুগীজ নাবিক ভাস্কো-দা-গামার ভারত আগমন। পানিপথে ভারতে আসার জলপথ আবিষ্কার।
১৫২৬ — বাবরের সাথে পানি পথের প্রথম যুদ্ধে ইব্রাহিম লোদীর পরাজয় এবং বাবর কর্তৃক মুঘল সাম্রাজ্য প্রতিষ্ঠা।
১৫৫৬ — সম্রাট আকবরের দিল্লীর সিংহাসন লাভ, আকবরের সেনাপতি বৈরাম খান ও আফগান নেতা হিমুর মধ্যে পানিপথের দ্বিতীয় যুদ্ধে হিমুর পরাজয়।
১৬১০ — ঢাকা সর্বপ্রথম বাংলার রাজধানী হিসেবে স্থাপন।
১৬৭৮ — সম্রাট আওরঙ্গজেবের তৃতীয় পুত্র শাহজাদা মোঃ আজম শাহ লালবাগের কেল্লা নির্মাণ কাজ শুরু করেন।
১৭৩৯ — নাদির শাহ কর্তৃক ভারত আক্রমণ।
১৭৫৭ — পলাশীর যুদ্ধ।
১৭৬১ — পানিপথের তৃতীয় যুদ্ধে আহমেদ শাহ আবদালির নিকট মারাঠাদের পরাজয়।
১৭৬৪ — বক্সারের যুদ্ধে ইংরেজদের নিকট মীর কাশিমের পরাজয়।
১৭৬৫ — ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানি কর্তৃক বাংলা বিহার উড়িষ্যার দেওয়ানি লাভ।
১৭৭০ — ভয়াবহ দুর্ভিক্ষ (ছিয়াত্তরের মন্বন্তর, বাংলা ১১৭৬)।
১৭৮০ — জেমস অগাস্টাস হিকি কর্তৃক বেঙ্গল গেজেট প্রকাশ।
১৭৮৪ — ভারত শাসন আইন চালু।
১৭৯৩ — চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত ঘোষণা।
১৮০০ — কলকাতায় ফোর্ট উইলিয়াম কলেজ প্রতিষ্ঠিত হয়।
১৮১৮ — জন ক্লার্ক মার্শম্যান সম্পাদিত দিকদর্শন পত্রিকা প্রকাশ।
১৮২৯ — লর্ড বেন্টিংক কর্তৃক সতীদাহ প্রথা রহিতকরণ।
১৮৩১ — তিতুমীরের বাঁশের কেল্লা নির্মাণ।
১৮৪৩ — অক্ষয়কুমার দত্ত সম্পাদিত তত্ত্ববোধিনী পত্রিকা প্রকাশ।
১৮৫৩ — লর্ড ডালহৌসি কর্তৃক উপমহাদেশে সর্বপ্রথম রেল যোগাযোগ চালু।
১৮৫৬ — লর্ড ডালহৌসি কর্তৃক বিধবা বিবাহ আইন পাশ।
১৮৫৭ — উপমহাদেশে প্রথম কাগজের মুদ্রা চালু। সিপাহী বিদ্রোহ।
১৮৫৮ — ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানির শাসনের অবসান।
১৮৬০ — নীল বিদ্রোহের অবসান।
১৮৬১ — কৃষ্ণচন্দ্র মজুমদার সম্পাদিত 'ঢাকা প্রকাশ' প্রকাশিত।
১৮৭২ — বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় সম্পাদিত 'বঙ্গদর্শন' প্রকাশ।
১৮৭২ — নবাব আব্দুল গণি পুত্রের নামে ঢাকায় আহসান মঞ্জিল নির্মাণ করেন।
১৮৮০ — বেগম রোকেয়ার জন্ম।
১৮৮৫ — ভারতীয় জাতীয় কংগ্রেস প্রতিষ্ঠা।
১৯০৫ — বঙ্গভঙ্গ এবং ঢাকাকে প্রাদেশিক রাজধানী ঘোষণা।
১৯০৬ — মুসলিম লীগ প্রতিষ্ঠা।
১৯১০ — বাংলাদেশের প্রথম যাদুঘর 'বরেন্দ্র গবেষণা জাদুঘর' রাজশাহীতে প্রতিষ্ঠা।
১৯১১ — লর্ড হার্ডিঞ্জ কর্তৃক বঙ্গভঙ্গ রদ।

১৯১২ — ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠার উদ্দেশ্যে নাথান কমিশন গঠন।
১৯১৩ — রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের নোবেল পুরস্কার লাভ।
১৯১৪ — প্রমথ চৌধুরী সম্পাদিত 'সবুজপত্র' প্রকাশ।
১৯১৬ — জাতিগত সম্প্রীতি রক্ষায় কংগ্রেস ও মুসলিম লীগের মধ্যে লক্ষ্মৌ চুক্তি।
১৯১৮ — উপমহাদেশের প্রথম নৈশ বিদ্যালয় চালু।
১৯১৯ — জালিয়ানওয়ালাবাগ হত্যাকাণ্ডের প্রতিবাদে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের নাইট উপাধি ত্যাগ।
১৯২১ — ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হয়।
১৯২৬ — ঢাকা মুসলিম সাহিত্য সমাজ গঠিত হয়।
১৯২৭ — আবুল হুসেন সম্পাদিত শিখা পত্রিকা প্রকাশ।
১৯৪০ — লাহোর প্রস্তাব উত্থাপন।
১৯৪৭ — পেট্রোবাংলা প্রতিষ্ঠা; ভারত বিভাগ।
১৯৪৯ — আওয়ামী মুসলিম লীগ প্রতিষ্ঠা।
১৯৫০ — জমিদারী প্রথা বিলুপ্ত, মংলা সমুদ্র বন্দর নির্মাণ।
১৯৫১ — আদমজী জুট মিল প্রতিষ্ঠা।
১৯৫২ — ভাষা আন্দোলনে সর্বদলীয় রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম কমিটি গঠন ও ভাষার জন্য প্রাণদান।
— বাংলাদেশে এশিয়াটিক সোসাইটি প্রতিষ্ঠা।
১৯৫৩ — দেশের বৃহত্তম ও প্রথম কর্ণফুলি কাগজকল স্থাপিত।
— রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা।
— যুক্তফ্রন্ট গঠন।
১৯৫৪ — প্রাদেশিক পরিষদের নির্বাচন ২৩৭ এর মধ্যে ২২৩ আসনে যুক্তফ্রন্টের বিজয়।
১৯৫৫ — বাংলাদেশের প্রথম গ্যাসফিল্ড আবিষ্কার।
— বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠা।
১৯৫৬ — বাংলা ভাষাকে রাষ্ট্রভাষা হিসেবে সাংবিধানিক স্বীকৃতি।
— পাকিস্তানের প্রথম সংবিধান প্রতিষ্ঠা।
— বারডেম প্রতিষ্ঠা।
১৯৫৭ — মাওলানা ভাসানীর নেতৃত্বে কাগমারী (টাঙ্গাইল) সম্মেলন অনুষ্ঠিত।
— বাংলাদেশ ক্ষুদ্র ও কুটির শিল্প প্রতিষ্ঠিত।
১৯৫৮ — বাংলাদেশ চলচ্চিত্র উন্নয়ন সংস্থা (বিএফডিসি) প্রতিষ্ঠিত।
— বিআইডব্লিউটিএ প্রতিষ্ঠিত।
— ফৌজদারহাট ক্যাডেট কলেজ প্রতিষ্ঠিত।
১৯৫৯ — আখতার হামিদ খান কুমিল্লায় BARD প্রতিষ্ঠা করেন।
১৯৬১ — কক্সবাজারের রামুতে প্রথম রাবার বাগান স্থাপন।
— বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত।
১৯৬২ — বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়, পাকিস্তানের দ্বিতীয় সংবিধান প্রণীত।
১৯৬৩ — ঝিনাইদহ ক্যাডেট কলেজ প্রতিষ্ঠিত।
১৯৬৪ — ঢাকা থেকে টিভি অনুষ্ঠান সম্প্রচার শুরু।
১৯৬৫ — কাশ্মির ইস্যুতে ভারত ও পাকিস্তান যুদ্ধ।
— মির্জাপুর ক্যাডেট কলেজ, রাজশাহী ক্যাডেট কলেজ প্রতিষ্ঠিত।
১৯৬৬ — ৬ দফা দাবী পেশ, চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা, ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে তাসখন্দ চুক্তি।
১৯৬৮ — আগড়তলা মামলা (বঙ্গবন্ধু সহ ৩৫ জনকে আসামী করা হয়)।
১৯৬৯ — সর্বদলীয় সংগ্রাম পরিষদ গঠন ও গণঅভ্যুত্থান।
১৯৭০ — পাকিস্তানের জাতীয় পরিষদ নির্বাচনে আওয়ামী লীগের ১৬৭টি আসন লাভ।

— জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা।
— বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইন্সটিটিউট প্রতিষ্ঠা।
— আশুগঞ্জ তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা।
— মুক্তিযুদ্ধ ও স্বাধীনতা লাভ।
১৯৭১ — ১ম শিক্ষা কমিশন গঠন (কুদরত-ই-খুদা)।
১৯৭২ — UNESCO ও IMF- এ বাংলাদেশের সদস্যপদ লাভ।
— বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন গঠিত হয়।
১৯৭৩ — চাঁদনীঘাটে দেশের প্রথম পানি সরবরাহ কার্যক্রম শুরু।
১৯৭৪ — প্রথম আদমশুমারি।
— কাবিখা কর্মসূচি চালু।
— বাংলাদেশ জাতিসংঘের সদস্য পদ লাভ করে।
— জাতিসংঘে বঙ্গবন্ধু কর্তৃক ১ম বাংলায় ভাষণ।
১৯৭৫ — সপরিবারে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানকে হত্যা।
— ঢাকার রামপুরায় বিটিভি স্থাপন।
১৯৭৭ — প্রথম কৃষিশুমারি অনুষ্ঠিত।
— প্রথম গণভোট অনুষ্ঠিত।
— আইসিসির সদস্য পদ লাভ।
— শিশু একাডেমি প্রতিষ্ঠা।
১৯৭৮ — সিলেট ক্যাডেট কলেজ প্রতিষ্ঠা।
১৯৭৯ — ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে অপরাজেয় বাংলা উদ্বোধন।
১৯৮০ — বাংলাদেশে প্রথম রঙ্গিন টিভি চালু।
১৯৮১ — দ্বিতীয় আদমশুমারি অনুষ্ঠিত ।
১৯৮২ — ঢাকা Dacca থেকে Dhaka করা হয়।
১৯৮৩ — বাংলাদেশে প্রথম ইসলামী ব্যাংকিং চালু (ইসলামী ব্যাংক বাংলাদেশ লিঃ)।
— গ্রামীণ ব্যাংক প্রতিষ্ঠা।
১৯৮৪ — বাংলাদেশ প্রথম অলিম্পিকে অংশগ্রহণ করে।
১৯৮৫ — প্রথম উপজেলা নির্বাচন, দ্বিতীয় গণভোট (এরশাদের সমর্থন যাচাই)।
১৯৮৬ — দ্বিতীয় কৃষিশুমারী।
— হরিপুরের তেলক্ষেত্র আবিষ্কার।
— জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদে প্রথম বাংলাদেশী সভাপতি হুমায়ুন রশীদ চৌধুরী।
— সাধারণ পোস্টাল কোড চালু।
১৯৮৭ — জাতীয় সংসদে বাংলাভাষাকে জীবনের সর্বস্তরে ব্যবহারের জন্য আইন পাস।
১৯৮৮ — উপানুষ্ঠানিক শিক্ষা কার্যক্রম চালু।
১৯৯১ — তৃতীয় আদমশুমারি।
— তত্ত্বাবধায়ক সরকারের অধীনে প্রথম নির্বাচন।
— তৃতীয় গণভোট (দ্বাদশ সংশোধনী) পাশ।
— বাংলাদেশে মুক্তবাজার অর্থনীতি চালু।
১৯৯৩ — চাঁপাইনবাবগঞ্জে প্রথম আর্সেনিক ধরা পড়ে।
১৯৯৩ — বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা সারাদেশে চালু।
১৯৯৪ — জাতীয় বৃক্ষমেলা শুরু।
১৯৯৫ — গবাদি পশুর প্রথম ভ্রূণ বদল।
১৯৯৬ — বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ইন্টারনেট চালু।
১৯৯৭ — তৃতীয় কৃষিশুমারি।

— সুন্দরবনকে বিশ্ব ঐতিহ্য ঘোষণা।
১৯৯৮ — কর্মসংস্থান ব্যাংক প্রতিষ্ঠা ।
১৯৯৯ — UNESCO- কর্তৃক ২১ ফেব্রুয়ারিকে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস রূপে ঘোষণা।
২০০০ — বাংলাদেশ ক্রিকেটে টেস্ট স্ট্যাটাস লাভ করে।
২০০১ — মুক্তিযুদ্ধ বিষয়ক মন্ত্রণালয় গঠিত।
— আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবসের স্বীকৃতি।
২০০২ — আদমজি পাটকল বন্ধ।
২০০৫ — বাংলাদেশ প্রথম টেস্ট সিরিজ জয় করে।
২০০৭ — বাংলাদেশে সিডর আঘাত হানে।
— বিচার বিভাগ পৃথক হয়।
২০০৮ — একুশে ফেব্রুয়ারিকে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস হিসেবে জাতিসংঘের স্বীকৃতি।
— সর্বশেষ (৪র্থ) কৃষিশুমারি।
— বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠা।
২০১১ — পঞ্চম আদমশুমারী।

◆ বাংলাদেশের ইতিহাসে গুরুত্বপূর্ণ তারিখ

জানুয়ারি

১ ১৯৯৫ বাংলাদেশ WTO এর সদস্য পদ লাভ করে।
৪ ১৯৭২ বাংলাদেশে প্রথম কাগজের মুদ্রা চালু হয়।
৪ ১৯৯০ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ডিজিটাল টেলিফোন ব্যবস্থা চালু হয়।
৫ ১৯৭২ বাংলাদেশের প্রথম বিমান চালু।
১০ ১৯৭২ বঙ্গবন্ধুর স্বদেশ প্রত্যাবর্তন।
১০ ১৯৬৬ ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে তাসখন্দ চুক্তি স্বাক্ষরিত।
১০ ১৯৯২ শহীদ জাহানারা ইমাম কর্তৃক রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে সাবাস বাংলাদেশ উদ্বোধন।
১২ ১৯৩৪ সূর্যসেনের ফাঁসি।
১৮ ১৯৬৮ বঙ্গবন্ধুসহ ৩৫ জনকে আসামী করে আগরতলা মামলা দায়ের।
২০ ১৯৬৯ শহীদ আসাদের হত্যাকাণ্ড।
২৮ ১৯৮২ রাষ্ট্রপতি আব্দুস সাত্তার কর্তৃক জাতীয় সংসদের ভিত্তি প্রস্তর স্থাপন।

ফেব্রুয়ারি

১ ১৯৭২ প্রথম আফ্রিকান দেশ হিসেবে বাংলাদেশকে স্বীকৃতি দেয় সেনেগাল।
৫ ১৯৬৬ লাহোরে বিরোধীদলের সম্মেলনে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব কর্তৃক ৬ দফা ঘোষণা।
৭ ১৯৫৭ টাঙ্গাইলে কাগমারী সম্মেলন অনুষ্ঠিত।
১৫ ১৯৬৯ আগরতলা মামলার আসামী সার্জেন্ট জহরুল হককে হত্যা।
১৮ ১৯৬৯ রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক শহীদ শামসুজ্জোহাকে হত্যা।
২১ ১৯৫২ ভাষার দাবীতে ১৪৪ ধারা ভঙ্গ করে জীবন দান।
২২ ১৯৬৯ আগরতলা মামলা প্রত্যাহার।
২৩ ১৯৬৯ রেসকোর্স ময়দানে গণসংবর্ধনায় তোফায়েল আহমেদ কর্তৃক শেখ মুজিবুর রহমানকে বঙ্গবন্ধু উপাধি প্রদান।

মার্চ

২ ১৯৭১ আ স. ম. আব্দুর রব কর্তৃক ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বটতলায় জাতীয় পতাকা উত্তোলন।
৭ ১৯৭১ রেসকোর্স ময়দানে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কর্তৃক স্বাধীনতার ঘোষণা।
৭ ১৯৭৩ প্রথম জাতীয় সংসদ নির্বাচন।
২২ ১৭৯৩ চিরস্থায়ী বন্দোবস্ত ঘোষণা।

২৩ ১৯৪০ লাহোর প্রস্তাব উত্থাপন।
২৩ ১৯৬৬ লাহোরে সংবাদ সম্মেলনে বঙ্গবন্ধু কর্তৃক ৬ দফা প্রস্তাব উত্থাপন।
২৫ ১৯৭১ 'অপারেশন সার্চ লাইট' নামে গণহত্যা।
২৬ ১৯৭১ চট্টগ্রামের কালুরঘাটে স্বাধীন বাংলা বেতার কেন্দ্র স্থাপিত।

এপ্রিল

৪ ১৯৭২ বাংলাদেশকে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের স্বীকৃতি দান।
৭ ১৯৭৩ জাতীয় সংসদের প্রথম অধিবেশন অনুষ্ঠিত।
১০ ১৯৭১ মুজিবনগর সরকার গঠন ও আনুষ্ঠানিক স্বাধীনতার ঘোষণাপত্র জারি। পাঠ করেন অধ্যাপক ইউসুফ আলী।/গণপরিষদের প্রথম অধিবেশন অনুষ্ঠিত।
১১ ২০০৪ বিটিভি ওয়ার্ল্ড চালু।
১৩ ১৯১৮ জালিওয়ালাবাগ হত্যাকাণ্ড।
১৭ ১৯৭১ মুজিবনগরে বাংলাদেশ গণপ্রজাতন্ত্রের ঘোষণা।
১৮ ১৯৩০ সূর্যসেনের নেতৃত্বে চট্টগ্রামের অস্ত্রাগার লুণ্ঠন।
১৮ ১৯৭২ প্রথম কোন আন্তর্জাতিক সংস্থা হিসেবে বাংলাদেশ কমনওয়েলথ এর সদস্যপদ লাভ।

মে

৭ ১৮৬১ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের জন্ম।
১৬ ফারাক্কা লং মার্চ দিবস।

জুন

২১ ২০০৯ হাইকোর্ট বঙ্গবন্ধুকে স্বাধীনতার ঘোষক বলে রায় দেয়।
২৩ ১৭৫৭ পলাশীর যুদ্ধ।
২৩ ১৯৪৯ আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠা।
২৬ ২০০০ বাংলাদেশ ক্রিকেটে টেস্ট স্ট্যাটাস লাভ করে।

জুলাই

১ ১৯৯১ VAT চালু।
৯ ২০০৩ র‍্যাব গঠনের লক্ষ্যে আইন পাশ হয়।

আগস্ট

১ ১৯৭১ জর্জ হ্যারিসন ও রবি শংকরের গাওয়া Concert for Bangladesh. অনুষ্ঠিত হয় ম্যাডিসন স্কয়ারে (নিউইয়র্ক)।
১৩ ২০১১ মর্মান্তিক সড়ক দুর্ঘটনায় চিত্রপরিচালক তারেক মাসুদ ও মিতুক মনিরের মৃত্যু।
১৫ জাতীয় শোক দিবস।

সেপ্টেম্বর

১ ২০০৮ জাতীয় মানবাধিকার কমিশন প্রতিষ্ঠা।
১৫ প্রতিবছর জাতীয় আয়কর দিবস।
১৭ ১৯৭৪ জাতিসংঘের সদস্য পদ লাভ।
১৯ ২০০৮ বাংলাদেশের প্রথম হিমায়িত ভ্রূণ শিশুর জন্ম হয়।

অক্টোবর

৭ ১৯৫৮ প্রেসিডেন্ট ইস্কান্দার মির্জা কর্তৃক প্রথম সামরিক শাসন জারি।
১২ ১৯৭২ বাংলাদেশের সংবিধান গণপরিষদে প্রথম উত্থাপিত হয়।
১৬ ১৯০৫ লর্ড কার্জন কর্তৃক বঙ্গভঙ্গ ঘোষণা।
১৮ ১৯৭২ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জুলিও কুরি পুরস্কার লাভ।
১ ২০০৭ স্বাধীন বিচারবিভাগের যাত্রা।

নভেম্বর

৩ ১৯৭৫ জেলহত্যা দিবস। ১৯৭৫ সালের এই দিনে জাতীয় চারনেতাকে ঢাকা কেন্দ্রীয় জেলখানায় হত্যা করা হয়।
৪ ১৯৭২ সংবিধান দিবস।
৭ জাতীয় বিপ্লব ও সংহতি দিবস।
১০ বাংলাদেশ প্রথম টেস্ট ক্রিকেট ম্যাচ খেলে।
২১ ২০০৪ দুদক গঠিত হয়। সশস্ত্র বাহিনী দিবস।

ডিসেম্বর

১ ১৯৮০ বাংলাদেশে প্রথম রঙ্গিন টিভি চালু।
৩ ১৯৫৫ বাংলা একাডেমি দিবস।
৪ ১৮২৯ সতীদাহ প্রথা রহিত।
৫ ১৯৬৯ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান পূর্ব পাকিস্তানের নামকরণ করেন বাংলাদেশ।
৬ ১৯৭১ বাংলাদেশকে প্রথম স্বীকৃতি দেয় ভারত।
৭ ১৯৭১ দ্বিতীয় স্বীকৃতিদানকারী দেশ ভুটান।
৯ বেগম রোকেয়া দিবস।
১৪ শহীদ বুদ্ধিজীবী দিবস।
১৬ ১৯১৬ লক্ষ্মৌ চুক্তি।
১৯৭১ বাংলাদেশের বিজয় অর্জন।
১৯৭১ বাংলাদেশ ব্যাংক প্রতিষ্ঠা।
১৯৭২ বাংলাদেশের সংবিধান কার্যকর।
১৯৭৯ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে অপরাজেয় বাংলার উন্মোধন।
১৯৮২ হুসেইন মুহাম্মদ এরশাদ কর্তৃক জাতীয় স্মৃতিসৌধের উন্মোধন।

গুরুত্বপূর্ণ বিভিন্ন দিবস

- ✓ জাতীয় শিশু দিবস— ১৭ মার্চ।
- ✓ কৃষি দিবস— ১ অগ্রহায়ণ।
- ✓ শহীদ বুদ্ধিজীবী দিবস— ১৪ ডিসেম্বর।
- ✓ মুজিবনগর দিবস— ১৭ এপ্রিল।
- ✓ জাতীয় পতাকা দিবস— ২ মাচ।
- ✓ কালোরাত্রি দিবস— ২৫ মার্চ।
- ✓ জাতীয় কর দিবস— ১৫ সেপ্টেম্বর।
- ✓ সশাস্ত্র বাহিনী দিবস— ২১ নভেম্বর।
- ✓ বঙ্গবন্ধু স্বদেশ প্রত্যাবর্তন দিবস— ১০ জানুয়ারি।
- ✓ সংবিধান দিবস— ৪ নভেম্বর।
- ✓ জাতীয় জনসংখ্যা দিবস— ২ ফেব্রুয়ারি।

বাংলাদেশের কৃষিজ সম্পদ

শস্য উৎপাদন এবং এর বহুমুখীকরণ, খাদ্য উৎপাদন ও ব্যবস্থাপনা

- ✓ বাংলাদেশে মোট জমির পরিমাণ ৩ কোটি ৩৮ লক্ষ ৩৪ হাজার একর যার মধ্যে ২ কোটি ১ লক্ষ ৫৭ হাজার একর আবাদযোগ্য জমি এবং ২৫ লক্ষ ৮০ হাজার একর চাষের অযোগ্য জমি, মাথাপিছু আবাদী জমির পরিমাণ ০.২৮ একর।
- ✓ ফসল উৎপাদনের সুবিধার্তে বাংলাদেশের ঋতুকে দুই ভাগে ভাগ করা যায় ক. রবি ঋতু (এ সময় শীতকালীন শস্য উৎপাদন করা হয় যেমন- ফুলকপি, মূলা, বাধাকপি, সীম, টমেটো, গাজর লাউ ইত্যাদি। খ. খরিপ ঋতু (এ সময় শস্য উৎপাদন করা হয়, যেমন- আউস ধান, পাট, ঢেড়স, আম, জাম, কাঁঠাল, তাল, আমলকী জলপাই ইত্যাদি।
- ✓ পাহাড়ের ঢালে চাষাবাদ করার পদ্ধতিকে বলে জুম, জুম চাষের বিকল্প পদ্ধতি সল্ট।

- ✓ বাংলাদেশে এ পর্যন্ত কৃষিশুমারি হয় ৪টি। প্রথমটি ১৯৭৭, দ্বিতীয়টি ১৯৮৬ তৃতীয়টি ১৯৯৭ এবং চতুর্থ ও সর্বশেষ কৃষিশুমারি অনুষ্ঠিত হয় ১১-২৫ মে, ২০০৮।
- ✓ কৃষিকার্যের মাধ্যমে উৎপাদিত সম্পদকে কৃষিজ সম্পদ বলে। কৃষিজ সম্পদগুলো হচ্ছে ভূমিতে উৎপাদিত ফসলসমূহ। যেমন: ধান, ইক্ষু, চা, পাট ইত্যাদি।
- ✓ কৃষি ফসলসমূহকে সাধারণত ব্যবহারের ধরন ও প্রকৃতি অনুসারে দুটি শ্রেণিতে ভাগ করা যায়। যথা: ক. খাদ্য শস্য এবং খ. অর্থকরী শস্য।
- ✓ যেসব শস্য সরাসরি খাদ্যের চাহিদা পুরণের জন্য চাষাবাদ করা হয় তাকে খাদ্যশস্য বলা হয়। যেমন- ধান, গম প্রভৃতি।
- ✓ যেসব শস্য সরাসরি বিক্রির উদ্দেশ্যেই চাষাবাদ করা হয় তাকে অর্থকরী শস্য বলে। যেমন পাট, তুলা, প্রভৃতি।
- ✓ বাংলাদেশের ৮০ ভাগ জমিতে খাদ্যশস্য উৎপাদিত হয় এবং বাকী ২০ ভাগ জমিতে অর্থকরী শস্য উৎপাদিত হয়।
- ✓ বাংলাদেশের প্রধান খাদ্যশস্য ধান চাষ করা হয় আবাদী জমির প্রায় ৭০ ভাগ জমিতে।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপন্ন ধানকে প্রধানত ক. আমন, খ. আউস গ. বোরো ও ঘ. ইরি এই চার ভাগে ভাগ করা হয়।
- ✓ আউস ধান উঁচু জমিতে, আমন ধান অপেক্ষাকৃত নীচু জমিতে এবং বোরো ও ইরি ধান শীতকালীন ফসল হিসেবে বিভিন্ন নিচু জলাশয় সহ অন্যান্য জমিতে সেচ দিয়ে উৎপাদন করা হয়।
- ✓ বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট বিরি (BRRI) প্রতিষ্ঠিত হয়- ১৯৭০ খ্রিস্টাব্দে। জয়দেবপুরে।
- ✓ বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউ কর্তৃক উদ্ভাবিত ধান বিনা-৮ যা লবণাক্ততা সহ্য করতে পারে।
- ✓ বাংলাদেশের উৎকৃষ্ট মানের ধান হিসেবে বরিশাল ও পটুখালী অঞ্চলের বালাম, দিনাজপুরের কাটারী ভোগ, ময়মনসিংহের বিরই এবং নোয়াখালী ও কুমিল্লা অঞ্চলের কালিজিরা ও চিনিগুড়া বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।
- ✓ বাংলাদেশের দ্বিতীয় প্রধান খাদ্যশস্য গম যা শীতকালে চাষ করা হয়। রংপুর, কুমিল্লা, যশোর, দিনাজপুর, রাজশাহী ও পাবনায় গম বেশি চাষ করা হয়।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপাদিত খাদ্য শস্যের মধ্যে ডাল জাতীয় শস্য অন্যতম। ডাল জাতীয় শস্যের মধ্যে মুগ মসুর, ছোলা, খেসারী, অড়হর ইত্যাদি অন্যতম।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপন্ন তৈলবীজের মধ্যে সরিষা, তিল, তিসি, রেড়ি ইত্যাদি প্রধান।
- ✓ বাংলাদেশের পার্বত্য চট্টগ্রাম, রংপুর, দিনাজপুর ও রাজশাহী অঞ্চলে ভুট্টার চাষ হয়, পার্বত্য চট্টগ্রাম ও সিলেট অঞ্চলে আনারসের চাষ হয় এবং বৃহত্তর ঢাকা অঞ্চলে আলু চাষ হয় সবচেয়ে বেশি।
- ✓ পাট বাংলাদেশের প্রধান অর্থকরী ফসল। পাট উৎপাদনে ভারত বিশ্বের শীর্ষ দেশ এবং বাংলাদেশের অবস্থান দ্বিতীয়।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপাদিত পাটকে তিনটি ভাগে ভাগ করা হয়, যেমন: সাদা, তোসা ও মেসতা পাট।
- ✓ পাটের জিন বিন্যাস আবিষ্কার করেন- বাংলাদেশের বিজ্ঞানী ড. মাকসুদুল আলম।
- ✓ বর্তমানে বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি পাট উৎপাদন করা হয় ফরিদপুর অঞ্চলে।
- ✓ পাট ও তুলার সংমিশ্রণে এক ধরনের কাপড়কে জুটন বলে। যেখানে ৭০ ভাগ পাট ও ৩০ ভাগ তুলা থাকে। এটি আবিষ্কার করেন ড. মোহাম্মদ সিদ্দিকুল্লাহ।
- ✓ চা বাংলাদেশের দ্বিতীয় প্রধান অর্থকরী ফসল যার আদি বাস হলো চীন।
- ✓ বাংলাদেশে মোট চা বাগানের সংখ্যা ১৬৩টি, এর মধ্যে মৌলভীবাজারে ৯০টি।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম চা বাগান প্রতিষ্ঠিত হয় সিলেটের মালনি ছড়ায় ১৮৪০ খ্রিস্টাব্দে এবং বাণিজ্যিকভাবে চায়ের চাষ শুরু হয়- ১৮৫৭ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে অর্গানিক চা উৎপাদন শুরু হয়েছে পঞ্চগড়ে।

- ✓ ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে বাংলাদেশের প্রথম রাবার বাগান করা হয় কক্সবাজারের রামুতে।
- ✓ বাংলাদেশে তামাক চাষ বেশি হয়- রংপুর, দিনাজপুর, রাজশাহী, পাবনা ও কুষ্টিয়া অঞ্চলে।
- ✓ বাংলাদেশে আখ চাষ বেশি হয়- রংপুর, দিনাজপুর, রাজশাহী, পাবনা, ঢাকা ও ময়মনসিংহ অঞ্চলে।
- ✓ বাংলাদেশে তুলা উৎপাদিত হয় যশোর, কুষ্টিয়া, দিনাজপুর, রংপুর ও কুষ্টিয়া অঞ্চলে তবে সবচেয়ে বেশি তুলা উৎপাদিত হয়- যশোর অঞ্চলে।
- ✓ বাংলাদেশে রেশম উৎপাদিত হয় রাজশাহী ও বগুড়া অঞ্চলে।
- ✓ সোনার বাংলা-১, সুপার রাইস, হাইব্রীড হীরা, ব্রিশাইল, ময়না, হরিধান, চান্দিনাম, মালাইরি ইত্যাদি উন্নত জাতের ধান।
- ✓ অগ্রণী সোনালিকা, বলাকা, দ্যেয়েল, আনন্দ, আকবর কাঞ্চন বরকত হল উন্নত জাতের গম।
- ✓ উত্তরণ, বর্নালী ও শুভ্র উন্নত জাতের ভুট্টার নাম।
- ✓ সফল অগণী উন্নত জাতের সরিষা এবং রূপালী ও ডেল ফোজ উন্নত জাতের তুলা।
- ✓ মিঠু (বাংলাদেশে উদ্ভাবিত প্রথম হাইব্রিড টমেটো। বাহার মানিক রতন, ঝুমকা, সিন্ধুর ইত্যাদি উন্নত জাতের টমেটো।
- ✓ ডায়মন্ড, কার্ডিনেল, কুফরী, সিন্দুরী উন্নত জাতের আলু।
- ✓ মহানন্দা, মোহনভোগ, লেংড়া, গোপাল ভোগ আমের উন্নত জাত।
- ✓ অগ্নিশ্বর, কানাইবাঁশী, মোহনবাঁশী, বাঁট জবা, অমৃতসাগর সিংগাপুরী কলার উন্নত জাত।
- ✓ ইওরা শুকতারা ও তারাপুরী উন্নত জাতের বেগুন।
- ✓ মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিতে সাহায্য করে বায়ুর নাইট্রোজেন।
- ✓ বাতাসের নাইট্রোজেন মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে— পানিতে মিশে মাটিতে শোষিত হওয়ার ফলে।
- ✓ ইউরিয়া সার উৎপাদন করার প্রধান কাঁচামাল— প্রাকৃতিক গ্যাস।
- ✓ উদ্ভিদের বৃদ্ধির জন্য অপরিহার্য— নাইট্রোজেন সার।
- ✓ ফসলের মূল বৃদ্ধির জন্য অপরিহার্য— ফসফরাস সার।
- ✓ স্বর্ণা এক ধরনের জৈব সার যার বৈজ্ঞানিক নাম ফাইটা হরমোন ইনডিউসার, এটি আবিষ্কার করেন ড. সৈয়দ আব্দুল খালেক।

♦ বাংলাদেশের কৃষিভিত্তিক প্রতিষ্ঠান/ইনস্টিটিউট/গবেষণা কেন্দ্র

নাম	অবস্থান
১. বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট	জয়দেবপুর, গাজীপুর
২. বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট	জয়দেবপুর, গাজীপুর
৩. বাংলাদেশ পরমাণু কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট	ময়মনসিংহ
৪. বাংলাদেশ পাট গবেষণা ইনস্টিটিউট	মানিক মিয়া এভিনিউ, ফার্মগেট, ঢাকা
৫. বাংলাদেশ ইক্ষু গবেষণা ইনস্টিটিউট	ঈশ্বরদী, পাবনা
৬. বাংলাদেশ চা গবেষণা ইনস্টিটিউট	শ্রীমঙ্গল, সিলেট
৭. বাংলাদেশ পশু সম্পদ গবেষণা ইনস্টিটিউট	সাভার, ঢাকা
৮. বাংলাদেশ রেশম গবেষণা ইনস্টিটিউট	রাজশাহী
৯. বাংলাদেশ মৌমাছি পালন ইনস্টিটিউট	ঢাকা
১০. বাংলাদেশ আম গবেষণা কেন্দ্র	দিনাজপুর
১১. বাংলাদেশ মসলা গবেষণা কেন্দ্র	শিবগঞ্জ, বগুড়া
১২. বাংলাদেশ ডাল গবেষণা কেন্দ্র	ঈশ্বরদী, পাবনা

বাংলাদেশের জনসংখ্যা, আদমশুমারি, জাতি, গোষ্ঠী ও উপজাতি সংক্রান্ত বিষয়াদি

- ✓ বাংলাদেশের জনসংখ্যা
  - মোট → ১৫.৫৮ কোটি
  - ঘনত্ব → ১০১৫ জন (প্রতি ব. কি. মি.)
  - বৃদ্ধির হার → ১.৩৭%
  - নারী ঃ পুরুষ → ১০০ ঃ ১০০.৩
  - গড় আয়ু → ৬৯ বছর
  - শিক্ষার হার → ৫৭.৯%
  - দারিদ্র্যসীমার নিচে → ৩১.৫%
  - চরম দারিদ্র্যসীমার নিচে → ১৭.৬%
  - প্রথম আদমশুমারী → ১৯৭৪
  - সর্বশেষ (৫ম) আদমশুমারী → ১৫ - ১৯ মার্চ-২০১১
  - শিশু মৃত্যুর হার (প্রতি হাজারে) → ৩৫ জন

(অর্থনৈতিক সমীক্ষা-২০১৪)

- ✓ বাংলাদেশের আয়তন ১৪৭৫৭০ বর্গ কিলোমিটার, জনসংখ্যা ১৫.৫৮ কোটি এবং প্রতি বর্গ কিলোমিটারে বাস করে ১০১৫ জন।
- ✓ ২০০১ খ্রিস্টাব্দে এদেশের জনসংখ্যা ছিল ১২ কোটি ৯৩ লাখ এবং প্রতি বর্গ কিলোমিটারে বাস করতো ৮৩৯ জন। জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ছিল ১.৪৮%।
- ✓ ১৯৭১ খ্রিস্টাব্দে বাংলাদেশের স্বাধীনতা লাভের পর ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে বাংলাদেশে প্রথম আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয় এবং এ অনুযায়ী বাংলাদেশের জনসংখ্যা ছিল ৭.৬৪ কোটি।
- ✓ বাংলাদেশের ঢাকা জেলায় সবচেয়ে বেশি ও বান্দরবান জেলায় কম লোক বাস করে।
- ✓ বাংলাদেশের ঢাকা বিভাগে সবচেয়ে বেশি এবং বরিশাল বিভাগে সবচেয়ে কম লোক বাস করে।
- ✓ একটি দেশের জনসংখ্যাকে আনুষ্ঠানিকভাবে গণনা করার পদ্ধতিকে বলা হয় আদমশুমারি, বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো আদমশুমারি পরিচালনা করে।
- ✓ ভারতবর্ষে প্রথম আদমশুমারি হয় ১৮৭২ খ্রিস্টাব্দে এবং স্বাধীন বাংলাদেশ প্রথম আদমশুমারি হয় ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ স্বাধীন বাংলাদেশে এ পর্যন্ত আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয় ৫ বার। ১ম ১৯৭৪, ২য় ১৯৮১, ৩য় ১৯৯১, ৪র্থ ২০০১, ৫ম ২০১১।
- ✓ জনসংখ্যার দিক দিয়ে বিশ্বে বাংলাদেশের অবস্থান— ৮ম।
- ✓ জাতীয় শিশু নীতি ২০১১ অনুসারে শিশু (১৮ বছরের নিচে) কিশোর-কিশোরী (১৪-১৮) বছর।
- ✓ ইউনিসেফ প্রকাশিত তালিকা অনুযায়ী ঢাকা বিশ্বের ৯ম মেগাসিটি।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম জাতীয় জনসংখ্যা নীতি প্রণীত হয় ১৯৭৬ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাঙালি জাতি হল বঙ্গদেশ অর্থাৎ বাংলাদেশ ও ভারতের পশ্চিমবঙ্গ, ত্রিপুরা, আসাম ও আন্দামান নিকোবর দ্বীপপুঞ্জে বসবাসকারী মানব সম্প্রদায় যাদের ইতিহাস অন্তত চার হাজার বছর পুরনো, এদের মাতৃভাষা বাংলা।
- ✓ বাংলাদেশী বলতে মূলত বাংলাদেশে বসবাসকারী জাতিকে কিংবা জন্মসূত্রে বাংলাদেশের বাসিন্দাকে নির্দেশ করে।
- ✓ বাংলাদেশে জন্মগ্রহণকারী বাঙালি, অবাঙালি এমনকী জন্মের পর বহির্দেশে গমণকারীও বাংলাদেশী হিসেবে বিবেচিত হতে পারেন।
- ✓ বাংলাদেশী হবার জন্য বাংলা ভাষী হওয়া শর্ত না হলেও, অধিকাংশ বাংলাদেশী মূলত বাংলা ভাষী।
- ✓ বাংলাদেশে বসবাসকারী অধিবাসীদের মধ্যে বিশ্বের বিভিন্ন নৃ-গোষ্ঠীগত পরিচয় পাওয়া যায়। যেমন: উপজাতিদের মধ্যে মঙ্গোলীয় ধারা পরিলক্ষিত হয় আবার কারো কারো মধ্যে নিগ্রো বা কৃষ্ণকায় ভাবধারা লক্ষ্য করা যায়।

ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী/উপজাতি :

- ✓ ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী বা উপজাতি হচ্ছে এমন জনগোষ্ঠী যারা আলাদা রাষ্ট্র গঠন করতে পারেনি কিন্তু নিজস্ব সংস্কৃতি ধারণ করে বসবাস করছে।
- ✓ বাংলাদেশে বসবাসকারী উপজাতির সংখ্যা— ৪৫টি (পার্বত্য চট্টগ্রাম বিষয়ক মন্ত্রণালয়ের তথ্য অনুযায়ী)।
- ✓ সবচেয়ে বেশি উপজাতি বসবাস করে পার্বত্য চট্টগ্রামে যা বাংলাদেশের মোট উপজাতির প্রায় ৫০%।
- ✓ উপজাতিদের মধ্যে বাংলাদেশে বেশি বাস করে— চাকমা, এদের ধর্ম বৌদ্ধ।
- ✓ বাংলাদেশের মাতৃতান্ত্রিক উপজাতি— গারো, খাসিয়া ও সাঁওতাল।
- ✓ বাংলাদেশের পিতৃপ্রধান উপজাতি— মারমা ও হাজং।
- ✓ মুসলমান উপজাতি— পাঙন।
- ✓ রাখাইনরা এসেছে— মায়ানমারের আরাকান থেকে, বাস করে পটুয়াখালী ও কক্সবাজারে।
- ✓ গারোরা বাস করে— ময়মনসিংহ, টাঙ্গাইল, শেরপুর ও নেত্রকোনায়।
- ✓ খাসিয়া ও মনিপুরীরা বাস করে— সিলেটে, মগরা— বান্দরবানে।
- ✓ সাঁওতালরা বাস করে— রাজশাহী, রংপুর, বগুড়া ও দিনাজপুরে।
- ✓ রাজবংশী উপজাতিরা বাস করে রংপুর জেলায়।
- ✓ মাওরী, নাগা, জুলু, আফ্রিদি বাংলাদেশের উপজাতি নয়।
- ✓ বাংলাদেশে উপজাতীয় সাংস্কৃতিক ইনস্টিটিউট— ২টি (রাঙামাটি ও বান্দরবানে), উপজাতীয় সাংস্কৃতিক একাডেমি ১টি— বিরিসিরি নেত্রকোনায় অবস্থিত।
- ✓ গারোদের ধর্মীয় উৎসবের নাম— ওয়ানগালা।
- ✓ খিয়াং সম্প্রদায় বাস করে— পার্বত্য চট্টগ্রামে।
- ✓ বাংলাদেশে বাস করে— ৪৫টি উপজাতি।
- ✓ পার্বত্য চট্টগ্রামের আদিবাসীদের বর্ষবরণ উৎসব— বৈসাবি।

বাংলাদেশের অর্থনীতি

(উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রেক্ষিত ও পঞ্চবার্ষিকী, জাতীয় আয়-ব্যয়, রাজস্ব নীতি ও বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি, দারিদ্র্য বিমোচন ইত্যাদি)

বাংলাদেশের অর্থনীতি

- ✓ অর্থনীতির জনক— *Adam Smith*, পল স্যামুয়েলসন— *Classic Economics* এর জনক।
- ✓ 'সম্পত্তির ব্যক্তিগত ও রাষ্ট্রীয় মালিকানা'— মিশ্র অর্থনৈতিক ব্যবস্থা।
- ✓ *GNP = Gross National Product, GDP = Gross Demestic Product, GNI = Gross National Income, NNP = Net National Product.*
- ✓ উপমহাদেশে ব্যাংকিং ব্যবস্থা চালু হয়— মোঘল আমলে।
- ✓ বাংলাদেশের বাণিজ্যিক ব্যাংকগুলো নিয়ন্ত্রিত হয়— *Bank Companies Act-1991* অনুসারে।
- ✓ *Bank rate*— যে হারে কেন্দ্রীয় ব্যাংক অন্য ব্যাংককে ঋণ দেয়।
- ✓ *Call Money*— আন্তঃ ব্যাংক স্বল্পমেয়াদি ঋণ প্রদান ও গ্রহণ।
- ✓ *ATM*— *Automated Teller Machine.*
- ✓ *LC*— *Letter of Credit* = ব্যাংকের মাধ্যমে আমদানিকারক কর্তৃক রপ্তানিকারককে তার পাওনা পরিশোধের নিশ্চয়তা প্রদানের প্রত্যয়নপত্র।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম বেসরকারি ব্যাংক— আরব বাংলাদেশ ব্যাংক। (বর্তমান নাম AB ব্যাংক)
- ✓ ড. মুহম্মদ ইউনূস কর্তৃক গ্রামীণ ব্যাংক প্রতিষ্ঠা ও কার্যক্রম শুরু হয়— ১৯৮৩ সালে।

✓ গ্রামীণ ব্যাংকের ধারণা বাংলাদেশের বাইরে প্রথম চালু হয়— মালয়েশিয়াতে।
✓ এক ও দুই টাকার নোটে অর্থসচিবের স্বাক্ষর থাকে অন্যান্য নোটে স্বাক্ষর থাকে বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নরের।
✓ মুদ্রাস্ফীতি— সাধারণ দামস্তর বৃদ্ধি, মুদ্রার সরবরাহ বৃদ্ধি, জাতীয় উৎপাদন হ্রাস, প্রকৃত আয় হ্রাস।
✓ বাংলাদেশকে সর্ববৃহৎ সাহায্য দানকারী/ দ্বিপাক্ষিক দাতা দেশ— জাপান।
✓ জাপানের বৈদেশিক সাহায্য সংস্থার নাম— জাইকা।
✓ *EPZ —Export Processing Zone*, বাংলাদেশের ১ম *EPZ* চট্টগ্রাম *EPZ*।
✓ *ECNEC— Executive Committee of National Economic Council* এর সভাপতি— প্রধানমন্ত্রী।
✓ ব্যক্তি শ্রেণীভুক্ত করদাতাদের ক্ষেত্রে করমুক্ত আয়ের সীমা— ২ লক্ষ ২০ হাজার টাকা।
✓ *VAT—Value Added Tax* বা মূল্য সংযোজন কর চালু হয়- ১৯৯১ খ্রি.।
✓ বাংলাদেশে মুক্তবাজার অর্থনীতি চালু হয়— ১৯৯১ খ্রি.।
✓ যে দেশের সাথে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক, কূটনৈতিক, ডাক ও টেলিযোগাযোগ সম্পর্ক নেই— ইসরাইল।
✓ বাংলাদেশ ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১ খ্রি.।
✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নরের মেয়াদকাল— ৪ বছর।
✓ বাংলাদেশ শিল্প ব্যাংক ও বাংলাদেশ শিল্প ঋণ সংস্থা বিলুপ্ত হয়ে দুটি মিলে যে ব্যাংকটি গড়ে ওঠে— বাংলাদেশ ডেভেলপমেন্ট ব্যাংক লিমিটেড।
✓ লর্ড ক্যানিং উপমহাদেশে প্রথম কাগজের মুদ্রা চালু করেন— ১৮৫৭ খ্রি.।
✓ বাংলাদেশে প্রথম নোট চালু হয়— ৪ মার্চ, ১৯৭২ খ্রি.।
✓ উপমহাদেশে প্রথম বাজেট ঘোষণা করা হয়— ১৮৬১ খ্রি.।
✓ বাংলাদেশে প্রথম বাজেট ঘোষণা করা হয়— ৩০ জুন, ১৯৭২।
✓ বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদ্রার সিংহভাগ আসে— তৈরি পোশাক থেকে।
✓ বাংলাদেশকে সবচেয়ে বেশি ঋণ প্রদান করে যে গোষ্ঠী বা সংস্থা— *I.D.A*।
✓ *I.D.A* সহজ শর্তে ঋণ প্রদানের জন্য সারাবিশ্বে— *Soft Loan Window* নামে পরিচিত।
✓ বাংলাদেশ পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে— ৬টি। সর্বশেষ— ষষ্ঠ পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা।
✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি রপ্তানি করে— যুক্তরাষ্ট্রে। বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি আমদানি করে— ভারত থেকে।
✓ বাংলাদেশ তৈরি পোষাক সবচেয়ে বেশি রপ্তানি করে— যুক্তরাষ্ট্রে।
✓ বাংলাদেশের অর্থনৈতিক ব্যবস্থা— মিশ্র ধরনের।
✓ 'বেইল আউট' শব্দটি জড়িত— অর্থনীতিতে।
✓ শেয়ার বাজারের নিয়ন্ত্রক সংস্থা— এসইসি (SEC)।
✓ বাংলাদেশের বাণিজ্যের নিয়ন্ত্রণ সংস্থা— এফবিসিসিআই।
✓ বাংলাদেশের ব্যাংক সেক্টর নিয়ন্ত্রণ করে— অর্থ মন্ত্রণালয়।
✓ ২০১৪-১৫ বাজেটে সবচেয়ে বেশি বরাদ্দ— শিক্ষা খাতে।
✓ *Excise duty* এর অর্থ হল— আবগারী শুল্ক।
✓ সরকারি ইপিজেড আটটি, সর্বশেষ— উত্তরা ইপিজেড, নীলফামারী (কৃষিভিত্তিক)।
✓ বাংলাদেশের পোশাক শিল্পের বৃহত্তম বাজার— যুক্তরাষ্ট্র।
✓ বেসরকারি ইপিজেড— কোরিয়ান ইপিজেড।
✓ বাংলাদেশের বর্তমান অর্থমন্ত্রী— আবুল মাল আব্দুল মুহিত।
✓ বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশনের চেয়ারম্যান— অর্থমন্ত্রী।

বাংলাদেশের উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রেক্ষিত ও পঞ্চবার্ষিকী

✓ বাংলাদেশের জাতীয় অর্থনৈতিক কাউন্সিলের নির্বাহী পরিষদ (ECNEC) এর সভাপতি— প্রধানমন্ত্রী।
✓ বাংলাদেশে পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা প্রণয়ন করে— পরিকল্পনা কমিশন।
✓ পরিকল্পনা কমিশনের চেয়ারম্যান নিয়োগ করেন— রাষ্ট্রপতি।
✓ বাংলাদেশে পরিকল্পনা কমিশন অবস্থিত— ঢাকার আগাওগাঁওয়ে।
✓ উন্নয়নে পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার প্রবর্তক— স্ট্যালিন (রাশিয়ার সাবেক সমাজতান্ত্রিক প্রেসিডেন্ট)।
✓ পঞ্চবার্ষিকী উন্নয়ন পরিকল্পনার প্রবর্তক দেশ— সোভিয়েত রাশিয়া।
✓ দ্বি-বার্ষিক পরিকল্পনা নেয়া হয়েছিল— ১টি (১৯৭৮-৮০ সালে)।
✓ পঞ্চ দশ বার্ষিকী পরিকল্পনার উদ্দেশ্য— দারিদ্র্য বিমোচন।
✓ পঞ্চদশ বার্ষিকী পরিকল্পনার মেয়াদ— ১৯৯৫-২০১০ সাল।
✓ জার্নাল অব বাংলাদেশ স্টাডিজ হল— বাংলাদেশের উন্নয়ন সমস্যা ও সম্ভাবনা নিয়ে প্রকাশিত জার্নাল।
✓ বাংলাদেশ ককাস হল— মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের কংগ্রেসে বাংলাদেশের পক্ষে কথা বলার জন্য ১৮ জন কংগ্রেস সদস্যের সংগঠন।
✓ HR-1642— জরুরি অবস্থা মোকাবেলার জন্য বাংলাদেশকে নিঃশর্ত অর্থ সাহায্যের জন্য মার্কিন কংগ্রেসের অর্থ বিল।
✓ উপকূলীয় সবুজ বেষ্টনী করা হয়— উপকূলীয় ১০টি জেলাকে ঝড়, জলোচ্ছ্বাস থেকে রক্ষার জন্য।
✓ উপকূলীয় সবুজ বেষ্টনী প্রকল্প শুরু হয়— ১৯৯৫-৯৬ অর্থবছরে।
✓ উলসী সারথী প্রকল্পের উদ্দেশ্য কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি করে খাদ্য স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন।
✓ বরেন্দ্র বহুমুখী প্রকল্প চালু হয়— ১৯৮৫ সালে (উত্তরাঞ্চলের ১৬ জেলায়)।
✓ আদর্শ গ্রাম বা ইউনিক প্রকল্প হল— ছিন্নমূল ভূমিহীন পরিবারের পুনর্বাসন ও আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন।
✓ আদর্শ গ্রাম বা ইউনিক প্রকল্প কাজ করছে— ৬১টি জেলায়।
✓ লাভ সিটি— ঢাকার উত্তরায় বেসরকারি উদ্যোগে গঠিত শিল্পাঞ্চল।
✓ ক্যাপাসিটি বিল্ড— কেয়ারের উদ্যোগে গঠিত পল্লী উন্নয়ন কর্মসূচি।

বাংলাদেশের পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা সমূহ

পরিকল্পনা	মেয়াদকাল	বরাদ্দ অর্থ (কোটি টাকায়)	প্রকৃত ব্যয় (কোটি টাকায়)	অর্জিত প্রবৃদ্ধি
প্রথম	১৯৭৩-৭৮	৪৪৫৫	২০৭৪	৪.০
দ্বিতীয়	১৯৮০-৮৫	১৭২০০	১৫২৯৭	৩.৮
তৃতীয়	১৯৮৫-৯০	৩৮৬০০	২৭০১১	৩.৮
চতুর্থ	১৯৯০-৯৫	৬২০০০	৫৯৮৪৮	৪.২
পঞ্চম	১৯৯৭-০২	১৯৫৯-৫২	১৩৭৩৬৪	৫.২
ষষ্ঠ	২০১১-১৫	১৩৩২৬৭০		

✓ ১৯৭৮-৮০ মেয়াদে একটি দ্বিবার্ষিক পরিকল্পনা নেয়া হয় যার বরাদ্দকৃত অর্থ ছিল ৩৮৬৮ কোটি টাকা ও প্রকৃত ব্যয় ৩৩৫৯ কোটি টাকা

জাতীয় আয়-ব্যয়

✓ সরকারের আয়ের উৎস— বাণিজ্যমূলক, আবগারী শুল্ক, মূল্য সংযোজন কর, আয়কর, ভূমি রাজস্ব, স্ট্যাম্প, রেজিস্ট্রেশন, সরকারি ব্যাংক ও বীমা প্রতিষ্ঠান, রাষ্ট্রায়ত্ত শিল্প, সুদ, বিভিন্ন ধরনের কর ইত্যাদি।
✓ বাংলাদেশ সরকার সবচেয়ে বেশি আয় করে— VAT হতে।
✓ VAT (সূচক) এর পূর্ণরূপ Valu Aded Tax (মূল্য সংযোজন কর)।
✓ বাংলাদেশে মূল্য সংযোজন কর প্রবর্তিত হয়— ১ জুলাই ১৯৯১।

- ✓ বাংলাদেশে VAT এর হার— ১৫%।
- ✓ কর— দু'প্রকার ক. প্রত্যক্ষ কর খ. পরোক্ষ কর।
- ✓ প্রত্যক্ষ কর প্রদান করতে হয়— আইনগতভাবে বাধ্য ব্যক্তিকে।
- ✓ আয়কর, ভূমিকর— প্রত্যক্ষ কর।
- ✓ মূল্য সংযোজন কর, আবগারী শুল্ক— পরোক্ষ কর।
- ✓ বাণিজ্য শুল্ক আরোপ করা হয়— আমদানি বা রফতানি দ্রব্যের উপর।
- ✓ দেশের অভ্যন্তরে উৎপাদিত, বিক্রিত ও ব্যবহৃত দ্রব্যের উপর আরোপিত কর— আবগারি শুল্ক।
- ✓ বাংলাদেশে কর আদায়ের দায়িত্ব— জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের (NBR)
- ✓ ট্যাক্স হলিডে— শিল্পকে উৎসাহিত করতে সাময়িকভাবে মওকুফকৃত ট্যাক্স।
- ✓ সরকার ঋণগ্রহণ করে— ট্রেজারি বিল, প্রতিরক্ষা সঞ্চয়পত্র ও কর্মজীবী অঙ্গীকার পত্র (Wage earners Bond)।
- ✓ বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি বাজেট ঘোষণা করেন— সাবেক অর্থমন্ত্রী এম. সাইফুর রহমান।
- ✓ বাংলাদেশের বাজেটে প্রাধান্য প্রাপ্ত খাত শিক্ষা খাত।
- ✓ একটা নির্দিষ্ট সময়ে (সাধারণত এক বছরে) দেশে উৎপাদিত দ্রব্য এবং সেবাসমূহের মোট মূল্যমান হল জাতীয় আয়।
- ✓ জাতীয় আয়ে অবদান কমছে কৃষির বাড়ছে পোশাক শিল্পের।
- ✓ এক বছরে সরকারের ব্যয়ের পরিকল্পনা হচ্ছে— বাজেট।
- ✓ বাজেটে আয়ের চেয়ে ব্যয় বেশি হলে তাকে বলে ঘাটতি বাজেট।
- ✓ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম বাজেট পেশ করেন— তাজউদ্দিন আহমদ ও সর্বশেষ বাজেট আবুল মাল আব্দুল মুহিত।
- ✓ বাংলাদেশে এ পর্যন্ত ঘোষিত বাজেট— ৪৬টি।
- ✓ সবচেয়ে বেশি বাজেট পেশ করেন অর্থমন্ত্রী সাইফুর রহমান (১২টি) দ্বিতীয় এসএএমএস কিবরিয়া (৬টি)।
- ✓ বিশ্বের প্রথম বাজেট ১৭৩৩ সালে যুক্তরাজ্যে, উপমহাদেশের প্রথম বাজেট ১৮৩১ সালে বাংলাদেশের প্রথম ৩০ জুন ১৯৭২ সালে।
- ✓ রাষ্ট্রপতি হিসেবে বাজেট পেশ করেছেন— রাষ্ট্রপতি জিয়াউর রহমান।
- ✓ বেকার যুবকদের জন্য ন্যাশনাল সার্ভিস প্রথম চালু হয়- বরগুনা ও কুড়িগ্রামে।
- ✓ বাংলাদেশের ২০১৪-১৫ বাজেটে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার প্রাপ্ত একক হিসেবে শিক্ষা এবং সর্বোচ্চ বরাদ্দ প্রাপ্ত খাত জনপ্রশাসন।
- ✓ প্রথমবারের জেলা বাজেট চালু হয়— ২০১৩-১৪ অর্থবছরে সাতটি জেলাকে এর অন্তর্ভুক্ত করা হয়। জেলাগুলো চট্টগ্রাম, খুলনা, রাজশাহী, বরিশাল, সিলেট, রংপুর ও টাঙ্গাইল।
- ✓ নীট জাতীয় উৎপাদনের আর্থিক নীট মূল্য হল জাতীয় আয়। জাতীয় আয়কে মোট জনসংখ্যা দ্বারা ভাগ করে পাওয়া যায় মাথাপিছু আয়। বাংলাদেশের জাতীয় আয়ের সিংহভাগ আসে কৃষি খাত থেকে।
- ✓ বাংলাদেশের সংবিধানে বাজেট শব্দটি ব্যবহৃত হয়নি। একে বলা হয়েছে বার্ষিক আর্থিক বিবৃতি। এটি সংবিধানের ৮৭নং অনুচ্ছেদে উল্লেখিত।
- ✓ কোন দেশে এক বছরে উৎপাদিত মোট দ্রব্য সামগ্রীর পরিমাণ মোট জাতীয় উৎপাদন (GNP) মোট জাতীয় উৎপাদন থেকে কলকারখানা ঘরবাড়ি ইত্যাদির ক্ষয়ক্ষতির ব্যয় বাদ দিলে পাওয়া যায় নীট জাতীয় উৎপাদন।
- ✓ GNP— Gross National Products.
- ✓ GNI— Gross National Income
- ✓ মূল্য সংযোজন কর ধারণার সূত্রপাত হয় জার্মানিতে ১৯১৮ সালে, বিশ্বে মূল্য সংযোজন কর চালু আছে ১৪৪টি দেশে।
- ✓ মূল্য সংযোজন কর আইন জাতীয় সংসদে পাশ হয় ১০ জুলাই ১৯৯১ সালে।

- ✓ সরকারের মোট আয়ের ৮০ শতাংশের বেশি থাকে রাজস্ব থেকে। বাংলাদেশের অর্থবছর ১ জুলাই থেকে ৩০ জুন। বাজেট সংসদে পাশ হয় ৩০ জুন।
- ✓ আর ব্যয়ের প্রকৃতি অনুযায়ী বাজেট দু'প্রকার। উদ্বৃত্ত ও ঘাটতি বাজেট। বাংলাদেশের বাজেট ঘাটতি বাজেট।
- ✓ বাজেট (Budget) ফরাসি শব্দ Boudgette থেকে উদ্ভূত যার অর্থ ব্যাগ বা থলে। এর গোড়াপত্তন হয় যুক্তরাজ্যে ১৮৩৩ সালে।
- ✓ সরকারি কর্মকাণ্ড সচল রাখার জন্য যে অর্থ ব্যয় পরিকল্পনা তা রাজস্ব বাজেট। মূল বরাদ্দের অতিরিক্ত অর্থ সম্বলিত বাজেট সম্পূরক বাজেটে বিভিন্ন খাতের আয়-ব্যয়ের পরিমাণের সমন্বয় সাধন করে যে বাজেট করা হয়— সংশোধিত বাজেট।
- ✓ বাজেটের দুটি অংশ— রাজস্ব বাজেট ও উন্নয়ন বাজেট।
- ✓ তত্ত্বাবধায়ক সরকারের আমলে বাজেট— ৩টি। সামরিক সরকারের আমলে বাজেট ৮টি। রাষ্ট্রপতি শাসিত সরকারে বাজেট ৭টি।

◗ রাজস্ব নীতি ও বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি

- ✓ সরকারের আয় ব্যয়ের সামগ্রিক ব্যবস্থাপনার কৌশলগত নির্দেশনা অন্তর্ভুক্ত থাকে— রাজস্ব নীতিতে সরকারি রাজস্বের মূল উপাদান হল কর ও কর বহির্ভূত উৎস থেকে সংগৃহীত অর্থ।
- ✓ রাজস্ব নীতির আওতাভুক্ত— ক. রাজস্ব সংগ্রহের প্রাক্কলন তৈরি, খ. ব্যয় কার্যক্রমের পরিকল্পনা প্রণয়ন ও গ. সম্ভাব্য বাজেট ঘাটতি অর্থায়নের উৎসসমূহ চিহ্নিতকরণ।
- ✓ রাজস্বনীতির উদ্দেশ্য সরকারের আয় ব্যয়ের মধ্যে ভারসাম্য রক্ষা ও উচ্চতর হারে প্রবৃদ্ধি অর্জনের সহায়ক পরিবেশ তৈরি করা।
- ✓ রাজস্ব নীতির প্রভাব পরিলক্ষিত হয় বিনিয়োগ বান্ধব, উৎপাদনশীল, কর্মসংস্থানমুখী ও দারিদ্র্য নিরসনের পরিবেশ সৃজনের কার্যক্রমে।
- ✓ সরকারের আয়ের প্রধান উৎস-রাজস্ব। এ খাত থেকে সরকার মোট আয়ের ৮০ ভাগ আয় করে থাকে। রাজস্ব গঠিত প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ করের সমন্বয়ে।
- ✓ ২০১৩-১৪ সালে সরকারের রাজস্ব আয় ১৫,৬৬৭১ কোটি টাকা এবং জিডিপির হার ১১.৬%।
- ✓ রাজস্ব আদায়ে খাতভিত্তিক সবচেয়ে বেশি অবদান আয়করের (৩২%) হয় মূল্য সংযোজন করের (২৫%)।
- ✓ বাংলাদেশে করমুক্ত আয়সীমা ২,২০০০০ টাকার প্রতিবন্ধীদের ৩০০০০০ টাকা এবং মহিলা ও সিনিয়র সিটিজেনদের ২,৮০০০০ টাকা।
- ✓ পেনশন রস সঞ্চয়পত্রের সুদ বা মুনাফা— আয়কর মুক্ত।
- ✓ বাংলাদেশে রাজস্ব আদায়ের দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান জাতীয় রাজস্ব বোর্ড (NBR).
- ✓ সরকারের রাজস্ব নীতি ব্যয়ের প্রাধিকার নির্ধারণের ক্ষেত্রে সর্বাধিক গুরুত্ব প্রদান করা হয় অবকাঠামোগত খাতে বরাদ্দ ও ব্যয় উৎসাহিতকরণ জনকল্যাণমুখী সামাজিক নিরাপত্তা খাতের ব্যয় অব্যাহত রাখা, সরকারি খাতের কৃচ্ছতা সাধন বিনিয়োগ বান্ধব পরিবেশ সৃজন ও অনুৎপাদনশীল খাতে ব্যয় নিয়ন্ত্রণের উপর।
- ✓ বাংলাদেশের অর্থনীতির মৌলিক বৈশিষ্ট্য বৈদেশিক উৎস, বাংলাদেশ ব্যাংক এবং তফসিলি ব্যাংকের নিকট ঋণ গ্রহণের মাধ্যমে ঘাটতি আনয়ন।
- ✓ সরকারের আয়ের উৎস নির্ধারণ রাজস্ব আদায় পদ্ধতি সরকারের ব্যয় নির্ধারণ ও ব্যয়ের পদ্ধতির ব্যবস্থাপনাই হচ্ছে রাজস্বনীতি।
- ✓ সরকারের ব্যয় দু'ধরনের— উন্নয়ন ব্যয় ও অনুন্নয়ন ব্যয়।
- ✓ সরকার ২০১৩-১৪ অর্থবছরে ব্যয় করে (২১৬১১৫) ২১৬১১৫ কোটি টাকা।
- ✓ বাংলাদেশ সরকারের আয়-ব্যয়ের সামগ্রিক দর্শন কৌশল ও ব্যবস্থাপনা হল— বাংলাদেশের রাজস্বনীতি।
- ✓ সুষ্ঠু রাজস্বনীতি প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন সরকারের সাংবিধানিক দায়িত্ব।

- ✓ রাজস্ব নীতি প্রণয়নের উদ্দেশ্য সরকারের আয় ও ব্যয়ের মধ্যে ভারসাম্য রক্ষা।
- ✓ দেশের সামষ্টিক অর্থনৈতিক স্থিতিশীলতা বজায় রাখা, দ্রুত অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জনে ও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— রাজস্বনীতি।
- ✓ সরকারের ব্যয় দু'ধরনের উন্নয়ন ব্যয় ও অনুন্নয়ন ব্যয়। বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি হল উন্নয়ন ব্যয়ের অন্তর্ভুক্ত।
- ✓ ২০১৪-১৫ অর্থবছরে বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচির জন্য বরাদ্দ করা হয় ৮০ হাজার ৩১৫ কোটি টাকা।
- ✓ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি হাতে নেয়া হয় পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনাকে সফল করতে বছরভিত্তিক উন্নয়ন কার্যক্রম পরিচালনার জন্য।

বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচির বাস্তবায়ন

বছর	বরাদ্দ	বছরের শতকরা হার
২০০৪-০৫	২২০০০	৯১%
২০১০-১১	৩৮৫০০	৯২%
২০১১-১২	৪৬০০০	৯৩%
২০১২-১৩	৪৫০০০	৯২%
২০১৩-১৪	৬৫৮৭২	৫৫%

- ✓ বাংলাদেশ এ পর্যন্ত কোন বছরই এডিপি বাস্তবায়ন করতে পারেনি। এ পর্যন্ত বাস্তবায়নের সর্বোচ্চ হার ৯৬ শতাংশ ২০১২-১৩ অর্থবছরে।
- ✓ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচিতে গত ১০ বছরে অভ্যন্তরীণ খাত থেকে যোগান দেয়া হয়েছে প্রায় ৫০ শতাংশের মত সম্পদ। ২০১৩-১৪ অর্থবছরে অভ্যন্তরীণ খাত থেকে ব্যয় করা হয় ৬০০০০ কোটি টাকা।
- ✓ ২০১৩-১৪ অর্থবছরে সবচেয়ে বেশি ব্যয় করা হয় বিদ্যুৎ খাতে ১৭.৭২%।
- ✓ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচিতে অন্তর্ভুক্ত খাতসমূহ হচ্ছে— কৃষি, পল্লী উন্নয়ন, শিল্প, বিদ্যুৎ প্রাকৃতিক সম্পদ, পরিবহন, যোগাযোগ, শিক্ষা ও ধর্ম স্বাস্থ্য ও জনসংখ্যা প্রভৃতি।
- ✓ একটি দেশ কতটা উন্নত তা বোঝা যায় দেশটির বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচিতে বরাদ্দকৃত অর্থের পরিমাণ ও বাস্তবায়নের হার দেখে।
- ✓ বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচির তত্ত্বাবধান করে— পরিকল্পনা মন্ত্রণালয়।
- ✓ বাংলাদেশে বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি প্রথম হাতে নেয়া হয়— ১৯৭২ সালে।
- ✓ অভ্যন্তরীণ সম্পদ থেকে এ পর্যন্ত এডিপিতে সর্বোচ্চ ব্যয় হয় ৭৩.৮% (২০১২-১৩) অর্থবছরে।

দারিদ্র্য বিমোচন কর্মসূচি

- ✓ বাংলাদেশে বিশ্বের দরিদ্র দেশসমূহের মধ্যে অন্যতম। বাংলাদেশের জনসংখ্যার প্রায় ৩৫% মানুষ দরিদ্র। সম্প্রতি দারিদ্র্যের হার কমে এলেও তা ততটা আশব্যঞ্জক নয়।
- ✓ বর্তমানে দেশে গড় দারিদ্র্যের হার— ৩১.৫%।
- ✓ দেশে দারিদ্র্যের হার বেশি ঢাকা বিভাগে এবং জেলা হিসেবে কুড়িগ্রাম জেলায় ৬৩.৭ শতাংশ। সবচেয়ে কম কুষ্টিয়া জেলায় ৩.৬ শতাংশ।
- ✓ সবচেয়ে বেশি দরিদ্র মানুষ রংপুর বিভাগে ৪২.৩%।
- ✓ সহস্রাব্দ উন্নয়ন লক্ষ্য মাত্রার প্রথম লক্ষ্য ক্ষুধা ও দারিদ্র্যমুক্তি। যা বাংলাদেশ ২০১৫ পূর্ণ হওয়ার দু'বছর আগেই অর্জন করেছে।
- ✓ দারিদ্র্য বিমোচন কর্মসূচি সরকারের সামাজিক নিরাপত্তা কর্মসূচির অন্তর্ভুক্ত।
- ✓ সরকার দ্রারিদ্র্য দূরীকরণের জন্য বিভিন্ন ধরনের প্রকল্প হাতে নিয়েছে। যেমন দরিদ্র ভাতা প্রদান, বয়স্ক ভাতা প্রদান কাজের বিনিময়ে খাদ্য, দুঃস্থ মহিলাদের জন্য ভাতার ব্যবস্থা প্রভৃতি।
- ✓ বাংলাদেশে বেকারত্বের হার ২০%। এজন্য সরকার বেকারত্বকে দূরীকরণের উদ্দেশ্য ন্যাশনাল সার্ভিস চালু করে।

বাংলাদেশের শিল্প ও বাণিজ্য

(শিল্প উৎপাদন, পণ্য আমদানি ও রপ্তানিকরণ, গার্মেন্টস শিল্প ও এর সার্বিক ব্যবস্থাপনা, বৈদেশিক লেনদেন, অর্থ প্রেরণ, ব্যাংক ও বীমা ব্যবস্থাপনা ইত্যাদি)

বাংলাদেশের শিল্প : উৎপাদন

- ✓ কাগজ তৈরির সর্বশেষ উদ্ভাবিত উপাদান— সবুজ পাট।
- ✓ তৈরি পোশাক থেকে রফতানি আয়— ৭৭.৫৫%।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম পাটকল স্থাপিত হয়— সিরাজগঞ্জে।
- ✓ দেশে পাটকলের সংখ্যা— ৩৮টি।
- ✓ বাংলাদেশ ও এশিয়ার বৃহত্তম আদমজী পাটকল প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৫১ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ দেশের প্রথম বস্ত্রকল— সায়হাম কটন মিল।
- ✓ আদমজী পাটকল বন্ধ হয়— ৩০ জুন, ২০০২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে সিল্ক উৎপন্ন হয়— রাজশাহীতে।
- ✓ বাংলাদেশে সরকারি বস্ত্রকল— ২৪টি।
- ✓ বাংলাদেশে মোট চিনিকল— ১৫টি।
- ✓ সবুজ পাট থেকে কাগজের মন্ড তৈরির প্রস্তাবক— প্রফেসর জহিরুদ্দিন।
- ✓ সর্ববৃহৎ চিনিকল— কেরু এন্ড কোং লি. (দর্শনা)।
- ✓ বাংলাদেশে সার কারখানা— ১২টি।
- ✓ সবচেয়ে বড় সার কারখানা— যমুনা সার কারখানা।
- ✓ যমুনা সার কারখানা নির্মাণে সাহায্য করে— জাপান।
- ✓ বেসরকারি খাতে সবচেয়ে বড় সার কারখানা— কাফকো।
- ✓ কাফকোতে জাপানের শেয়ার— ৪৪%।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সিমেন্ট কারখানা— ছাতক সিমেন্ট কোং লি.।
- ✓ বাংলাদেশে সিমেন্ট কারখানা— ১৪টি (সরকারি ৫টি)।
- ✓ বাংলাদেশে সরকারি সিমেন্ট কারখানা— ৫টি।
- ✓ ব্যক্তি মালিকানাধীন সিমেন্ট কারখানাগুলি উৎপাদন করে— ৬০%।
- ✓ বহুজাতিক সিমেন্ট কোম্পানি উৎপাদন করে— ৪০%।
- ✓ সবচেয়ে বড় কাগজ কল— কর্ণফুলী পেপার মিল।
- ✓ কর্ণফুলী পেপার মিলে বাঁশ উত্তরবঙ্গে আখের ছোবড়া, খুলনা পেপার মিলে ব্যবহৃত হয়— সুন্দরী কাঠ।
- ✓ বাংলাদেশে জাহাজ নির্মাণ ও মেরামত কারখানা— ৩টি।
- ✓ বাংলাদেশে জাহাজ নির্মাণ ও মেরামত কারখানা যথাক্রমে— খুলনা শিপইয়ার্ড, চট্টগ্রাম ডকইয়ার্ড ও নারায়ণগঞ্জ ডক ইয়ার্ড।
- ✓ KAFCO— Karnaphuly Fertilizer Company.
- ✓ বাংলাদেশের অস্ত্র কারখানা— ১টি (গাজীপুর)।
- ✓ বাংলাদেশ টেলিফোন শিল্প সংস্থা অবস্থিত— টঙ্গী ও খুলনা।
- ✓ বাংলাদেশের শিল্পপার্ক— সিরাজগঞ্জ, নারায়ণগঞ্জ, নরসিংদী।
- ✓ বেসরকারি খাতে একক বৃহত্তম সার কারখানা— কর্ণফুলী সার কোং লি.।
- ✓ বাংলাদেশী বিনিয়োগকারীদের সর্ববৃহৎ প্রতিষ্ঠান— REPZ।
- ✓ চট্টগ্রাম ইপিজেড প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশ থেকে রফতানিকৃত প্রথম জাহাজ— স্টেলামেরিস।

✓ বাংলাদেশের প্রথম পরিবেশবান্ধব শিল্প পার্ক— সিরাজগঞ্জে।

পণ্য আমদানি ও রফতানিকরণ

✓ বাংলাদেশ প্রথম জাহাজ রফতানি করে— ডেনমার্কে।
✓ জাতীয় রাজস্ব আয়ের সিংহভাগ আসে— কৃষি থেকে।
✓ বাংলাদেশের বাণিজ্যিক সম্পর্ক নেই— ইসরায়েল ও মালদ্বীপের সাথে।
✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি আমদানি করে— লৌহ ও ইস্পাতজাত দ্রব্য।
✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি আমদানি করে— ভারত থেকে।
✓ বাংলাদেশে সর্ববৃহৎ দ্বিপাক্ষিক সাহায্যদাতা— জাপান।
✓ CRF— Clean Report of Findings.
✓ PSI— Pre shipment Inspection.
✓ GSP— Generalised System of Preferences.
✓ বাংলাদেশ EU তে শুল্ক ও কোটামুক্ত সুবিধা প্রথম পায়— ১৯৭১ সালে।
✓ বাংলাদেশ সাপটা চুক্তি আনুষ্ঠানিকভাবে অনুমোদন করে— ৮ ডিসেম্বর, ১৯৯৫।
✓ বাংলাদেশে বিশ্ববাণিজ্য কেন্দ্র স্থাপিত— ঢাকায়।
✓ কাফকোতে বাংলাদেশের শেয়ারের পরিমাণ— ৫৬%।
✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি রফতানি করে— যুক্তরাষ্ট্রে।
✓ বাংলাদেশ টাকার অঙ্ক সবচেয়ে বেশি আমদানি করে— চীন হতে।
✓ বাংলাদেশের হিমায়িত খাদ্যের ক্রেতা— ভারত, যুক্তরাষ্ট্র, থাইল্যান্ড, মধ্যপ্রাচ্য।
✓ বাংলাদেশ কাগজ রফতানি করে— ইউ. কে. ইউ.এফ, ইতালি, মধ্যপ্রাচ্য।
✓ বাংলাদেশ কলকব্জা ও যন্ত্রপাতি আমদানি করে— যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য ও জাপান থেকে।
✓ বাংলাদেশে সর্ববৃহৎ বিদেশী বিনিয়োগকারী প্রতিষ্ঠান— ইয়ংওয়ান (দক্ষিণ কোরিয়া)।
✓ পেট্রোলিয়াম জাতীয় পণ্য আমদানির জন্য বাংলাদেশ প্রতিবছর ব্যয় করে— ২৩৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার।
✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করে— যুক্তরাষ্ট্র হতে।
✓ বাংলাদেশ সবচেয়ে বেশি চা রফতানি করে— পোল্যান্ডে।
✓ বাংলাদেশ মাছ রফতানিতে বিশ্বে— ৭ম।
✓ বাংলাদেশ খনিজ তেল আমদানি করে— যুক্তরাষ্ট্র ও মধ্যপ্রাচ্য হতে।
✓ ইয়ংওয়ান কোম্পানি বিনিয়োগ করে— KEPZ এ।

◗ বাংলাদেশের গার্মেন্টস শিল্প

✓ বাংলাদেশে গার্মেন্টস শিল্পের পথ প্রদর্শক— নুরুল কাদির।
✓ পোশাক শিল্পের অগ্রযাত্রা শুরু হয়— ১৯৭৬ সালে।
✓ বিশ্ব বাজারে পোশাক রফতানিতে বাংলাদেশের অবস্থান— দ্বিতীয়।
✓ দেশের প্রথম পোশাক রফতানিকারক প্রতিষ্ঠান— রিয়াজ গার্মেন্টস (১৯৭৮ সালে)।
✓ বাংলাদেশ থেকে প্রথম পোশাক রফতানি হয়— ফ্রান্সে।
✓ রাষ্ট্রীয় মালিকানাধীন বস্ত্র শিল্প নিয়ন্ত্রণকারী প্রতিষ্ঠান— বাংলাদেশ বস্ত্র শিল্প কর্পোরেশন (বিটিএমসি)।
✓ BGMEA এর এর প্রতিষ্ঠা— ১৯৭৭ সালে।
✓ তৈরি পোশাক শিল্পকে শিশুশ্রম মুক্ত ঘোষণা করা হয়— ১ নভেম্বর, ১৯৯৬।
✓ বাংলাদেশে পরিকল্পিতভাবে স্থাপিত প্রথম গার্মেন্টস— দেশ গার্মেন্টস (চট্টগ্রাম)।
✓ বর্তমানে বাংলাদেশে বস্ত্রকলের সংখ্যা— ৬৫টি।
✓ সরকারি বস্ত্রকল— ২৪টি।
✓ বাংলাদেশে উৎপাদিত বস্ত্র স্থানীয় চাহিদা পূরণ করে— ৯ শতাংশ।
✓ বাংলাদেশ তৈরি পোশাক রফতানি করে বার্ষিক আয় করে— ২০০ কোটি মার্কিন ডলার।
✓ সম্প্রতি বিশ্ব ঐতিহ্যে স্থান পায়— বাংলাদেশী মসলিন।

✓ BKMEA প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৯৬ সালে।
✓ BGMEA এর বর্তমান সভাপতি— আতিকুল ইসলাম।
✓ বাংলাদেশে একজন শ্রমিকের সর্বনিম্ন বেতন— ৫৫ ডলার।
✓ সাভারের রানা প্লাজা ধসে পড়ে— ২৪ এপ্রিল, ২০১৩।
✓ CBA— Collective Bargaining Agency.
✓ গার্মেন্টস সেক্টরের কাঁচামাল, সুতা, কাপড় বাংলাদেশ বিদেশ হতে আমদানি করে।
✓ গার্মেন্টস শিল্পে কর্মসংস্থান হয়েছে— ৪০ লাখ মানুষের।
✓ বাংলাদেশ পোশাক রফতানি করে— ২০ বিলিয়ন ডলারের।
✓ দেশের বৃহত্তম পোশাক কারখানাগুলো অবস্থিত— আশুলিয়ায়।
✓ বাংলাদেশে গার্মেন্টস শিল্পের যাত্রা শুরু— ১৯৬০ খ্রিস্টাব্দে।
✓ দেশে নিবন্ধিত গার্মেন্টসের সংখ্যা— প্রায় সাড়ে সাত হাজার।
✓ ২০১৩-১৪ সালে পোশাক খাতে আয়— ৯৬৫৩.২৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার।
✓ যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে শিশু ও বয়স্কদের পোশাকের প্রধান রফতানিকারক— বাংলাদেশ।

◗ বৈদেশিক লেনদেন

✓ বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনকারী প্রধান খাত— তৈরি পোশাক।
✓ বাংলাদেশকে সবচেয়ে বেশি অর্থনৈতিক সাহায্য ও ঋণ প্রদানকারী দেশ— জাপান।
✓ বাংলাদেশে শীর্ষ বিনিয়োগকৃত খাত— বস্ত্র ও পোশাক বাংলাদেশকে সবচেয়ে বেশি ঋণ প্রদানকারী সংস্থা— আইডিএ।
✓ দ্বিতীয় ও ৩য় সর্বোচ্চ রফতানি আয়ের খাত— চিংড়ি ও চামড়া।
✓ ইপিজেড সমূহে বিনিয়োগকারী দেশ— ৩৩টি।
✓ মোট রফতানি আয়ে ইপিজেড এর অবদান— ১৮%।
✓ বৈদেশিক বাণিজ্যের প্রসারের জন্য দূতাবাসে নিযুক্ত ব্যক্তি— ইকোনমিক কাউন্সিলর।
✓ বাংলাদেশ উন্নয়ন ফোরাম বা এইড ক্লাবের সভাপতি— বিশ্বব্যাংক।
✓ বাংলাদেশে বর্তমানে সরাসরি সর্বোচ্চ বিনিয়োগকারী দেশ— যুক্তরাজ্য।
✓ বাংলাদেশের মাথাপিছু বৈদেশিক ঋণ— ১৪৭ মার্কিন ডলার।
✓ ২০১৪ খ্রিস্টাব্দে সার্বিক লেনদেন ভারসাম্য— ২৭৬০ মি. ডলার।
✓ সমুদ্র উপকূলীয় বেষ্টনীর জন্য অর্থ যোগানদাতা— এডিবি।
✓ বাংলাদেশের বাণিজ্য ঘাটতি বেশি— ভারতের সাথে।

◗ অর্থ প্রেরণ

✓ ২০১৪ খ্রিস্টাব্দে প্রবাসীদের প্রেরিত অর্থের পরিমাণ— ৭৯৬৫ মি. ডলার।
✓ বাংলাদেশে ২য় সর্বোচ্চ রফতানি আয়ের খাত— প্রবাসীদের প্রেরিত অর্থ।

◗ ব্যাংক ও বীমা ব্যবস্থাপনা

✓ বাংলাদেশের কেন্দ্রীয় ব্যাংক 'বাংলাদেশ ব্যাংক'। ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১ বাংলাদেশ ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়। এ ব্যাংকের অধীনেই অন্যান্য ব্যাংকসমূহ পরিচালিত হয়।
✓ উপমহাদেশে প্রথম ব্যাংকিং চালু হয় মোঘল আমলে।
✓ ভারতীয় উপমহাদেশের প্রথম বাণিজ্যিক ব্যাংক হিন্দুস্থান ব্যাংক (১৭০০ খ্রি.) কেন্দ্রিয় ব্যাংক-রিজার্ভ ব্যাংক অব ইন্ডিয়া (১৯৩৫), মুসলিম ব্যাংক হাবীব ব্যাংক (১৯৪১)
✓ বাংলাদেশিদের দ্বারা প্রতিষ্ঠিত প্রথম ব্যাংক ইস্টার্ন মার্কেন্টাইল ব্যাংক বর্তমান নাম (পূবালী ব্যাংক) লিঃ।
✓ ব্যাংক কোম্পানি আইন ১৯৯১ অনুসারে অর্থ মন্ত্রণালয়ের অধীনে বাংলাদেশের ব্যাংকসমূহ নিয়ন্ত্রিত হয়।
✓ কেন্দ্রীয় ব্যাংকের কাজ হলো মুদ্রা ও নোট প্রচলন, মুদ্রানীতি প্রণয়ন ও নিয়ন্ত্রণ, বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ সংরক্ষণ, বিনিময় হার নিয়ন্ত্রণ, ঋণ নিয়ন্ত্র।।

- ✓ বাণিজ্যিক ব্যাংকের কাজ হলো আমানত সংগ্রহ, মূলধন গঠন, ঋণদান, বিনিয়োগ, অর্থ স্থানান্তর।
- ✓ ১৯৭২ সালে জাতীয়করণ করা ৪টি ব্যাংক সোনালী, জনতা, রূপালী ও অগ্রণী বাংলাদেশের রাষ্ট্রায়ত্ত বাণিজ্যিক ব্যাংক।
- ✓ ন্যাশনাল ব্যাংক অব পাকিস্তান, প্রিমিয়ার ব্যাংক ও অব ভাওয়ালপুর এর বর্তমান নাম সোনালী ব্যাংক লিঃ।
- ✓ ইউনাইটেড ব্যাংক ও ইউনিয়ন ব্যাংকের বর্তমান নাম জনতা ব্যাংক লিমিটেড।
- ✓ মুসলিম কমার্শিয়াল ব্যাংক, স্ট্যান্ডার্ড ব্যাংক ও অস্ট্রেলিয়া ব্যাংক এর বর্তমান নাম রূপালী ব্যাংক লিঃ।
- ✓ হাবীব ব্যাংক ও কমার্সস ব্যাংকের বর্তমান নাম অগ্রণী ব্যাংক লিঃ।
- ✓ বাংলাদেশের বিদেশি বেসরকারি ব্যাংক ৯টি। এগুলো হলো স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড, হাবীব, স্টেট ব্যাংক অব ইন্ডিয়া, কমার্শিয়াল ব্যাংক অব সিলন, ন্যাশনাল ব্যাংক অব পাকিস্তান, সিটি ব্যাংক এনবি, উরি ব্যাংক, এইসবিসি এবং ব্যাংক আলফালাহ।
- ✓ বিশেষায়িত ব্যাংক ৫টি। বাংলাদেশ কৃষি, রাজশাহী কৃষি উন্নয়ন, বাংলাদেশ ডেভেলপমেন্ট, বেসিক ও প্রবাসী কল্যাণ ব্যাংক।
- ✓ অতালিকাভুক্ত ব্যাংক (Non-Scheduled Bank) কেন্দ্রিয় ব্যাংক দ্বারা সরাসরি পরিচালিত নয়। যেমন: জাতীয় সমবায়, আনাসর ভিডিপি, কর্মসংস্থান, গ্রামীণ ও জুবিলী ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের পূর্ব নাম— স্ট্যাট ব্যাংক অব পাকিস্তান।
- ✓ সরকারি ও বেসরকারি মালিকানাভুক্ত ব্যাংক— রূপালী ব্যাংক লিমিটেড।
- ✓ কৃষি ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৭৩ সালে।
- ✓ ইসলামী ব্যাংক ব্যবস্থা ও ইসলামী ব্যাংকিং চালু হয়— ১৯৮৩ সালে।
- ✓ টেলি ব্যাংকিং চালু করে— স্ট্যান্ডার্ড, মাস্টার কার্ড ব্রিডলেইজ এবং রেডিক্যাশ চালু করে জনতা ব্যাংক।
- ✓ গ্রামীণ ব্যাংক ঋণ দেয়— জামানত ছাড়া।
- ✓ বাংলাদেশে কাগুজে নোট ৯টি এর মধ্যে ব্যাংক নোট ৭টি।
- ✓ ডিম্যাট হল শেয়ার লেনদেনের ইলেক্ট্রনিক প্রক্রিয়া।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রথম গভর্নর ছিলেন— আ. ন. ম. হামিদুল্লাহ।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের পরিচালনা পর্ষদের সদস্য— ৮ জন।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের বর্তমান গভর্নর— আতিউর রহমান।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের শাখা— ১০টি (সর্বশেষ শাখা ময়মনসিংহে)।
- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংকের ছাপতি— শফিউল কাদের।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম বেসরকারি ব্যাংকের নাম— আরব-বাংলাদেশ ব্যাংক (১৯৮২)।
- ✓ গ্রামীণ ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ATM পদ্ধতি প্রথ চালু করে— স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশে ব্যাংক সুদের হার— ৫%।
- ✓ মালদ্বীপের কেন্দ্রীয় ব্যাংক হিসেবে কাজ করে— বাংলাদেশের IFIC ব্যাংক।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে প্রাচীন ব্যাংক— সানশী ব্যাংক (চীন)।
- ✓ বিশ্বের প্রথম সরকারি ব্যাংক— ব্যাংক অব ভেনিস।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম ব্যাংক— হিন্দুস্তান ব্যাংক (১৭০০ খ্রি.)।
- ✓ বাংলাদেশ শিল্প ব্যাংক ও বাংলাদেশ শিল্প ঋণ সংস্থার বিলুপ্তির মাধ্যমে প্রতিষ্ঠিত হয়— বাংলাদেশ ডেভেলপমেন্ট ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম ইসলামি ব্যাংকিং চালু হয়— ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম ইসলামি ব্যাংক— ইসলামি ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম পূর্ণাঙ্গ ইসলামি ব্যাংক— আরব বাংলাদেশ ব্যাংক।
- ✓ বাংলাদেশের সরকারি বীমা প্রতিষ্ঠান— সাধারণ বীমা কর্পোরেশন।

বাংলাদেশের সংবিধান

(প্রস্তাবনা ও বৈশিষ্ট্য, মৌলিক অধিকারসহ রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতিসমূহ, সংবিধানের সংশোধনীসমূহ)

◗ সংবিধান :

- ✓ সংবিধান রচনা কমিটির সদস্য ছিলেন— ৩৪ জন। প্রধান— ড. কামাল হোসেন। একমাত্র মহিলা সদস্য— বেগম রাজিয়া বানু।
- ✓ 'খসড়া সংবিধান' গণপরিষদে উত্থাপিত হয়— ১২ অক্টোবর, ১৯৭২ (দ্বিতীয় অধিবেশনে), উত্থাপন করেন— ড. কামাল হোসেন, গৃহীত হয়— ৪ নভেম্বর, ১৯৭২; কার্যকর— ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭২।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বোচ্চ আদালত— সুপ্রীম কোর্ট, এর দুটি বিভাগ— ১. আপিল বিভাগ ও ২. হাইকোর্ট বিভাগ।
- ✓ সংবিধান হলো— রাষ্ট্র পরিচালনার জন্য লিখিত ও অলিখিত বিধি-বিধানের সমষ্টি।
- ✓ 'সংবিধান হলো— রাষ্ট্র কর্তৃক পছন্দকৃত জীবন বিধান' –এরিস্টটল।
- ✓ বাংলাদেশের সরকার পদ্ধতি— এক কেন্দ্রীক
- ✓ দেশের সর্বোচ্চ আইন প্রণয়নকারী কর্তৃপক্ষ— শাসন বিভাগ।
- ✓ একমাত্র বিরোধী দলীয় সদস্য ছিল— সুরঞ্জিত সেন গুপ্ত।
- ✓ রাষ্ট্রপতি সংবিধান প্রণয়নের জন্য 'বাংলাদেশ গণপরিষদ আদেশ' জারি করেন— ২৩ মার্চ, ১৯৭২।
- ✓ গণপরিষদের সদস্য ছিল— ৪০৩ জন।
- ✓ রাষ্ট্রপতি গণপরিষদের প্রথম অধিবেশন আহ্বান করেন— ১০ এপ্রিল, ১৯৭২।
- ✓ গণপরিষদের স্পিকার ছিলেন— শাহ্ আব্দুল হামিদ
- ✓ গণপরিষদের ডেপুটি স্পিকার ছিলেন— মোহাম্মদ উল্লাহ
- ✓ ৪ নভেম্বর 'সংবিধান দিবস' পালিত হয়।
- ✓ হস্তলিখিত সংবিধানের মূল লেখক ছিলেন— শিল্পী আব্দুর রউফ।
- ✓ হস্তলিখিত সংবিধানে কারুকাজ করেন— শিল্পকার্য জয়নুল আবেদীন।
- ✓ বাংলাদেশের হস্তলিখিত সংবিধান ছিল— ৯৩ পাতার।
- ✓ হস্তলিখিত সংবিধানে সুরঞ্জিত সেনগুপ্ত বাদে গণপরিষদের কতজন সদস্য স্বাক্ষর করে— ৩০৯ জন।
- ✓ সংবিধান গৃহীত হওয়ার সময় প্রধানমন্ত্রী ছিলেন— বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান।
- ✓ সংবিধান লিখিত, অলিখিত, সুপরিবর্তনীয় ও দুস্পরিবর্তনীয় এই চার প্রকারে হয়।
- ✓ বাংলাদেশের সংবিধান— লিখিত ও দুস্পরিবর্তনীয়।
- ✓ লিখিত সংবিধান নেই— বৃটেন, স্পেন, সৌদি আরব ও নিউজিল্যান্ড।
- ✓ সবচেয়ে বড় সংবিধান— ভারতের; ছোট সংবিধান যুক্তরাষ্ট্রের।

◗ প্রস্তাবনা ও বৈশিষ্ট্য :

- ✓ বাংলাদেশের সাংবিধানিক নাম— গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ (People's Republic of Bangladesh).
- ✓ বাংলাদেশের সর্বোচ্চ আইন— সংবিধান।
- ✓ বাংলাদেশের সংবিধানের ভাগ— ১১টি, অনুচ্ছেদ— ১৫৩টি, মূলনীতি— ৪টি।
- ✓ বাংলাদেশ সংবিধানের প্রস্তাবনার মূল বিষয়— বাংলাদেশে মুক্তিযুদ্ধের চেতনা।
- ✓ বাংলাদেশের সংবিধান সংশোধনীর জন্য কত শতাংশ ভোটের প্রয়োজন— সংসদের দুই-তৃতীয়াংশ।

- ✓ মূলনীতিসমূহ— জাতীয়তাবাদ, গণতন্ত্র, সমাজতন্ত্র ও ধর্মনিরপেক্ষতা।
- ✓ সংবিধানে মৌলিক অধিকার সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা হয়।
- ✓ বাংলাদেশের সরকার পদ্ধতি— সংসদীয় ও এককেন্দ্রীক।
- ✓ সংবিধান বাংলাদেশের সর্বোচ্চ আইন।
- ✓ সংবিধান বাংলাদেশের সর্বোচ্চ ভোটাধিকার প্রদান করা হয়।
- ✓ সংবিধানে সর্বজনীন প্রাপ্তবয়স্কের ভোটাধিকার প্রদান করা হয়।
- ✓ বাংলাদেশ সংবিধানে তিন ধরনের মালিকানার কথা উল্লেখ আছে— রাষ্ট্রীয়, সমবায় ও ব্যক্তিগত।
- ✓ বাংলাদেশের আইনসভা— এক কক্ষ বিশিষ্ট।
- ✓ বাংলাদেশের আইনসভা— এক কক্ষ বিশিষ্ট।
- ✓ জাতীয় সংসদের আসন সংখ্যা— ৩৫০ (সংরক্ষিত ৫০)
- ✓ সংবিধান অনুসারে প্রজাতন্ত্রের রাষ্ট্রধর্ম— ইসলাম এবং রাষ্ট্র ভাষা বাংলা।
- ✓ বাংলাদেশ সংবিধানে স্বাধীন বিচার বিভাগের পাশাপাশি উল্লেখ আছে— প্রশাসনিক ট্রাইবুনালের।

◗ রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতিসমূহ :

- ✓ সংবিধানে রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতির উল্লেখ আছে— ২য় ভাগে।
- ✓ অনুচ্ছেদ ৮ অনুযায়ী জাতীয়তাবাদ, সমাজতন্ত্র, গণতন্ত্র ও ধর্মনিরপেক্ষতাসহ এই সকল মূলনীতি হতে উদ্ভূত সকল নীতি রাষ্ট্র পরিচালনার মূলনীতি হিসেবে গণ্য।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৯ : জাতীয়তাবাদ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১০ : সমাজতন্ত্র ও শোষণমুক্তি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১১ : গণতন্ত্র ও মানবাধিকার।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১২ : ধর্মনিরপেক্ষতা ও ধর্মীয় স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৩ : মালিকানা নীতি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৪ : কৃষক ও শ্রমিকের মুক্তি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৫ : মৌলিক প্রয়োজনের ব্যবস্থা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৬ : গ্রামীণ উন্নয়ন ও কৃষি বিপ্লব।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৭ : অবৈতনিক ও বাধ্যতামূলক শিক্ষা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৮ : জনস্বাস্থ্য ও নৈতিকতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৮(ক) : পরিবেশ ও জীব বৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও উন্নয়ন।
- ✓ অনুচ্ছেদ-১৯ : সুযোগের সমতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২০ : অধিকার ও কর্তব্যরূপে কর্ম।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২১ : নাগরিক ও সরকারি কর্মচারীদের কর্তব্য।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২২ : নির্বাহী বিভাগ হইতে বিচার বিভাগের পৃথকীকরণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৩ : জাতীয় সংস্কৃতি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৩(ক) : উপজাতি, ক্ষুদ্র জাতিসত্তা, নৃ-গোষ্ঠী ও সম্প্রদায়ের সংস্কৃতি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৪ : জাতীয় স্মৃতি নিদর্শন প্রভৃতি।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৫ : আন্তর্জাতিক শান্তি, নিরাপত্তা ও সংহতির উন্নয়ন।

◗ মৌলিক অধিকার :

- ✓ সংবিধানের তৃতীয় ভাগে মৌলিক অধিকারে উল্লেখ আছে।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৬ : মৌলিক অধিকারের সহিত অসমাঞ্জস্য আইন বাতিল।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৭ : আইনের দৃষ্টিতে সমতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৮ : ধর্ম প্রভৃতি কারণে বৈষম্য রোধ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-২৯ : সরকারি নিয়োগ লাভের সুযোগের সমতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩০ : বিদেশী খেতাব প্রভৃতি গ্রহণ নিষিদ্ধকরণ।

- ✓ অনুচ্ছেদ-৩১ : আইনের আশ্রয় লাভের অধিকার।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩২ : জীবন ও ব্যক্তি স্বাধীনতার অধিকার ও সংরক্ষণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৩ : গ্রেপ্তার ও আটক সম্পর্কে রক্ষাকবচ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৪ : জবরদস্তি শ্রম নিষিদ্ধকরণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৫ : বিচার ও দণ্ড সম্পর্কে রক্ষণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৬ : চলাফেরার স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৭ : সমাবেশের স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৮ : সংগঠনের স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৩৯ : চিন্তা ও বিবেকের স্বাধীনতা এবং বাক্-স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪০ : পেশা ও বৃত্তির স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪১ : ধর্মীয় স্বাধীনতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪২ : সম্পত্তির অধিকার।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৩ : গৃহ ও যোগাযোগের রক্ষণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৪ : মৌলিক অধিকার বলবৎকরণ।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৫ : শৃঙ্খলামূলক আইনের ক্ষেত্রে অধিকারের পরিবর্তন।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৬ : দায়মুক্তি বিধানের ক্ষমতা।
- ✓ অনুচ্ছেদ-৪৭ : কতিপয় আইনের হেফাজত।

◗ বাংলাদেশ সংবিধানের গুরুত্বপূর্ণ ধারাসমূহ

অনুচ্ছেদ নং	বিষয়বস্তু
১	*বাংলাদেশের নাম।*
২	*বাংলাদেশের সীমানা।*
২ক	*রাষ্ট্রধর্ম ইসলাম।*
৩	*রাষ্ট্রভাষা বাংলা।*
৪	*জাতীয় সঙ্গীত, পতাকা, প্রতীক।*
৪ক	*বঙ্গবন্ধুর প্রতিকৃতি।*
৫	*রাজধানী ঢাকা।*
৬	*নাগরিকত্ব বাংলাদেশী।*
৭	*সংবিধানের প্রজাতন্ত্র।*
৮	*রাষ্ট্রীয় মূলনীতি।*
১০	*সমাজতন্ত্র ও শোষণ মুক্তি।*
১১	*গণতন্ত্র ও মানবাধিকার।*
১৩	*ধর্ম নিরপেক্ষতা।*
১৫	*মৌলিক চাহিদা।*
১৭	*অবৈতনিক ও বাধ্যতামূলক শিক্ষা।*
১৮ক	*পরিবেশ ও জীববৈচিত্র্য।*
২২	*নির্বাহী বিভাগ থেকে বিচার বিভাগ পৃথকীকরণ।*
২৩ক	*উপজাতী সংস্কৃতি।*
২৭	*আইনের দৃষ্টিতে সমতা।*
৩২	*জীবন ও ব্যক্তি স্বাধীনতার অধিকার।*
৩৬, ৩৭, ৩৮	*চলাফেরা, সমাবেশ, সংগঠনের স্বাধীনতা।*
৩৯	*চিন্তা, বিবেকের ও বাকস্বাধীনতা।*

৪১	ধর্মীয় স্বাধীনতা।
৪২	সম্পত্তির অধিকার।
৪৮	রাষ্ট্রপতি।
৭৭	ন্যায়পাল।
৮১	অর্থবিল।
৯৩	অধ্যাদেশ প্রণয়নের ক্ষমতা।
১৩৭	সরকারী কর্মকমিশন প্রতিষ্ঠা।
১৪১	জরুরি অবস্থা ঘোষণা।
১৪২	সংবিধান সংশোধন।

বাংলাদেশ সংবিধানের সংশোধনী

সংশোধনী	সাল	মূল বিষয়বস্তু
প্রথম	১৯৭৩	যুদ্ধাপরাধীদের বিচারের বিধান।
দ্বিতীয়	১৯৭৩	জরুরি অবস্থা ঘোষণা বিধান ও নিবর্তনমূলক আইন।
তৃতীয়	১৯৭৪	বেরুবাড়ীকে ভারতের কাছে হস্তান্তর।
চতুর্থ	১৯৭৫	রাষ্ট্রপতি শাসিত ও একদলীয় শাসন প্রতিষ্ঠা। গণতন্ত্র সংবাদপত্রের স্বাধীনতা বাদ।
পঞ্চম	১৯৭৯	বহুদলীয় গণতন্ত্র, সংবাদপত্রের স্বাধীনতা ও বিসমিল্লাহ্ সংযোজন।
ষষ্ঠ	১৯৮১	উপ-রাষ্ট্রপতি পদ থেকে রাষ্ট্রপতি পদে নির্বাচনের বিধান।
সপ্তম	১৯৮৬	২৪ মার্চ, ১৯৮২ থেকে ৯ নভেম্বর, ১৯৮৬ পর্যন্ত সামরিক সরকারের যাবতীয় কর্মকাণ্ডের বৈধতা দান।
অষ্টম	১৯৮৮	রাষ্ট্রধর্ম ইসলাম প্রতিষ্ঠা।
নবম	১৯৮৯	রাষ্ট্রপতির ক্ষমতার মেয়াদ ৫ বছর এবং দুই বার করার বিধান।
দশম	১৯৯০	সংসদে মহিলাদের ৩০টি আসন ১০ বছরের জন্য সংরক্ষণ।
একাদশ	১৯৯১	অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি শাহাবুদ্দিন আহমদের প্রধান বিচারপতি পদে ফিরে যাওয়া।
দ্বাদশ	১৯৯১	সংসদীয় পদ্ধতির সরকার প্রবর্তন।
ত্রয়োদশ	১৯৯৬	অবাধ ও নিরপেক্ষ নির্বাচনের জন্য তত্ত্বাবধায়ক সরকার গঠন।
চতুর্দশ	২০০৪	৪৫টি নারী আসন সংরক্ষণ, রাষ্ট্রপতি ও প্রধানমন্ত্রীর প্রতিকৃতি সংরক্ষণ, বিচারপতি, পিএসসির চেয়ারম্যান ও সদস্যবৃন্দ এবং সিএজির বয়সসীমা বৃদ্ধি।
পঞ্চদশ	২০১১ (২৫ জুন)	তত্ত্বাবধায়ক সরকার ব্যবস্থা বিলোপ, '৭২ সংবিধানের চার মূলনীতি পূর্বে বহাল, ৭ মার্চের ভাষণ সংযুক্তি, সংরক্ষিত নারী আসন সংখ্যা ৫০ এ উন্নীতকরণ।
ষোড়শ	১৭ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ (সংসদে পাস)	সুপ্রিমকোর্টের বিচারপতিদের অভিশংসন ক্ষমতা সংসদের হাতে ফিরিয়ে আনা।

বাংলাদেশের রাজনৈতিক ব্যবস্থা

(রাজনৈতিক দলসমূহের গঠন, ভূমিকা ও কার্যক্রম, ক্ষমতাসীন ও বিরোধী দলের পারস্পরিক সম্পর্কাদি, সুশীল সমাজ ও চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠীসমূহ এবং এদের ভূমিকা)

- ✓ প্রতিনিধিত্বমূলক গণতন্ত্রের প্রাণ— রাজনৈতিক দল।
- ✓ রাজনৈতিক দলের সদস্যরা রাষ্ট্রের সমস্যা সম্পর্কে নিয়মতান্ত্রিক উপায়ে ক্ষমতা দখল করে গৃহীত কর্মসূচি বাস্তবায়ন করে।
- ✓ প্রতিনিধিত্বমূলক গণতন্ত্রের অপর নাম— দলীয় সরকার।
- ✓ সরকারি কাঠামোর বাইরে সরকারি নীতি গ্রহণ, পরিচালনা ও নির্ধারণে প্রভাব সৃষ্টির চেষ্টাকারী স্বেচ্ছামূলক সংগঠিত গোষ্ঠী হল— চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী।
- ✓ ভারতে মহাত্মাগান্ধী, দক্ষিণ আফ্রিকায় নেলসন ম্যান্ডেলা, সোভিয়েত ইউনিয়নে লেলিন, গণচীনে মাওসেতুং ও বাংলাদেশের বঙ্গবন্ধু যোগ্য নেতৃত্বের উদাহরণ।
- ✓ রাজনৈতিক দলের বৈশিষ্ট্য হল— এরা রাজনৈতিকভাবে সংগঠিত, সম আদর্শে বিশ্বাসী, নিয়মতান্ত্রিক উপায়ে ক্ষমতায় আরোহণ করে জনমতের প্রতি গুরুত্ব দেয় এবং দলীয় ও জাতীয় স্বার্থ সংরক্ষণ করে।
- ✓ মূল দল থেকে বিচ্ছিন্ন দ্বিমত পোষণকারী ক্ষুদ্র ব্যক্তি স্বার্থের ধারক দলকে বলে উপদল।
- ✓ বাংলাদেশের রাজনৈতিক ব্যবস্থা— বহুদলীয়।
- ✓ বাংলাদেশ সামরিক শাসনের কবলে পড়ে দুবার– ১. প্রেসিডেন্ট জিয়া ও ২. এরশাদের শাসনে।
- ✓ বাংলাদেশে প্রধান রাজনৈতিক দলগুলো হল— আওয়ামী লীগ, বি. এন. পি, জাতীয় পার্টি, জামায়াতে ইসলামী প্রভৃতি।
- ✓ অন্য কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ ছোট রাজনৈতিক দল হল— বাংলাদেশের কমিউনিস্ট পার্টি, বাংলাদেশ ওয়ার্কাস পার্টি, বাংলাদেশ সমাজতান্ত্রিক দল ও লিবারেল ডেমোক্রেটিক পার্টি।
- ✓ বাংলাদেশে নিবন্ধিত রাজনৈতিক দল— ৪১টি।
- ✓ সর্বশেষ নিবন্ধিত রাজনৈতিক দল— বাংলাদেশ ন্যাশনালিস্ট ফ্রন্ট।
- ✓ বাংলাদেশ আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠিত হয় ১৯৪৯ সালে।
- ✓ দলটির প্রতিষ্ঠাকালীন নাম আওয়ামী মুসলিম লীগ, মুসলিম শব্দটি বাদ দেয়া হয় ২২ সেপ্টেম্বর, ১৯৫৫ সালে।
- ✓ আওয়ামী লীগের বর্তমান সভাপতি ড. শেখ হাসিনা ওয়াজেদ ও সাধারণ সম্পাদক সৈয়দ আশরাফুল ইসলাম।
- ✓ বাংলাদেশ আওয়ামী লীগ ক্ষমতায় আসে ৬ বার, প্রধান বিরোধী দল হয়— ৩ বার।
- ✓ বিএনপি প্রতিষ্ঠিত ১ সেপ্টেম্বর ১৯৭৮ সালে। এর বর্তমান চেয়ারপার্সন বেগম খালেদা জিয়া। দলটি ৩ বার ক্ষমতায় বসে।
- ✓ ১৯৪৮ সালে গঠিত হয় পূর্ব পাকিস্তানের কমিউনিস্ট পার্টি নামে। এটি মার্কসবাদী লেলিনবাদী হিসেবে পরিচিত এর প্রেসিডেন্ট মুজাহিদুল ইসলাম সেলিম।
- ✓ জাতীয় পার্টি ১৯৮১ সালে সামরিক শাসক এরশাদের হাত ধরে প্রতিষ্ঠিত হয়। এটি বর্তমানে প্রধান বিরোধী দল। হুসেইন মুহম্মদ এরশাদ এর প্রেসিডেন্ট। দলটি ৯ বছর দেশ শাসন করে।
- ✓ বাংলাদশের ওয়ার্কাস পার্টির লেলিনবাদী বিপ্লবী ধারার রাজনৈতিক দল ১৯৮০ সালে অমল সেনের হাত ধরে প্রতিষ্ঠিত। এর বর্তমান সভাপতি রাশেদ খান মেনন।
- ✓ ১৯৮০ সালে বাংলাদেশের সমাজতান্ত্রিক দল বাসস প্রতিষ্ঠিত হয়। বর্তমান সাধারণ সম্পাদক খালেকুজ্জামান।

✓ বাংলাদেশের রাজনীতি দলের ইতিহাস, আন্তর্জাতিক প্রভাবকে কেন্দ্র করে আবর্তিত। রাজনীতিবিদরা দুর্নীতিবাজ ও ক্ষমতালিপ্সু। ফলে সব সময় দলীয় কোন্দল ও দলাদলি চলে।
✓ চাপসৃষ্টিকারী গোষ্ঠী নির্বাচনে অংশগ্রহণ করে না। সাংগঠনিকভাবে দুর্বল এদের কাজকর্ম গোপন/অপ্রকাশ্য সরকারি সিদ্ধান্তকে নিজের অনুকূলে চালানোর চেষ্টা করে। সমমনা ও স্বার্থের দ্বারা আবদ্ধ।
✓ রাজনীতিতে অনিষ্ণুক বিভিন্ন এনজিও সম্প্রদায়, গোষ্ঠী সুশীল সমাজে চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী বলা যায়।
✓ সুশীল সমাজ বা সিভিল সোসাইটি একটি রাষ্ট্রের বিবেক কাজ করে। এরা ব্যক্তিস্বার্থের কথা চিন্তা না করে রাষ্ট্র ও জনগণের স্বার্থ চিন্তা করে। রাষ্ট্রের জ্ঞানী পণ্ডিত চিকিৎসক প্রকৌশলী আমলা ব্যবসায়ী এদের নিয়ে সুশীল সমাজ গঠিত হয়। সুশীল সমাজ জনগণের পক্ষে কাজ করে ও সরকারের একনায়কের মত আচরণ, দুর্নীতি দুঃশাসন এর বিরোধিতা করে।

বাংলাদেশের সরকার ব্যবস্থা

(আইন, শাসন ও বিচার বিভাগসমূহ, আইন প্রণয়ন, নীতি নির্ধারণ, জাতীয় ও স্থানীয় পর্যায়ের প্রশাসনিক ব্যবস্থাপনা কাঠামো, প্রশাসনিক পুনর্বিন্যাস ও সংস্কার)

বাংলাদেশের সরকার ব্যবস্থা :
✓ রাষ্ট্রের জরু কতটি— ৪টি, যথা: জনসমষ্টি, নির্দিষ্ট ভূখণ্ড, সরকার ও সার্বভৌমত্ব।
✓ সরকারের বিভাগ— ৩টি। যথা: আইন বিভাগ, শাসন বিভাগ ও বিচার বিভাগ।

আইনসভা :
✓ আইন প্রণয়নের সর্বোচ্চ প্রতিষ্ঠান— আইনসভা।
✓ বাংলাদেশের আইনসভার নাম— জাতীয় সংসদ।
✓ বাংলাদেশের আইনসভা— এক কক্ষবিশিষ্ট। ✓ জাতীয় সংসদের সভাপতি— স্পিকার।
✓ জাতীয় সংসদের প্রধান— প্রধানমন্ত্রী।
✓ জাতীয় সংসদের অধিবেশন আহ্বান করে— রাষ্ট্রপতি।
✓ জাতীয় সংসদের 'কোরাম' হয়— ৬০ জন সংসদ সদস্যের উপস্থিতিতে।
✓ যে কোন দেশের সংবিধান রচনা করে— আইনসভা।
✓ জাতীয় ফোরাম— আইনসভা।
✓ শাসন বিভাগ তাদের কাজের জন্য দায়ী থাকে— আইনসভার নিকট।
✓ আইনসভা বিভিন্ন কমিটির মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করে— অর্থ ব্যবস্থা।
✓ যুদ্ধ ঘোষণা করার জন্য রাষ্ট্রের যে বিভাগের অনুমোদন প্রয়োজন— আইনসভার।

শাসন বিভাগ :
✓ আইন বিভাগ কর্তৃক প্রণীত আইন কার্যকর করে— শাসন বিভাগ।
✓ বাংলাদেশ শাসন বিভাগের প্রকৃত শাসক (Real Executive) হলো— প্রধানমন্ত্রী।
✓ বাংলাদেশ শাসন বিভাগের নাম মাত্র শাসক (Nominal Executive) হলো— রাষ্ট্রপতি।
✓ শাসন বিভাগকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়—
ক. শাসন বিভাগের রাজনৈতিক অংশ (নির্বাচিত প্রতিনিধি)
খ. শাসন বিভাগের অরাজনৈতিক অংশ (প্রশাসনিক কর্মকর্তা ও কর্মচারী)।
✓ বিভিন্ন রাজনৈতিক ব্যবস্থার শীর্ষ পদাধিকারী প্রশাসনিক কর্তৃপক্ষ— রাষ্ট্রপতি, চ্যান্সেলর, রাজা ও রানী।
✓ সরকারের সর্বাপেক্ষা শক্তিশালী ও গুরুত্বপূর্ণ বিভাগ— শাসন বিভাগ।
✓ জরুরি অবস্থায় অর্ডিন্যান্স জারি করে— রাষ্ট্রপতি।
✓ প্রধান অপরাধীদের দণ্ড হ্রাস ও স্থগিত করার ক্ষমতা— শাসন বিভাগের (রাষ্ট্রপতি)।
✓ দেশের স্বাধীনতা ও সার্বভৌমত্ব রক্ষার দায়িত্ব— শাসন বিভাগের।
✓ কর ধার্য, কর আরোপ, অর্থ বরাদ্দ ও মঞ্জুর করার দায়িত্ব— শাসন বিভাগের।

বিচার বিভাগ :
✓ বিচার বিভাগ হল যে বিভাগ, যা আইনের ব্যাখ্যা করে এবং আইনের প্রয়োগ করে।
✓ বাংলাদেশের বিচার বিভাগীয় সর্বোচ্চ প্রতিষ্ঠান— সুপ্রিম কোর্ট।
✓ বাংলাদেশ সংবিধানের ৯৪ নং অনুচ্ছেদে সুপ্রিম কোর্ট গঠনের কথা উল্লেখ আছে।
✓ সুপ্রিম কোর্ট গঠিত হয়— আপীল বিভাগ ও হাইকোর্ট বিভাগ নিয়ে।
✓ সংবিধানে ৯৫ নং অনুচ্ছেদ অনুযায়ী প্রধান বিচারপতিকে নিয়োগ দেন— রাষ্ট্রপতি।
✓ সংবিধান অনুযায়ী বিচারপতিগণ স্বীয় পদে বহাল থাকবেন— ৬৭ বছর বয়স পর্যন্ত।
✓ কোন কারণে প্রধান বিচারপতির পদ শূন্য হলে অস্থায়ী প্রধান বিচারপতি হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন— আপীল বিভাগের প্রবীণতম বিচারক।
✓ হাইকোর্ট বিভাগের রায়, ডিক্রি, আদেশ বা দণ্ডাদেশের বিরুদ্ধে আপীল শুনানীর ও নিষ্পত্তির এখতিয়ার থাকবে— আপীল বিভাগের।
✓ সংবিধানের ১১৭ নং অনুচ্ছেদ অনুযায়ী প্রতিষ্ঠিত হবে— প্রশাসনিক ট্রাইব্যুনাল।
✓ ব্যক্তিস্বাধীনতা ও মৌলিক অধিকারের সংরক্ষক— বিচার বিভাগ।
✓ সংবিধানের ব্যাখ্যা দান করে— বিচার বিভাগ।
✓ নাগরিক অধিকার রক্ষায় বিচার বিভাগ যে পদ্ধতি অবলম্বন করে—
ক. হেবিয়াস কর্পাস (Habeas Corpus); খ. ম্যানডামাস (Mandamus); গ. সার্টিওয়ারি (Certiorari) এবং ঘ. কোয়ারেন্টো (Quowarranto)।

আইন প্রণয়ন :
✓ আইন প্রণয়নের জন্য সংসদে উত্থাপিত আইনের খসড়াকে— বিল বলে।
✓ বিল দুই প্রকার— সরকারি বিল ও বেসরকারি বিল।
✓ সরকারি বিল উত্থাপন করে— মন্ত্রীগণ।
✓ বেসরকারি বিল উত্থাপন করে— জাতীয় সংসদ সদস্যগণ।
✓ সরকারি বিল উত্থাপনের জন্য প্রয়োজন হয়— ৭ দিনের।
✓ বেসরকারি বিল উত্থাপনের জন্য প্রয়োজন হয়— ১৫ দিনের।
✓ উত্থাপিত বিলের পাঠ শেষে সংসদ কর্তৃক গৃহীত হলে তা প্রেরণ করা হয়— স্থায়ী কমিটির নিকট।
✓ বিলের দ্বিতীয় পাঠে বিভিন্ন ধারা ও উপধারা— আলোচনা ও সংশোধন করা হয়।
✓ বিলের তৃতীয় পাঠের সময় সংখ্যাগরিষ্ঠের ভোটে গৃহীত হলে প্রেরণ করা হয়— রাষ্ট্রপতির সম্মতির জন্য।
✓ রাষ্ট্রপতির নিকট প্রেরিত বিলে সম্মতি দেন— ১৫ দিনের মধ্যে।
✓ রাষ্ট্রপতি ১৫ দিনের মধ্যে সম্মতি না দিলে তিনি বিলটি পুনর্বিবেচনা ও সংশোধনের জন্য সংসদে প্রেরণ করবেন।
✓ সংসদ সংশোধিত বিলটি পুনরায় রাষ্ট্রপতির নিকট পাঠালে তিনি ৭ দিনের মধ্যে সম্মতি দিবেন নতুবা ৭ দিন পর বিলটিতে সম্মতি দান করেছেন বলে গণ্য হবে।

নীতি নির্ধারণ :
✓ জাতীয় কৃষ্টি ও সংস্কৃতি রক্ষার বিষয়টিকে জাতীয় স্বার্থের গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গ হিসেবে বিবেচনা করে সেই অনুযায়ী নীতি নির্ধারিত হয়ে থাকে।
✓ বাংলাদেশের বৈদেশিক নীতি নির্ধারিত হয়— সংবিধানের ২৫ নং অনুচ্ছেদ অনুযায়ী।
✓ দেশের জরুরি অবস্থা ও ক্রান্তিকালে নীতি নির্ধারণ করা হয়।
✓ বাংলাদেশের রাষ্ট্রপ্রধান— রাষ্ট্রপতি।
✓ বাংলাদেশের সরকার প্রধান— প্রধানমন্ত্রী।
✓ প্রজাতন্ত্রের নির্বাহী দায়িত্ব পালন করেন— মন্ত্রিগণ।
✓ বাংলাদেশ প্রশাসনের কেন্দ্রবিন্দু— সচিবালয়।
✓ সরাসরি যার নিয়ন্ত্রণে স্থানীয় বা মাঠ প্রশাসন নিয়ন্ত্রিত হয়— সচিবালয়ের।

✓ বাংলাদেশের স্থানীয় প্রশাসনের স্তরগুলো হল—

স্তরের নাম	প্রশাসনিক প্রধান
বিভাগ	বিভাগীয় কমিশনার
জেলা	ডেপুটি কমিশনার (ডিসি)
উপজেলা	উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা (ইউএনও)

প্রশাসনিক ব্যবস্থা :

✓ বাংলাদেশের ২০তম রাষ্ট্রপতি— মো. আব্দুল হামিদ এবং ১৪তম প্রধানমন্ত্রী— শেখ হাসিনা (দশম সংসদ)।
✓ বাংলাদেশে বিভাগের সংখ্যা— ৭টি। সর্বশেষ বিভাগ রংপুর (২০১০)— ৮টি জেলা নিয়ে গঠিত হয়।
✓ বাংলাদেশের আয়তনে বড় বিভাগ— চট্টগ্রাম এবং সবচেয়ে ছোট বিভাগ— সিলেট।
✓ বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় জেলা— রাঙ্গামাটি এবং ছোট জেলা— নারায়ণগঞ্জ (আদমশুমারি-২০১১)।
✓ সবচেয়ে বেশি জেলা ঢাকা বিভাগে (১৭টি) কম— সিলেট বিভাগে (৪টি)।
✓ বাংলাদেশের সর্বশেষ উপজেলা— ওসমানীনগর (৪৮৯) সিলেট।
✓ বাংলাদেশের প্রথম 'সাইবার সিটি'— সিলেটে।
✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম জেলা— রাঙ্গামাটি, ক্ষুদ্রতম মেহেরপুর।
✓ স্থানীয় সরকারের সর্বনিম্ন স্তর— ইউনিয়ন পরিষদ, সর্বোচ্চ স্তর জেলা পরিষদ।
✓ জেলা প্রশাসকের প্রশাসনিক মর্যাদা— যুগ্ম সচিব।
✓ বর্তমান সরকারে মন্ত্রিসভার সদস্য— ৫১ জন।
✓ পূর্ণমন্ত্রী— ৩১ জন, প্রতিমন্ত্রী— ১৮ জন এবং উপমন্ত্রী ২ জন।
✓ সরকারের সৃষ্ট নতুন বাহিনী— এসপিবিএন।
✓ মুক্তিযুদ্ধ বিষয়ক মন্ত্রণালয় গঠিত হয়— ২৩ অক্টোবর, ২০০১।
✓ তত্ত্বাবধায়ক সরকার ব্যবস্থা বিলুপ্ত করা হয়— পঞ্চদশ সংশোধনীতে।
✓ পুলিশ একাডেমি— সারদায়, মিলিটারি একাডেমি- ভাটিয়ারিতে।
✓ ঢাকা সিটি কর্পোরেশনে সংসদীয় আসন— ১৫টি।
✓ বর্তমান মন্ত্রিসভায় নারী সদস্য— ৪ জন।
✓ সর্বশেষ (১১তম) সিটি কর্পোরেশন- গাজীপুর, আয়তনে বৃহত্তম ও জনসংখ্যায় চতুর্থ।
✓ ঢাকা পৌরসভা 'পৌর কর্পোরেশনে' রূপান্তরিত হয়— ১৯৮৯ সালে। এর পূর্বে ১৮৬৪ সালে এটি পৌরসভায় পরিণত হয়।
✓ বাংলাদেশ সরকারের প্রশাসনিক কাঠামোর উৎস— সচিবালয়।
✓ বাংলাদেশে মহিলা পুলিশ চালু হয়— ১৯৭৬ সালে।
✓ বাংলাদেশ পুলিশের সদর দপ্তর— ঢাকার গুলিস্তানে।
✓ ৫৪ ধারা— বিনা ওয়ারেন্টে পুলিশ কর্তৃক গ্রেফতার করার ক্ষমতা। ১৪৪ ধারা— মানুষের চলাচল, আচরণ ও কর্মকাণ্ডের উপর বিধি নিষেধ বা নিয়ন্ত্রণ।
✓ বাংলাদেশের ইতিহাসে উচ্চতর আদালতের প্রথম মহিলা বিচারপতি— নাজমুন আরা সুলতানা।
✓ বর্ডার গার্ডস অব বাংলাদেশ এর সদর দপ্তর— ঢাকা।
✓ আনসার ভিডিপির সদর দপ্তর— ঢাকার খিলগাঁও, ট্রেনিং একাডেমি— শফিপুর, গাজীপুর।
✓ বাংলাদেশ সেনাবাহিনীর সদরদপ্তর— ঢাকায়।
✓ বাংলাদেশের প্রশাসন— ৩ স্তর বিশিষ্ট। জেলা, উপজেলা, ইউনিয়ন।
✓ বাংলাদেশ সিভিল সার্ভিসের ক্যাডার— ২৮টি।
✓ ইউনিয়ন পরিষদের সদস্য— ১৩ জন।
✓ উপমহাদেশে পুলিশ সার্ভিস চালু হয়— ১৮৬১ সালে। চালু করেন— লর্ড ক্যানিং।
✓ উপজেলা পরিষদ চালু হয়— ১৯৮৫ সালে। উপজেলা বাতিল হয়— ২৬ জানুয়ারি, ১৯৯২ সালে। পরবর্তীতে ৬ এপ্রিল, ২০০৯ উপজেলা পরিষদ পুনঃপ্রচলন করা হয়।

প্রশাসনিক পুনর্বিন্যাস ও সংস্কার :

✓ প্রধান প্রশাসনিক সংস্কারসমূহ :

নং	কমিশন কমিটির নাম	বছর	প্রধান সংস্কারসমূহ
১	প্রশাসনিক ও সেবা কাঠামো পুনর্গঠন কমিটি	১৯৭২	সেবা খাত/কাঠামো
২	জাতীয় বেতন (পে) কমিশন	১৯৭২	বেতন কাঠামো
৩	বেতন ও সেবা কমিশন	১৯৭৬	সেবা কাঠামো ও বেতন বিষয়াবলি
৪	সামরিক আইন কমিটি-১	১৯৮২	সরকারি সেক্টরে জনশক্তির সংগঠন ও যৌক্তিকীকরণ
৫	প্রশাসনিক সংস্কার ও পুনর্গঠন কমিটি	১৯৮২	জেলা ও স্থানীয় প্রশাসন পুনর্গঠন
৬	সামরিক আইন কমিটি-২	১৯৮৩	মন্ত্রণালয়, বিভাগ, অধিদপ্তর ও অন্যান্য সংস্থার প্রশাসনিক কাঠামো নির্ধারণ
৭	সরকারি কমিশন সংস্কার কমিশন	২০০০	পাবলিক প্রশাসনের স্বচ্ছতা, দক্ষতা, দায়বদ্ধতা ও জবাবদিহিতা বৃদ্ধিকরণ

বাংলাদেশের জাতীয় অর্জন, বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব, গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান ও স্থাপনাসমূহ জাতীয় পুরস্কার, বাংলাদেশের খেলাধুলাসহ চলচ্চিত্র, গণমাধ্যম সংশ্লিষ্ট বিষয়াদি

জাতীয় অর্জন :

অর্জনের ক্ষেত্র	অর্জন
১. শিক্ষা	১. ২১ হাজার ১৯৩টি প্রাথমিক বিদ্যালয় জাতীয়করণ ২. বিদ্যালয়ে শিশু ভর্তির হার ৬১ (১৯৯০) থেকে ৯২ ভাগে (২০১৩) ৩. শিক্ষা সহায়তা ট্রাস্ট গঠন
২. স্বাস্থসেবা	১. ১২ হাজার ২১৭টি কমিউনিটি ক্লিনিক ২. মাতৃ ও শিশু মৃত্যু ও জন্মহার হ্রাস ৩. নবজাতক মৃত্যুহার ১৪৯ (১৯৯০) থেকে কমে ৫৪ জন হাজারে ৪. ৪০ হাজারের বেশি জনশক্তি নিয়োগ ও পর্যাপ্ত (৩০)টি মেডিকেল কলেজ প্রতিষ্ঠা
৩. নারী ও শিশু উন্নয়ন	১. জাতীয় নারী উন্নয়ন নীতিমালা-২০১১ প্রণয়ন ২. প্রাথমিক থেকে মাধ্যমিক স্তর পর্যন্ত নারীদের উপবৃত্তি প্রদান ৩. জাতীয় শিশু নীতি-২০১১ প্রণয়নের মাধ্যমে শিশু অধিকার সুরক্ষা ৪. দুঃস্থ, এতিম অসহায় পথ শিশুদের বিকাশে ৬টি শিশু বিকাশ কেন্দ্র স্থাপন ৫. ৪০ জেলা হাসপাতাল ৬২৯টি উপজেলা শহরে ওয়ান স্টপ আইসিস সেন্টার স্থাপন ৬. প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নারী ও শিশু উন্নয়নে অবদানের জন্য জাতিসংঘের সাইথ সাউথ পুরস্কার লাভ
৪. নারীর ক্ষমতায়ন	১. পোশাক শিল্পের সিংহাভাগ কর্মী নারী ২. ক্ষুদ্র ঋণগ্রহীতাদের এর উপর ৮০% নারী

৫. ডিজিটাল বাংলাদেশ	১. ৪৫০০টি ইউনিয়ন পরিষদে ইউনিয়ন তথ্য ও সেবা কেন্দ্র স্থাপন ২. বিশ্বের অন্যতম বিশাল ন্যাশনাল ওয়েব পোর্টাল (২৪০০০) স্থাপন ৩. মোবাইল গ্রাহকের সংখ্যা ৯ কোটি ৮৬ লাখ ৪. ইন্টারনেট গ্রাহকের সংখ্যা ৩ কোটি ৪০ লাখে উন্নীত। ৫. ই-পেমেন্ট ও মোবাইল ব্যাংকিং চালু ৬. থ্রি-জি প্রযুক্তির মোবাইল নেটওয়ার্কের বাণিজ্যিক কার্যক্রম শুরু
৬. কৃষি	১. ১৬ কোটি জনগোষ্ঠীর বাংলাদেশের খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন বিগত বছরগুলোতে ২. ধানের উৎপাদন বেড়েছে প্রায় ৫০ লক্ষ মেট্রিক টন ৩. বিজ্ঞানী ড. মাকসুদুল আলমের জিনোম সিকুয়েন্স আবিষ্কার মাত্র ১৭টি আবিষ্কৃত জিনোম সিকুয়েন্সের মধ্যে মাকসুদুল আলমের আবিষ্কার ৩টি
৭. প্রবাসী শ্রমিকদের উন্নয়ন	১. ১৫৭টি দেশে ৮৬ লক্ষেরও অধিক শ্রমিকের কর্মসংস্থান ২. দেশের ৭টি বিভাগে প্রবাসী কল্যাণ ব্যাংক স্থাপন ৩. মধ্যস্বত্বভোগীদের হয়রানির অবসান ও বিদেশ গমনেচ্ছুদের জন্য রেজিস্ট্রেশন পদ্ধতি প্রবর্তন
৮. জাতিসংঘ শান্তি মিশন	১. ৩৮টি দেশে ৬৩টি শান্তি মিশনে কার্যক্রমে অংশগ্রহণ ও পরিচালনা। ২. শান্তিরক্ষা কার্যক্রমে শান্তিরক্ষী প্রেষণে বিশ্বে প্রথম স্থান অর্জন।
৯. বিদ্যুৎ	১. জাতীয় গ্রীডে ৩ হাজার ৮৪৫ মেগাওয়াট সংযোজন ২. বিদ্যুতের সুবিধাভোগীর সংখ্যা ৪৭ শতাংশ থেকে ৬০ শতাংশে উন্নীত। ৩. মাথাপিছু বিদ্যুৎ উৎপাদনের পরিমাণ ১৮৩ কি. ওয়াট ঘণ্টা থেকে বেড়ে ২৯২ কি. ওয়াট ঘণ্টায় উন্নীত। ৪. নতুন ৩০ লক্ষ গ্রাহককে সংযোগ প্রদান ৫. নতুন ৫৪টি বিদ্যুৎ কেন্দ্র নির্মাণ
১০. শিক্ষা ও বাণিজ্য	১. রফতানি পণ্যের তালিকায় জাহাজ, ওষুধ ও বিভিন্ন প্রক্রিয়াজাত খাদ্যসামগ্রীর সংযোজন ২. আই.টি শিল্পে অভূতপূর্ব সুনাম অর্জন ৩. আইটি শিল্পে রফতানি ১০০ কোটি মার্কিন ডলারের বেশি আয়
১১. সামাজিক নিরাপত্তা	১. বয়স্ক, বিধবা, স্বামী পরিত্যক্তা, দুস্থ মহিলা, অস্বচ্ছল প্রতিবন্ধী ও মাতৃকালীন ভাতা সহ অন্যান্য ভাতার আওতা বৃদ্ধি ২. এ কার্যক্রমে বরাদ্দের পরিমাণ ২২ হাজার ৭৫০ কোটি টাকা ৩. জনসংখ্যার ২৪.৫% সামাজিক নিরাপত্তা বেষ্টনীর আওতাভুক্ত
১২. ভূমি ব্যবস্থাপনা	১. ৫৫টি জেলার মৌজা ম্যাপ ও খতিয়ান কম্পিউটারাইজড ২. ২১টি জেলার ১৫২টি উপজেলায় ডিজিটাল ল্যান্ড ম্যাপ সম্বলিত প্রতিবেদন প্রণয়ন ৩. কৃষি জমি সুরক্ষা ও ভূমি ব্যবহার আইন-২০১২ এর খসড়া প্রণয়ন
১৩. মন্দা মোকাবেলা	১. উপযুক্ত প্রণোদনা প্যাকেজ ও নীতি সহায়তায় মাধ্যমে প্রবৃদ্ধির হার গড়ে ৬ শতাংশের বেশি বজায় ২. আমদানি রফতানি খাতে প্রবৃদ্ধি ও রেমিটেন্স এর পরিমাণ বৃদ্ধি ৩. ঋণ পরিশোধে ফিলিপাইন, ইন্দোনেশিয়া ও ভিয়েতনামের মানদণ্ডের সক্ষমতা অর্জন

MDG

✓ ২০০০ সালে আগামী ২০১৫ সালের মধ্যে জাতিসংঘের সদস্য সব দেশ এমডিজির আটটি লক্ষ্য মাত্রা পূরণে একমত হয়। সেসময় জাতিসংঘের ১৮৯ সদস্য দেশ সর্বসম্মতিক্রমে এ ঘোষণা গ্রহণ করে।

বাংলাদেশের এমডিজি অর্জনে সাফল্য

✓ লক্ষগুলো অর্জনে ইতিমধ্যে ৯টি সূচক অর্জন করেছে বাংলাদেশে আরো ১০টি সূচকে অর্জন লক্ষ্য মাত্রার কাছাকাছি।
✓ এমডিজি অর্জনে সাফল্য অর্জনের কারণে ইতোমধ্যে তিনটি আন্তর্জাতিক পুরস্কার লাভ।
✓ দারিদ্র্য হ্রাস লক্ষ্যমাত্রা ১৯৯০ এ ৫৭ শতাংশ থেকে ২০১৪ সালে ২৮.৫ করণের লক্ষ্য মাত্রা বিশ্বব্যাংক দু'বছর আগেই অর্জনের পূর্বাভাস।
✓ দারিদ্র্য হ্রাসের কারণস্বরূপ মজুরির পর্যাপ্ত বৃদ্ধি এবং জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার হ্রাস। উল্লেখ্য নির্ভরশীল জনসংখ্যার হারও কমেছে।
✓ এমডিজি অর্জনের প্রথম ধাপ পূরণে এগিয়ে থাকায় পুরস্কৃত।
✓ শিশু মৃত্যুর হার কমিয়ে আনার জন্য এমডিজি-৪ অর্জনে এগিয়ে থাকায় বাংলাদেশকে স্বীকৃতি।
✓ সর্বজনীন প্রাথমিক শিক্ষার লক্ষ্যমাত্রার এমজিজি-২ এর ক্ষেত্রে ২০১১ সালের মধ্যেই ৯৫ শতাংশ শিশুকে প্রাইমারী স্কুলে পাঠানোর লক্ষ্য অর্জন।
✓ বাংলাদেশ মানবসূচক উন্নয়নে ০.৫২৪ সূচক অর্জন করে ১৭৯টি দেশের মধ্যে ১৪৭তম স্থান অর্জন করেছে।
✓ উন্নয়নশীল বিশ্বের কাছে বাংলাদেশ এখন আর্থ-সামাজিক অগ্রগতির রোল মডেল।
✓ সম্প্রসারিত টিকাদান কর্মসূচীতে বাংলাদেশের সফলতা অর্জন।
✓ স্বাস্থ্য খাতে গুণগত মান উন্নয়নে তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহার নিশ্চিত করার আন্তর্জাতিক টেলিকমিউনিকেশন, সাউথ, সাউথ নিউজ ও জাতিসংঘের আফ্রিকা সংক্রান্ত অর্থনৈতিক কমিশন যৌথভাবে বাংলাদেশের প্রধানমন্ত্রীকে সাউথ সাউথ অ্যাওয়ার্ড প্রদান করে।

বাংলাদেশের বিশিষ্ট ব্যক্তিত্ব :

✓ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ১৭ মার্চ, ১৯২০ জন্মগ্রহণ করেন গোপালগঞ্জ জেলার টুঙ্গিপাড়ায়। মুক্তিযুদ্ধের সময় তিনি পাকিস্তানের করাচিতে মিয়াওয়ালি কারাগারে বন্দী ছিলেন। ১৯৭২ সালের ৮ জানুয়ারি কারামুক্ত হয়ে ১০ জানুয়ারি স্বদেশে প্রত্যাবর্তন করেন।
✓ 'শেরে বাংলা' খ্যাত রাজনীতিবিদ আবুল কাশেম ফজলুল হক জন্মগ্রহণ করেন বরিশালে ১৮৭৩ সালের ২৬ অক্টোবর। তিনি কলকাতার মেয়র (১৯৩৫), অবিভক্ত বাংলার প্রথম মুখ্যমন্ত্রী (১৯৩৭-৪৩), পূর্ব পাকিস্তানের মুখ্যমন্ত্রী (১৯৫৪) এবং পূর্ব পাকিস্তানের গর্ভনর (১৯৫৬-৫৮) ছিলেন।
✓ হোসেন শহীদ সোহরাওয়ার্দীর জন্ম ১৮৯২ সালে পশ্চিমবঙ্গের মেদেনীপুরে। তিনি অবিভক্ত বাংলার শেষ মুখ্যমন্ত্রী (১৯৪৬-৪৭) এবং পাকিস্তানের প্রধানমন্ত্রী (১৯৪৯) ছিলেন।
✓ নবাব আব্দুল লতিফ ১৮৬৩ সালে মোহামেডান লিটারেরি সোসাইটি প্রতিষ্ঠা করেন।
✓ আলীগড় আন্দোলনের অগ্রদূত স্যার সৈয়দ আহমেদ।
✓ মজলুম জননেতা আব্দুল হামিদ খান ভাসানীর জন্ম ১৮৮০ সালে সিরাজগঞ্জে। তিনি পূর্ব পাকিস্তান আওয়ামি মুসলিম লীগের প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি এবং ১৯৫৭ সালের কাগমারী সম্মেলনের উদ্যোক্তা। ১৯৫৭ সালে ন্যাশনাল আওয়ামী পার্টি (ন্যাপ) গঠন করেন।
✓ ভারতীয়দের মধ্যে সর্ব প্রথম লন্ডনে প্রিভি কাউন্সিলের সদস্যপদ লাভ করেন সৈয়দ আমীর আলী। তিনি 'The Spirit of Islam' বইটির লেখক।
✓ রোকেয়া সাখাওয়াৎ হোসেনের জন্ম ১৮৮০ সালে রংপুর জেলার পায়রাবন্দে। মৃত্যু ১৯৩২ সালে। নারী শিক্ষার উন্নয়নে তিনি ১৯১১ সালে কলকাতায় প্রতিষ্ঠা করেন 'সাখাওয়াৎ মেমোরিয়াল গার্লস স্কুল।'

- ✓ কবিগুরু রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের জন্ম ১৮৬১ সালের ৭ মে (বাংলা- ২৫ বৈশাখ ১২৬৮ বঙ্গাব্দ) এবং মৃত্যু ৭ আগস্ট ১৯৪১ (বাংলা- ২২ শ্রাবণ ১৩৪৮)। ১৯২১ সালে বিশ্বভারতী প্রতিষ্ঠা করেন। ১৯১৩ সালে 'গীতাঞ্জলি' কাব্যের জন্য সাহিত্যে নোবেল পুরস্কার পান। তিনি এশিয়ার প্রথম নোবেল বিজয়ী এবং সাহিত্যে নোবেল বিজয়ী প্রথম ভারতীয়। ১৯১৯ সালে জালিওয়া ওয়ালাবাগ হত্যাকাণ্ডের প্রতিবাদে বৃটিশ সরকার প্রদত্ত 'নাইট' উপাধি ত্যাগ করেন।
- ✓ অমর্ত্য সেনের জন্ম ১৯৩৩ সালে পশ্চিমবঙ্গের শান্তি নিকেতনে। তিনি অর্থনীতিতে নোবেল বিজয়ী প্রথম এশীয় ও বাঙালী। গ্রন্থ- *'Poverty and Famine'*, *'The Idea of Justice'*।
- ✓ ক্ষুদ্রঋণ ও সামাজিক ব্যবসা ধারনার প্রবর্তক ড. মুহম্মদ ইউনুসের জন্ম চট্টগ্রামের হাট হাজারী উপজেলার বাথুয়া গ্রামে। তিনি গ্রামীণ ব্যাংকের প্রতিষ্ঠাতা। ২০০৬ সালে তিনি (তাঁর প্রতিষ্ঠানসহ) প্রথম বাংলাদেশি, তৃতীয় বাঙালি, ১১তম মুসলিম, ৩৩তম এশীয় হিসেবে শান্তিতে নোবেল পুরস্কার পান। 'Banker to the Poor' তাঁর আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থ।
- ✓ বাউল সম্রাটখ্যাত লালন ফকিরের জন্ম ঝিনাইদহে। তাঁর মৃত্যু কুষ্টিয়ার ছেউরিয়া গ্রামে যেখানে তিনি প্রতিষ্ঠা করেছেন আখড়া। তাঁর উল্লেখযোগ্য পংক্তি- 'আমি অপার হয়ে বসে আছি', 'খাঁচার ভেতর অচিন পাখি', 'কেউ মালা, কেউ তসবি গলায়, তাইতো জাত ভিন্ন বলায়'।
- ✓ উনিশ শতকের সর্বপেক্ষা খ্যাতনামা বাউল হাসানরাজার জন্ম ১৮৫৫ সালে সুনামগঞ্জে। তাঁর উল্লেখযোগ্য পংক্তি- 'লোকে বলে, বলে রে, ঘরবাড়ী ভালা নয় আমার', 'সোনা বন্ধে আমারে দেওয়ানা বানাইল'।
- ✓ শিল্পাচার্য জয়নুল আবেদিন ১৯৪৩ সালে বাংলায় সংঘটিত (১৩৫০ বঙ্গাব্দ) পঞ্চাশের মন্বন্তরের ছবি এঁকে আন্তর্জাতিক খ্যাতি অর্জন করেন। তাঁর বিখ্যাত চিত্রকর্ম 'সংগ্রাম', 'মনপুরা- ৭০', 'ম্যাডোনা- ৪৩', 'গায়ের বধূ', 'নবান্ন'।
- ✓ বাংলাদেশের জাতীয় পতাকার ডিজাইনার কামরুল হাসান একজন বিখ্যাত চিত্রশিল্পী। 'তিনকন্যা', 'নাইওর' তাঁর বিখ্যাত চিত্রকর্ম।
- ✓ এস এম সুলতান বাংলাদেশের বিখ্যাত চিত্রশিল্পী। 'চরদখল', হত্যাযজ্ঞ', 'মাছধরা' তাঁর বিখ্যাত চিত্রকর্ম। 'শিশুস্বর্গ' ও 'চারুপীঠ' নড়াইলে প্রতিষ্ঠিত তাঁর দুটি শিশু চিত্রাংকন প্রশিক্ষণ কেন্দ্র।
- ✓ নিতুনকুঙ রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়ে অবস্থিত 'সাবাস বাংলাদেশ', কাওরান বাজার এ অবস্থিত 'সার্ক ফোয়ারা' এবং হাইকোর্টের সামনে অবস্থিত 'কদম ফোয়ারা'র ভাস্কর।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম অস্কার বিজয়ী সত্যজিৎ রায় একজন চলচ্চিত্র নির্মাতা, লেখক, সঙ্গীত পরিচালক। বাংলা সাহিত্যের জনপ্রিয় চরিত্র ফেলুদা তাঁর অমর সৃষ্টি। বিখ্যাত সাহিত্যিক সুকুমার রায় তাঁর বাবা। হীরক রাজার দেশে, পথের পাঁচালি, অপরাজিত, অশনি সংকেত, চারুলতা সত্যজিৎ রায় পরিচালিত বিখ্যাত চলচ্চিত্র।
- ✓ জহির রায়হান বাংলাদেশের স্বনামধন্য সাহিত্যিক ও চলচ্চিত্র পরিচালক। তাঁর পরিচালিত চলচ্চিত্রগুলোর মধ্যে কখনও আসেনি, কাঁচের দেয়াল, জীবন থেকে নেওয়া, *Stop Genocide* অন্যতম।
- ✓ ফরায়েজী আন্দোলনের প্রতিষ্ঠাতা— হাজী শরীয়তউল্লাহ।
- ✓ জমি থেকে খাজনা আদায় আল্লাহর আইনের পরিপন্থী উক্তিটি— দুদু মিয়ার।
- ✓ রানওয়ে ও মাটির ময়না চলচ্চিত্রের পরিচালক— তারেক মাসুদ।
- ✓ ভাষা মতিন নামে পরিচিত ভাষা সৈনিক আব্দুল মতিন।
- ✓ ব্র্যাকের প্রতিষ্ঠাতা ও নাইট উপাধী প্রাপ্ত ব্যক্তিত্ব— স্যার ফজলে হাসান আবেদ।

❖ গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠান ও স্থাপনাসমূহ :

- ✓ ভাষা আন্দোলনের ফলে সৃষ্টি হয়— বাংলা একাডেমি।
- ✓ বাংলা একাডেমি পুরস্কার প্রবর্তিত হয়— ১৯৬০ সালে।
- ✓ বাংলা একাডেমি স্বাধীনতা পুরস্কার প্রবর্তন করে— ২০১০ সালে।
- ✓ নজরুল চত্বর ও নজরুল মঞ্চ অবস্থিত— বাংলা একাডেমিতে।
- ✓ বাংলা একাডেমির বর্তমান সভাপতি— অধ্যাপক ড. আনিসুজ্জামান।
- ✓ বাংলা একাডেমির বর্তমান মহাপরিচালক— অধ্যাপক শামসুজ্জামান খান।

- ✓ বাংলা একাডেমির প্রথম সভাপতি— মওলানা আকরাম খাঁ।
- ✓ *ECNEC* এর পূর্ণরূপ— *Executiv Committee of National Economic Council.*
- ✓ ECNEC এর প্রধান— প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি প্রতিষ্ঠিত হয়— ৩ জানুয়ারি, ১৯৫২।
- ✓ 'বাংলা পিডিয়া' প্রকাশ করে— বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি।
- ✓ বাংলা একাডেমি প্রতিষ্ঠিত হয়— ৩ ডিসেম্বর, ১৯৫৫।
- ✓ বাংলা একাডেমি ভবনের পুরাতন নাম— বর্ধমান হাউজ।
- ✓ বার্ড *(BARD)* অবস্থিত— কুমিল্লায়। বার্ড এর প্রতিষ্ঠাতা— আখতার হামিদ খান।
- ✓ বার্ডেম *(BIRDEM)* এর প্রতিষ্ঠাতা— ডা. মোহাম্মদ ইব্রাহিম।
- ✓ *ICDDRB* এর পূর্ণরূপ— *International Center for Diarrhoeal Deseases Research Bangladesh.*
- ✓ *ICDDRB* অবস্থিত— মহাখালীতে।
- ✓ BKSP অবস্থিত— সাভারে।
- ✓ নিপোর্ট *(NIPORT)*— জনসংখ্যা বিষয়ক প্রতিষ্ঠান।
- ✓ *NAEM* এর পূর্ণরূপ— *National Academy for Educational Management.*
- ✓ *NAPE* অবস্থিত— ময়মনসিংহে।
- ✓ বিশ্বসাহিত্য কেন্দ্রের প্রতিষ্ঠাতা— আবদুল্লাহ আবু সাঈদ, প্রতিষ্ঠানটির স্লোগান- "আলোকিত মানুষ চাই"।

❖ বাংলা একাডেমি পত্রিকাসমূহ :

পত্রিকার নাম	ধরন ও কাল
১. উত্তরাধিকার	সৃজনশীল (মাসিক)
২. ধান শালিকের দেশ	কিশোর পত্রিকা (ত্রৈমাসিক)
৩. লেখা	বাংলা একাডেমির মুখপত্র (মাসিক)
৪. বাংলা একাডেমি পত্রিকা	গবেষণামূলক (ত্রৈমাসিক)
৫. বাংলা একাডেমি জার্নাল	ইংরেজি ভাষায় প্রকাশিত পত্রিকা (মাসিক)

- ✓ বাংলাদেশে সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়— ৩৫টি (সর্বশেষ বঙ্গবন্ধু বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়)
- ✓ বাংলাদেশ শিশু একাডেমির কার্যক্রম শুরু— ১৯৭৭ সালে।
- ✓ বাংলাদেশে মেডিকেল কলেজের সংখ্যা— ৩০টি (সরকারি) ও বেসরকারি ৮০টি।
- ✓ বাংলাদেশ শিশু একাডেমির অবস্থিত— হাইকোর্ট সংলগ্ন ভবন, ঢাকায়।
- ✓ আন্তর্জাতিক অরাজনৈতিক ও স্বেচ্ছাসেবী সংগঠন— এশিয়াটিক সোসাইটি।
- ✓ বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ ঋণদানকারী বেসরকারি সংস্থা— আশা।
- ✓ BARD এর প্রতিষ্ঠা— ১৯৫৯ সাল।
- ✓ রূপপুর পারমাণবিক কেন্দ্র অবস্থিত— রংপুর পাবনা।
- ✓ রামপাল কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র অবস্থিত— বাগেরহাটে।
- ✓ বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ স্থাপনা— মাতারবাড়ি কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র পানি বিদ্যুৎ কেন্দ্র— কর্ণফুলী।
- ✓ বাংলাদেশ টেস্ট স্ট্যাটাস লাভ করে— ২৬ জুন, ২০০০ সালে।
- ✓ ঢাকায় প্রথম বাংলাদেশী গ্রান্ড মাস্টার নিয়াজ মোরশেদ (১৯৮৭ সালে)।
- ✓ ঢাকায় সর্বশেষ বাংলাদেশী গ্রান্ডমাস্টার— এনামুল হক রাজীব।
- ✓ আইসিসি ট্রফিতে বাংলাদেশ প্রথম অংশগ্রহণ করে— ১৯৭৯ সালে (ইংল্যান্ডে)
- ✓ প্রথম আইসিসি ট্রফিতে বাংলাদেশ দলের অধিনায়ক ছিলেন— শফিকুল হক হীরা।
- ✓ অভিষেক টেস্টে বাংলাদেশ দলের অধিনায়ক— নাঈমুর রহমান দুর্জয়।
- ✓ টেস্টে বাংলাদেশ অভিষেক ম্যাচ খেলে— ভারতের বিরুদ্ধে।

- ✓ বাংলাদেশের পক্ষে প্রথম হ্যাট্রিককারী খেলোয়াড়— অলক কাপালি।
- ✓ অভিষেক টেস্টে সর্বকনিষ্ঠ সেঞ্চুরিয়ান— মোহাম্মদ আশরাফুল।
- ✓ বাংলাদেশ ওয়ানডে স্ট্যাটাস লাভ করে— ১৯৯৭ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ প্রথম ওয়ানডে ম্যাচ জয়লাভ করে— কেনিয়ার বিপক্ষে।
- ✓ বিশ্বকাপ ক্রিকেটে বাংলাদেশ প্রথম জয়লাভ করে— স্কটল্যান্ডের বিপক্ষে।
- ✓ বাংলাদেশ প্রথম বিশ্ব অলিম্পিকে অংশগ্রহণ করে— ১৯৮৪ সালে লস অ্যাঞ্জেলেস অলিম্পিকে।
- ✓ বাংলাদেশে সাফ ফুটবলে চ্যাম্পিয়ন হয়— অষ্টম সাফ গেমসে (নেপালের বিপক্ষে)।
- ✓ ইংলিশ চ্যানেল পাড়ি দেয়া প্রথম বাংলাদেশী ও এশীয়— ব্রজেন দাস।
- ✓ বাংলাদেশ মহিলা ক্রিকেট দল ওয়ানডে স্ট্যাটাস লাভ করে— যুক্তরাষ্ট্রকে হারিয়ে।
- ✓ মা ও মণি হল— ক্রীড়া প্রতিযোগিতার নাম (ফুটবল)।
- ✓ বিসিবির বর্তমান সভাপতি— নাজমুল হাসান পাপন এমপি।
- ✓ বাফুফের বর্তমান সভাপতি— কাজী সালাউদ্দীন।
- ✓ বাংলাদেশ ওয়ানডে বিশ্বকাপ এর আয়োজক— দশম বিশ্বকাপ।
- ✓ কমনওয়েলথ গেমসে স্বর্ণজয়ী শুটার— আসিফ হোসেন খান।

◗ চলচ্চিত্র ও গণমাধ্যম

- ✓ কাজী নজরুল অভিনীত চলচ্চিত্র— ধ্রুব।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম নির্বাক ছবি— আলি বাবা ও চল্লিশ চোর।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম সবাক বাক চলচ্চিত্র— জামাই ষষ্ঠী।
- ✓ BFDC প্রতিষ্ঠিত হয় কত সালে— ১৯৫৮ সালে।
- ✓ FDC-তে প্রথম নির্মিত ছবি আছিয়া, প্রথম মুক্তিপ্রাপ্ত ছবি— আকাশ আর মাটি।
- ✓ বাংলাদেশি চলচ্চিত্রের জনক— আব্দুল জব্বার খান
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম রঙিন চলচ্চিত্র— সঙ্গম (১৯৭০)
- ✓ জহির রায়হান পরিচালিত প্রথম ছবি— কখনো আসেনি।
- ✓ সত্যজিৎ রায় অস্কার পুরস্কার পান— পথের পাঁচালী (১৯৯২) এর জন্য।
- ✓ প্রথম মুসলিম চলচ্চিত্রকার— কাজী নজরুল ইসলাম।
- ✓ ডক্টরেট ডিগ্রিধারী বাংলাদেশী অভিনেত্রী— ববিতা
- ✓ বাংলা সিনেমার প্রথম মুসলিম অভিনেত্রী— বনানী চৌধুরী।
- ✓ মোরশেদুল ইসলাম পরিচালিত চলচ্চিত্র— চাকা, অবস্থা, আমার বন্ধু রাশেদ।
- ✓ অস্কারের জন্য মনোনীত প্রথম ছবি— মাটির ময়না (তারেক মাসুদ)।
- ✓ বাংলাদেশে নির্মিত প্রথম আন্তর্জাতিক পুরস্কারপ্রাপ্ত ছবি— 'জাগো হুয়া সাভেরা'।
- ✓ 'জাগো হুয়া সাভেরা' নির্মিত হয়— পদ্মা নদীর মাঝি (মাসিক বন্দোপাধ্যায়) অবলম্বনে।
- ✓ জাতির ফোর্থ স্টেট বলা হয়— গণমাধ্যমকে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম সংবাদপত্র— বেঙ্গল গেজেট।
- ✓ বাংলাদেশ টেলিভিশনের যাত্রা শুরু— ১৯৬৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশ রঙ্গিন টেলিভিশনের যাত্রা শুরু— ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম স্যাটেলাই চ্যানেল— এটিএন।
- ✓ বাংলাদেশ বেতারের সদর দফতর— শাহবাগে।
- ✓ প্রথম নাটক— একতলা দোতলা।
- ✓ বাংলাদেশের রাষ্ট্রীয় সংবাদ সংস্থা— বাসস।
- ✓ ঢাকায় নির্মিত প্রথম বাংলা ছায়াছবি— মুখ ও মুখোশ।
- ✓ ধান শালিকের দেশ— শিত পত্রিকা।

বিবিধ

◗ শিক্ষা

- ✓ বাংলাদেশে বর্তমানে স্বাক্ষরতার হার— ৫৭.৯% (অর্থনৈতিক সমীক্ষা-২০১৪)।
- ✓ প্রাথমিক বিদ্যালয়ে ছাত্র-ছাত্রীর অনুপাত— ৪৯.৫ ঃ ৫০.৫।
- ✓ বাংলাদেশে শিক্ষার হার— বিভাগ {বেশি → বরিশাল; কম → সিলেট} জেলা {বেশি → বরগুনা; কম → জামালপুর}
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম নিরক্ষরমুক্ত জেলা— মাগুরা এবং প্রথম নিরক্ষরমুক্ত গ্রাম— ঠাকুরগাঁও জেলার সালান্দ ইউনিয়নের কুচবাড়ী কৃষ্টপুর গ্রাম।
- ✓ 'প্রদীপ্ত সিরাজগঞ্জ' ও 'বিকশিত মাগুরা' যথাক্রমে— সিরাজগঞ্জ ও মাগুরা জেলার স্বাক্ষরতা আন্দোলনের নাম।
- ✓ বাংলাদেশে উপ-আনুষ্ঠানিক শিক্ষা চালু হয় ১৯৯১ খ্রিস্টাব্দে, খাদ্যের বিনিময়ে শিক্ষা কর্মসূচি চালু হয়— ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ প্রাথমিক শিক্ষা আইন জারি হয়— ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথমিক শিক্ষার জন্য উপবৃত্তি চালু হয়— ২৮ সেপ্টেম্বর, ২০০২।
- ✓ বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা আইনের আওতায় আসে ১ জানুয়ারি, ১৯৯২, এ সালে বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা প্রবর্তন করা হয়— ৬৮টি থানায়। এর আগে ১৯৯০ সালে বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা আইন পাস হয়।
- ✓ বাংলাদেশের প্রাথমিক শিক্ষার বয়সসীমা— ৬-১১ বছর।
- ✓ উপমহাদেশে প্রথম নৈশবিদ্যালয় চালু হয় —১৯১৮ সালে।
- ✓ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয় ও জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৯২ সালে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম ক্যাডেট কলেজ— ফৌজদারহাট ক্যাডেট কলেজ, চট্টগ্রাম (প্রতিষ্ঠা-১৯৫৮), প্রথম মেডিকেল কলেজ— ঢাকা মেডিকেল কলেজ (প্রতিষ্ঠা- ১৯৪৬) এবং প্রথম বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়— নর্থ সাউথ ইউনিভার্সিটি (প্রতিষ্ঠা- ১৯৯২)।
- ✓ বাংলাদেশে আন্তর্জাতিক বিশ্ববিদ্যালয় রয়েছে— দুইটি। ১. ইসলামিক ইউনিভার্সিটি অব টেকনোলজি (IUT), গাজীপুর এবং ২. এশিয়ান ইউনিভার্সিটি ফর উইমেন, চট্টগ্রাম।
- ✓ উপমহাদেশের প্রথম উচ্চ শিক্ষা প্রতিষ্ঠান— কলকাতা আলীয়া মাদ্রাসা।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম পাঠাগার— রাজা রামমোহন রায় লাইব্রেরি।
- ✓ উইলিয়াম হান্টারকে প্রধান করে উপমহাদেশের প্রথম শিক্ষা কমিশন 'হান্টার কমিশন' গঠিত হয়— ১৮৮২ সালে।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় অ্যাক্ট পাস হয়— ১৯২০ খ্রিস্টাব্দে। প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯২১ খ্রিস্টাব্দে। রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হয় ১৯৫৩ খ্রিস্টাব্দে, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে এবং BUET— ১৯৬২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম উপাচার্য— স্যার পি জে হার্টস।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম মুসলিম/উপমহাদেশীয় ভাইস-চ্যান্সেলর— স্যার এ. এফ. রহমান।
- ✓ যে কমিশনের সুপারিশের ভিত্তিতে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত— নাথান কমিশন।
- ✓ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ছাত্রদের জন্য উন্মুক্ত হয়— ১ জুলাই, ১৯২১ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম শিক্ষা কমিশন— ড. কুদরাত-ই-খুদা কমিশন (১৯৭২)।
- ✓ প্রাথমিক শিক্ষাকে সর্ব প্রথম অবৈতনিক, সার্বজনীন ও বাধ্যতামূলক করার সুপারিশ করা হয় দেশের প্রথম শিক্ষা কমিশন— ড. কুদরত-ই-খুদা শিক্ষা কমিশনে।
- ✓ কুদরত-ই-খুদার পর দেশে আরো চারটি শিক্ষা কমিশন গঠিত হয়। সর্বশেষ শিক্ষা কমিশন—

ড. মনিরুজ্জামান মিঞা শিক্ষা কমিশন (২০০৩)।
✓ বাংলাদেশে এ পর্যন্ত ৩টি শিক্ষানীতি প্রণীত হয়েছে। সর্বশেষ জাতীয় শিক্ষানীতি প্রণয়ন কমিটির প্রধান ছিলেন— জাতীয় অধ্যাপক কবীর চৌধুরী।
✓ 'একমুখী শিক্ষা কার্যক্রম' এর সুপারিশ করা হয়— ড. কুদরত-ই-খুদা শিক্ষা কমিশনে।
✓ বাংলাদেশে শিক্ষাস্তর— চারটি।
✓ বাংলাদেশে বাধ্যতামূলক প্রাথমিক শিক্ষা— আইন পাশ হয় ১৯৯০ সালে চালু করা হয়, ১ জানুয়ারি ১৯৯২, সারাদেশে সম্প্রসারিত করা করা হয়— ১৯৯৩ সালে।
✓ জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৭০ সালে।
✓ রংপুর বিশ্ববিদ্যালয় পূর্ণাঙ্গ বিশ্ববিদ্যালয় হিসেবে যাত্রা শুরু করে— ২০০৮ সালে।
✓ যে জেলায় প্রাইমারী ট্রেইনিং ইনস্টিটিউট নেই— ঢাকা জেলা।
✓ নিরক্ষর মুক্ত জেলা (৭টি)— মাগুরা, লালমনিরহাট, চুয়াডাঙ্গা, রাজশাহী, জয়পুরহাট, গাজীপুর, সিরাজগঞ্জ।

স্বাস্থ্য

✓ বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থা (WHO) বাংলাদেশের 'হেলদি সিটি' ঘোষণা করে— চট্টগ্রামকে।
✓ 'সূর্যের হাসি' ও 'রংধনু'— পারিবারিক স্বাস্থ্য সেবার প্রতীক।
✓ বাংলাদেশের সব থেকে দূষিত নদী— বুড়িগঙ্গা, এর তীরে— বাকল্যান্ড বাঁধ অবস্থিত।
✓ বাংলাদেশে প্রথম আর্সেনিক ধরা পড়ে— ১৯৯৩ সালে চাঁপাইনবাবগঞ্জ জেলায়।
✓ বাংলাদেশের সর্বাধিক আর্সেনিক আক্রান্ত জেলা— চাঁদপুর।
✓ WHO এর মতে আর্সেনিকের গ্রহণযোগ্য মাত্রা— .০১ মিলিগ্রাম/লিটার। বাংলাদেশে প্রাপ্ত আর্সেনিকের মাত্রা— ১.০১ মিলিগ্রাম/লিটার। এদেশে গ্রহণযোগ্য মাত্রা ০.০৫ মিলিগ্রাম/লিটার।
✓ বাংলাদেশের প্রথম ভাসমান হাসপাতাল— জীবনতরী।
✓ বাংলাদেশে পরমাণু চিকিৎসা কেন্দ্র আছে— ১৩টি।
✓ যক্ষ্মার প্রতিরোধক হিসেবে ব্যবহৃত হয়— বি. সি. জি টীকা।
✓ ইবোলা ভাইরাস প্রথম ধরা পড়ে— ১৯৭৬ সালে গণতান্ত্রিক কঙ্গো প্রজাতন্ত্রের ইয়াসবুকু গ্রামে।
✓ বাংলাদেশকে পোলিওমুক্ত ঘোষণা করা হয়— ২৭ মার্চ, ২০১৪।

বিভিন্ন সম্পদ

✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম সেচ প্রকল্প— তিস্তা সেচ প্রকল্প।
✓ ঘোড়াশাল সার কারখানায় উৎপাদিত হয়— ইউরিয়া।
✓ তৈরি পোষাক সবচেয়ে বেশি রপ্তানি করা হয়— যুক্তরাষ্ট্রে।
✓ বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় সার কারখানা— যমুনা (জামালপুর)।
✓ বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় জাহাজ নির্মাণ কারখানা— খুলনা শিপইয়ার্ড।
✓ বেসরকারিখাতে বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় সার কারখানা— কাফকো (চট্টগ্রাম), জাপানের আর্থিক সহায়তায় নির্মিত।
✓ বাংলাদেশের একমাত্র অস্ত্র নির্মাণ কারখানা— গাজীপুরে।
✓ খুলনায় নিউজপ্রিন্ট ও হার্ডবোর্ড মিলের কাঁচামাল— গেওয়া কাঠ। রাঙ্গামাটির চন্দ্রঘোনা কাগজ কলের প্রধান কাঁচামাল— বাঁশ।
✓ বাংলাদেশের প্রথম EPZ— চট্টগ্রাম (প্রতিষ্ঠা- ১৯৮৩)।
✓ দেশের কৃষিভিত্তিক EPZ — উত্তরা (নীলফামারী)।
✓ EPZ কে নিয়ন্ত্রণকারী সংস্থা— BEPZA (প্রতিষ্ঠা- ১৯৮০)।
✓ সুন্দরবনকে ৫২২তম 'বিশ্ব ঐতিহ্যের' অংশ হিসেবে ঘোষণা করে—UNESCO, ১৯৯৭ সালে।
✓ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় বনভূমি থাকা প্রয়োজন— ২৫%, বাংলাদেশের আছে ১৭.৫%।
✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম বন— সুন্দরবন (আয়তন- ৫,৭৪৭ ব. কি. মি., ৬২% বাংলাদেশে পড়েছে)।

✓ পৃথিবীর বৃহত্তম টাইডাল ও ম্যানগ্রোভ বন— সুন্দরবন।
✓ কৃত্রিম টাইডাল বন রয়েছে— কক্সবাজারের চকোরিয়ায়।
✓ সুন্দরবন অবস্থিত— খুলনা, বাগেরহাট, সাতক্ষীরা, বরগুনা, পটুয়াখালী জেলায়।
✓ মধুপুরের বনাঞ্চল— টাঙ্গাইল ও ময়মনসিংহ জেলায় যেখানে শালবৃক্ষ জন্মে।
✓ বাংলাদেশের চিংড়িকে বলা হয়— White Gold.
✓ মৎস্য আইন অনুসারে ২৩ সেমি. এর কম দৈর্ঘ্যের ইলিশ জাতীয় মাছ ধরা নিষিদ্ধ।
✓ বাংলাদেশের প্রধান খনিজ ও প্রাকৃতিক সম্পদ— প্রাকৃতিক গ্যাস (মিথেন)।
✓ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম গ্যাসক্ষেত্র আবিষ্কৃত হয়— ১৯৫৫ সালে, সিলেটের হরিপুরে। গ্যাস উত্তোলন শুরু হয়— ১৯৫৭ সালে।
✓ ইউনিকল, শেভরন — মার্কিন তেল ও গ্যাস কোম্পানী; নাইকো- কানাডিয়ান কোম্পানি।
✓ চীনামাটি পাওয়া যায়— নেত্রকোনা, নওগাঁ ও চট্টগ্রামে।
✓ কয়লা পাওয়া যায়— দিনাজপুর, জয়পুরহাট, চাঁপাইনবাবগঞ্জ, সিলেট ও খুলনায়।
✓ সবচেয়ে বড় তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্র— ভেড়ামারা (কুষ্টিয়া)।
✓ ১৯৬২ সালে কর্ণফুলি নদীতে বাঁধ দিয়ে নির্মিত বাংলাদেশের একমাত্র পানিবিদ্যুৎ কেন্দ্র কাপ্তাই (রাঙ্গামাটি) এর উৎপাদন ক্ষমতা— ২৩০ মেগাওয়াট। পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র— রূপপুর (পাবনা), বার্জ মাউন্টেড বিদ্যুৎকেন্দ্র— খুলনা।
✓ বাংলাদেশের প্রথম সৌরবিদ্যুৎ চালু হয়— নরসিংদীতে।
✓ পল্লী এলাকায় বিদ্যুতায়নের দায়িত্বে সরাসরিভাবে জড়িত REB= Rural Electrification Board বা পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড।
✓ দেশের প্রথম বায়ুবিদ্যুৎ কেন্দ্র— কক্সবাজারের কুতুবদিয়া।
✓ মোট আবাদযোগ্য জমি— ২ কোটি একর।
✓ সবচেয়ে বেশি চালকল আছে— নওগাঁয়।
✓ বাংলাদেশে গবাদী পশুতে প্রথম ভ্রূণ পরিবর্তন করা হয়— ১৯৯৫ সালে। কেন্দ্রীয় গো প্রজনন খামার— সাভারে, গোচারণের বাথান আছে— পাবনা-সিরাজগঞ্জে।
✓ পাট বেশি জন্মে— ফরিদপুরে।
✓ ইরাটম ধানের আকবর গমের এবং বীটজবা কলার জাত।
✓ ভূমির লবণাক্ততা নিয়ন্ত্রণ করে— পানি সেচ।
✓ সর্বশেষ আবিষ্কৃত গ্যাসক্ষেত্র— রূপগঞ্জ, নারায়ণগঞ্জ।
✓ কাঁচ বালির মজুদ বেশি— সিলেটে।
✓ একমাত্র কুমির প্রজনন খামার— ময়মনসিংহে।
✓ সুন্দরবনের অন্য নাম— বাদাবন।
✓ বাঘ গণনায় ব্যবহৃত হয়— পাগমার্ক পদ্ধতি।
✓ রূপপুর পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র— পাবনার রূপপুরে। অপরটি ঢাকার সাভারে।
✓ বাংলাদেশের একমাত্র জ্বালানি শোধনাগার— ইস্টার্ন রিফাইনারি (চট্টগ্রাম)।
✓ প্রথম কয়লা শোধনাগার— বিরামপুর হার্ডকোক লি. দিনাজপুরে।
✓ বি. বাড়িয়ায় অবস্থিত গ্যাসক্ষেত্র— সালদা নদী ও তিতাস।
✓ হরিপুর, কৈলাশটিলা, ফেঞ্চুগঞ্জ, শাহবাজপুর, বিয়ানীবাজার, বিবিয়ানা, জালালাবাদ সিলেটের গ্যাসক্ষেত্র।
✓ সবচেয়ে বেশি বনভূমি রয়েছে যে বিভাগে— চট্টগ্রাম।
✓ পচান্দি গাজী— বিখ্যাত বাঘ শিকারের জন্য (সুন্দরবন)।
✓ তিস্তা বাধ যে জেলায়— লালমনিরহাট।
✓ বাংলাদেশের মেশিন টুলস ফ্যাক্টরী— নারায়ণগঞ্জে।

গবেষণা কেন্দ্র/বোর্ড/ইনস্টিটিউট

- ✓ গবেষণা বোর্ড
  - রেশম → রাজশাহী
  - আম → চাঁপাইনবাবগঞ্জ
  - চা → শ্রীমঙ্গল, মৌলভী বাজার
  - তাঁত → কক্সবাজার
  - মসলা → বগুড়া
- কেন্দ্র
  - চিংড়ি → বাগেরহাট
  - মাছ → চাঁদপুর (লোনা), ময়মনসিংহ (স্বাদু)
  - গবাদি পশু → সাভার, ঢাকা
  - হরিণ → ডুলাহাজরা, কক্সবাজার
  - পাট → মানিকগঞ্জ
  - ইক্ষু → ঈশ্বরদী, পাবনা

- ✓ নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট— ফরিদপুর।
- ✓ SPARRSO
  - কার্যক্রম → মহাকাশ গবেষণা
  - অবস্থান → আগারগাঁও-ঢাকা
  - অধীন → প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়
  - প্রতিষ্ঠা → ১৯৮০

  Space Research and Remote Sensing Organization

- ✓ একাডেমি
  - বাংলা → ঢা. বি. ক্যাম্পাস, ঢাকা
  - মিলিটারী → ভাটিয়ারী, চট্টগ্রাম
  - মেরিন → জলদিয়া, চট্টগ্রাম
  - নেভাল → পতেঙ্গা, চট্টগ্রাম
  - পুলিশ → সারদা, রাজশাহী
  - আনসার → সফিপুর,গাজীপুর
  - পোস্টাল → রাজশাহী
  - প্রাথমিক শিক্ষা → ময়মনসিংহ

- দিবস
  - আন্তঃ মাতৃভাষা → ২১ ফেব্রুয়ারি
  - শিশু → ১৭ মার্চ
  - বঙ্গবন্ধুর জন্মদিন → ১৭ মার্চ
  - স্বাধীনতা/জাতীয়→ ২৬ মার্চ
  - মুজিবনগর → ১৭ এপ্রিল
  - জাতীয় শোক → ১৫ আগস্ট
  - জেল হত্যা → ৩ নভেম্বর
  - শহীদ বুদ্ধিজীবী → ১৪ ডিসে.

চুক্তি ও সদস্যপদ লাভ

- ✓ চুক্তি স্বাক্ষর
  - গঙ্গার পানি বণ্টন → ১২ ডিসেম্বর ১৯৯৬
  - পার্বত্য চট্টগ্রাম শান্তি → ২ ডিসেম্বর ১৯৯৭
  - CTBT → ২৪ অক্টোবর ১৯৯৬

- ✓ বাংলাদেশ কমনওলেথ এর সদস্য হয়— ১৯৭২ সালের ১৮ এপ্রিল, জাতিসংঘের— ১৭ সেপ্টেম্বর ১৯৭৪, OIC-এর— ১৯৭৪, WTO-এর— ১৯৯৫ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ IMF-এর সদস্যপদ লাভ করে— ১৯৭২ সালে, ICC-এর সদস্যপদ লাভ করে— ১৯৭৭ সালে এবং বিশ্ব অলিম্পিক কমিটির সদস্যপদ লাভ করে— ১৯৮০ সালে।

যোগাযোগ ব্যবস্থা

- ✓ উপমহাদেশে প্রথম রেলগাড়ি চালু করেন— লর্ড ডালহৌসি (১৮৫৩ সালে)।
- ✓ ১৮৬২ সালে বাংলাদেশে প্রথম রেললাইন বসানো হয়— দর্শনা হতে কুষ্টিয়ার জগতি পর্যন্ত।
- ✓ বাংলাদেশ রেলওয়ের সার্বিক সদর দপ্তর অবস্থিত— ঢাকা।
- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম রেলওয়ে স্টেশন— ঢাকার কমলাপুর রেলওয়ে স্টেশন।
- ✓ বাংলাদেশের দীর্ঘতম রেল সেতু— হার্ডিঞ্জ ব্রীজ। দৈর্ঘ্য— ৫,৮৯৪ ফুট।
- ✓ বাংলাদেশের দীর্ঘতম সেতু— বঙ্গবন্ধু সেতু (যমুনা সেতু) বিশ্বে ১২তম।
- ✓ বঙ্গবন্ধু সেতুর দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ— দৈর্ঘ্য ৪.৮ কিলোমিটার ও প্রস্থ ১৮.৫০ মিটার।
- ✓ প্রস্তাবিত পদ্মাসেতুর দৈর্ঘ্য ৬.১৫ কি. মি. ও প্রস্থ ২৫ মিটার।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম বেসরকারি বিমান সংস্থা এ্যারো বেঙ্গল চালু হয়— ১৯৯৫ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ বিমান সংস্থা গঠিত হয়— ৪ জানুয়ারি, ১৯৭২ সালে।
- ✓ প্রথম বাণিজ্য জাহাজ— বাংলার দূত।

- ✓ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ডাক টিকিট চালু হয়— ২০ জুলাই, ১৯৭১ সালে।
- ✓ স্বাধীন বাংলা বেতার কেন্দ্র ছিল— চট্টগ্রামের কালুরঘাটে।
- ✓ বাংলাদেশ টেলিভিশন স্থাপিত হয়— ২৫ ডিসেম্বর, ১৯৬৪ সালে।

বন্দর

- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম স্থলবন্দর— বেনাপোল।
- ✓ সরকার কর্তৃক সরাসরি নিয়ন্ত্রিত একমাত্র স্থলবন্দর— বেনাপোল।
- ✓ দ্বিতীয় বৃহত্তম স্থলবন্দর— হিলি, দিনাজপুর।
- ✓ মিয়ানমারের সাথে একমাত্র স্থলবন্দর— টেকনাফ।
- ✓ সর্বশেষ স্থলবন্দর— বঙ্গ সোনাহাট, কুড়িগ্রাম।
- ✓ বর্তমানে বাংলাদেশে স্থলবন্দর— ১৮টি।
- ✓ স্থলবন্দর সমূহ যে মন্ত্রণালয়ের অধীন— নৌপরিবহন মন্ত্রণালয়।
- ✓ বৃহত্তম নদী বন্দর— নারায়ণগঞ্জ।
- ✓ সমুদ্র বন্দর— ২টি। সমুদ্র বন্দর দুটি হল— চট্টগ্রাম ও মংলা।
- ✓ চট্টগ্রাম বন্দর যে নদীর তীরে অবস্থিত— কর্ণফুলী।
- ✓ মংলা বন্দর যে নদীর তীরে অবস্থিত— পশুর।
- ✓ পায়রা সমুদ্র বন্দর অবস্থিত— পটুয়াখালীর কলারোয়ায়।
- ✓ বাংলাদেশে আন্তর্জাতিক বিমানবন্দর— ৩টি।
- ✓ বুড়িমারী স্থলবন্দর যে জেলায়— লালমনিরহাট।
- ✓ সোনা মসজিদ স্থলবন্দর যে জেলায়— চাপাইনবাবগঞ্জ।
- ✓ বেসরকারি সমুদ্রবন্দর— সোনাদিয়া মহেশখালি।

প্রতিরক্ষা ও সশস্ত্র বাহিনী বিভাগ

- ✓ বাংলাদেশ সেনাবাহিনীর সর্বোচ্চ পদ— ফিল্ড মার্শাল।
- ✓ বাংলাদেশ নৌবাহিনীর প্রথম রণতরী— বিএনএস পদ্মা।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম নৌবহর— বঙ্গবন্ধু।
- ✓ বাংলাদেশ মিলিটারি একাডেমি অবস্থিত— চট্টগ্রামের ভাটিয়ারীতে।
- ✓ র‍্যাব এর পূর্বনাম ছিল— র‍্যাট।

বাংলাদেশের বিভিন্ন কমিশন

- ✓ দুর্নীতি দমন কমিশন গঠিত হয়— ২১ নভেম্বর, ২০০৪।
- ✓ প্রধান তথ্য কমিশনার ও তথ্য কমিশনারদের নিয়োগ দেন— রাষ্ট্রপতি।
- ✓ বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশনের চেয়ারম্যান— অধ্যাপক এ. কে. আজাদ চৌধুরী।
- ✓ RRC (Regulatory Reform Commission) গঠিত হয়— ৩০ নভেম্বর, ২০০৭।
- ✓ জাতীয় মানবাধিকার কমিশনের বর্তমান চেয়ারম্যান— অধ্যাপক ড. মিজানুর রহমান।
- ✓ বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন গঠিত হয়— ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বিশ্ববিদ্যায় মঞ্জুরি কমিশনের সদস্যদের নিয়োগ দেন— শিক্ষামন্ত্রী।
- ✓ বাংলাদেশ ভারত যৌথ নদী কমিশনের লক্ষ্য— বন্যা নিয়ন্ত্রণে দু'দেশের মধ্যে সহযোগিতা।

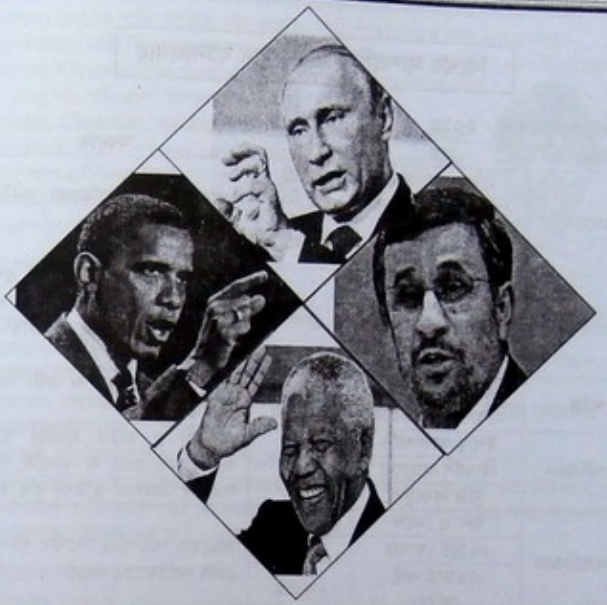
নতুন ও পুরাতন নাম

বর্তমান নাম	পুরাতন নাম	বর্তমান নাম	পুরাতন নাম
ঢাকা	জাহাঙ্গীরনগর	নোয়াখালী ও কুমিল্লা অঞ্চল	সমতট
চট্টগ্রাম	ইসলামাবাদ	সাভার	সাতাইর
বরিশাল	চন্দ্রদ্বীপ/বাকলা	টঙ্গী	টুঙ্গী
নোয়াখালী	সুধারাম/ভুলুয়া	গাজীপুর	জয়দেবপুর
মহাস্থানগড়	পুন্ড্রবর্ধন	সেন্টমার্টিন দ্বীপ	নারিকেল জিঞ্জিরা
ময়মনসিংহ	নাসিরাবাদ	নিঝুম দ্বীপ	বাউলার চর
সোনারগাঁ	সুবর্ণগ্রাম	লালবাগ দুর্গ	আওরঙ্গবাদ কেল্লা/দুর্গ

কুমিল্লা	ত্রিপুরা	ফরিদপুর	ফাতেহাবাদ
ফেনী	শমসেরনগর	কক্সবাজার	ফালকিং
জামালপুর	সিংহজানী	বাহাদুর শাহ পার্ক	ভিক্টোরিয়া পার্ক
গাইবান্ধা	ভবানীগঞ্জ	যশোর	খলিফাতাবাদ
ময়নামতি	রোহিতগিরি	দিনাজপুর	গভোয়ানাল্যান্ড
সিলেট	জালালাবাদ/শ্রীহট্ট	রাজবাড়ী	গোয়ালন্দ
মুজিবনগর	বৈদ্যনাথতলা	শরীয়তপুর	ইন্দ্রাকপুর
কুষ্টিয়া	নদীয়া	ভোলা	শাহবাজপুর
খুলনা	জাহানাবাদ	মুন্সীগঞ্জ	বিক্রমপুর
বাগেরহাট	খলিফাবাদ	বাংলা একাডেমি	বর্ধমান হাউজ

ABBREVIATIONS

ADC : Additional Deputy Commissioner
AEC : Atomic Energy Commission
AGM : Assistant General Manager
AIDS : Acquired Immune Deficiency Syndrome
BADC : Bangladesh Agricultural Development Corporation
BAF : Bangladesh Air Force
BARD : Bangladesh Academy of Rural Development
BB : Bangladesh Biman/ Bangladesh Bank
BDS : Bachelor of Dental Surgery
BEd : Bachelor of Education
BGB : Border Guard Bangladesh
BHsAg : Hepatitis B Surface Antigen
BMA : Bangladesh Medical Association
BNCC : Bangladesh National Cadet Core
BRTC : Bangladesh Road Transport Corporation
BSS : Bangladesh Sangbad Sangstha
BSTI : Bangladesh Standard and Testing Institute
CARE : Co-operative for American Relief Everwhere
CID : Criminal Investigation Department.
DMP : Dhaka Metropolitan Police
ECNEC : Executive Committee of National Economic Council
ENA : Eastern News Agency
FDC : Film Development Corporation
IBA : Institute of Business Administration
ICDDRB : International Centre for Diarrhoeal Diseases Research, Bangladesh
ISSB : Inter-Services Selection Board
MEd : Master of Education
NCC : National Cadet Corps
NEC : National Economic Council
NSI : National Security Intelligence
NT : New Testament
PMG : Post Master General
PSC : Public Service Commission
VAT : Value Added Tax
WAPDA : Water and Power Development Authority
WASA : Water Supply & Sewerage Authority
YWCA : Young Women's Christian Association



আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি

বিষয়ের নাম : আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি
পূর্ণমান : ২০

		মান বণ্টন
১.	বৈশ্বিক ইতিহাস, আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক ব্যবস্থা, ভূ-রাজনীতি;	০৪
২.	আন্তর্জাতিক নিরাপত্তা ও আন্তরাষ্ট্রীয় ক্ষমতা সম্পর্ক;	০৪
৩.	বিশ্বের সাম্প্রতিক ও চলমান ঘটনাপ্রবাহ;	০৪
৪.	আন্তর্জাতিক পরিবেশগত ইস্যু ও কূটনীতি;	০৪
৫.	আন্তর্জাতিক সংগঠনসমূহ এবং বৈশ্বিক অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানাদি।	০৪

বিশ্বের সাম্প্রতিক ও চলমান ঘটনাপ্রবাহ

নোবেল পুরস্কার - ২০১৪

বিষয়	নাম	দেশ	অবদান
রসায়ন	ইরিক বেতজিনা	যুক্তরাষ্ট্র	সুপার রিসলভড প্রতিপ্রভা অনুবীক্ষণ উন্নয়নের জন্য।
	স্টেফান ডব্লিউ হেল	রোমানিয়া	
	উইলিয়াম ই' মোয়েরনার	যুক্তরাষ্ট্র	
সাহিত্য	প্যাট্রিক মোদিয়ানো	ফ্রান্স	"স্মৃতি শিল্প" এর জন্য- এখানে মানুষের ভাগ্যের সেই সব দিক বর্ণনা করা হয়েছে যেগুলো মুঠোয় ধরা সবচেয়ে কঠিন।
শান্তি	কৈলাস সত্যার্থী	ভারত	শিশু নির্যাতন রোধ ও নারী শিক্ষায় অবদানের জন্য।
	মালালা ইউসুফজাই	পাকিস্তান	
পদার্থবিজ্ঞান	ইশামু আকাশাকি	জাপান	কার্যকরী ব্লু লাইট ইমিটিং ডায়েড আবিষ্কারের জন্য যা এনার্জি সেভিং লাইটের উজ্জলতা ও উৎস বৃদ্ধি করে।
	হিরোশি আমানো		
	সুজি নাকামুরা		
চিকিৎসাবিজ্ঞান	জন ও কেফে	যুক্তরাষ্ট্র	মস্তিষ্কের পজিশনিং সিস্টেম গঠনকারী কোষ আবিষ্কারের জন্য।
	যে ব্রিট মোসার	নরওয়ে	
	এডভার্ড আই মোসার	নরওয়ে	
অর্থনীতি	জঁ তিতল	ফ্রান্স	বাজার ব্যবস্থার শক্তি ও নিয়ন্ত্রন বিশ্লেষনের জন্য।

✓ **যে সংস্থা থেকে যে বিষয়ে নোবেল পুরস্কার প্রদান করা হয়**



শান্তিতে– নরওয়েজিয়ান নোবেল কমিটি, নরওয়ে।
সাহিত্যে– সুইডিশ একাডেমি, সুইডেন।
চিকিৎসা– ক্যারোলিনস্কা ইনস্টিটিউট, সুইডেন।
পদার্থ, রসায়ন ও অর্থনীতি– রয়েল সুইডিশ একাডেমি, সুইডেন।

✓ সুইডেন কেন্দ্রীয় ব্যাংক, দ্য রিকস ব্যাংক ১৯৬৮ সালে অর্থনীতিতে গবেষণার জন্য প্রথম নোবেল পুরস্কার প্রবর্তন করে। ১৯৬৯ সালে প্রথম অর্থনীতিতে নোবেল বিজয়ী হলেন জার্মানির রাগনার ফ্রেশ ও নেদারল্যান্ডের জন টিনবারগেন।

✓ **নোবেল পুরস্কার প্রত্যাখান করেছেন মোট ৬জন।**

বিষয়	ব্যক্তি	দেশ	সাল	কারণ
শান্তিতে	লি ডাক থো	ভিয়েতনাম	১৯৭৩	স্বেচ্ছায়
সাহিত্যে	জ্যাঁ পল সার্ত্রে	ফ্রান্স	১৯৬৪	
	বরিস পেস্তারনাক	রাশিয়া	১৯৫৮	সরকারের চাপের মুখে
চিকিৎসা	গেরহার্ড ডোমাক	জার্মানি	১৯৩৭	সরকার/হিটলারের চাপের মুখে
রসায়ন	এডলফ বুটেনান্ট		১৯৩৭	
	রিচার্ড কুন		১৯৩৭	

মালালা ইউসুফজাই :

✓ বিশ্ব ইতিহাসের কনিষ্ঠতম নোবেল পুরস্কার বিজয়ী- মালালা ইউসুফজাই।
✓ মালালা নোবেল শান্তি পুরস্কার লাভ করেছে- নারী শিক্ষার পক্ষে কাজ করার জন্য।
✓ পাকিস্তানের নারী শিক্ষার অগ্রদূত মালালা ইউসুফজাই জন্ম ১২ জুলাই, ১৯৯৭ মিঙ্গোরা শহরে।
✓ মালালা খাইবার পাখতুন খাওয়া প্রদেশের সোয়াত উপত্যকার নাগরিক।
✓ "ডটার অব পাকিস্তান" মালালার উপাধি।
✓ মালালা ইউসুফজাই 'গুল মাকাই' ছদ্মনামে ব্লগে লিখতেন, লেখার শিরোনাম ছিলো— I am afraid; মালালা বিবিসির ওয়েব ব্লগে উর্দু সংস্করণে লিখতেন।
✓ মালালা গুলিবিদ্ধ হন —মিঙ্গোরা শহরে।
✓ মালালার লেখা আত্মজীবনী — I am Malala.



কৈলাস সত্যার্থী :

✓ শিশু অধিকার নিয়ে কাজ করার জন্য ২০১৪ সালে নোবেল শান্তি পুরস্কারে ভূষিত হয়েছেন- কৈলাস সত্যার্থী।
✓ কৈলাস সত্যার্থীর জন্ম — ১১ জানুয়ারি, ১৯৫৪; ভারতের মধ্যপ্রদেশের বিদিশা শহরে।
✓ কৈলাস সত্যার্থী মূলত মহাত্মা গান্ধীর অনুসারী।
✓ কৈলাস সত্যার্থী প্রতিষ্ঠা করেন— 'বাচপান বাঁচাও আন্দোলন' (শিশু অধিকার রক্ষার আন্দোলন)।
✓ সংস্থাটি কত হাজার শিশু পুনর্বাসন করে— ৮০ হাজার।
✓ তিনি অন্যান্য যেসব পুরস্কার পেয়েছেন- যুক্তরাষ্ট্রের রবার্ট এফ কেনেডি হিউম্যান রাইটস অ্যাওয়ার্ড ও ডিফেন্ডার্স অব ডেমোক্রেসি অ্যাওয়ার্ড, স্পেনের আলফনসো কমিং ইন্টারন্যাশনাল অ্যাওয়ার্ড, মেডেল অব দ্য ইতালিয়ান সিনেট।

ইবোলা সংক্রমণ

✓ ইবোলার পুরোনাম- Ebola virus disease (EVD) বা Ebola hemorrhagic fever (EHF)
✓ সম্প্রতি বিশ্বব্যাপী আলোচিত ভাইরাস- ইবোলা, ১৯৭৬ সালে ইবোলা নদীর তীরে প্রথম এ ভাইরাসের সংক্রমণ দেখা দেয়।
✓ ইবোলার হোস্ট- ফ্রুট ব্যাট, ইবোলা পরিবাহক- গরিলা, ফ্রুট ব্যাট (বাদুর), শিম্পাঞ্জি।
✓ ডিসেম্বর, ২০১৩ সালে গিনিতে ইবোলা সংক্রমন দেখা দেয়, পরে তা লাইবেরিয়া ও সিয়েরালিওনে ছড়িয়ে পড়ে।
✓ ইবোলার সর্বাধিক বিস্তার ঘটেছে- সিয়েরালিওন ও গিনিতে।
✓ WHO- এর তথ্যমতে (১৬ অক্টোবর, ২০১৪ পর্যন্ত) বিশ্বে ইবোলা আক্রান্তের সংখ্যা- ৯ হাজার ১৯১ জন এবং ইবোলা সংক্রমণে মৃতের সংখ্যা- ৪ হাজার ৪৪৭জন।
✓ ইবোলা সংক্রমণের লক্ষণ- জ্বর, ক্লান্তি বা অবসাদ, গলা, মাথা ও শরীরের বিভিন্ন অংশে ব্যাথা, বমি, ডায়রিয়া, যকৃত ও কিডনির সমস্যা দেখা দেয়া, শ্বেত রক্তকণিকা ও অনুচক্রিকার পরিমাণ হ্রাস পাওয়া।
✓ ইবোলা সংক্রমণ প্রতিরোধী ভ্যাকসিন আবিষ্কারের ঘোষণা দিয়েছেন- কানাডার বিজ্ঞানীরা।
✓ WHO- সম্প্রতি ইবোলামুক্ত ঘোষণা করেছে- নাইজেরিয়াকে।

ম্যান বুকার সাহিত্য পুরস্কার- ২০১৪

দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধকালীন এক প্রেমের আখ্যান নিয়ে রচিত 'দ্য ন্যারো রোড টু দ্য ডিপ নর্থ' উপন্যাসের জন্য ২০১৪ সালের ম্যান বুকার সাহিত্য পুরস্কার লাভ করেছেন- অস্ট্রেলিয়ান কথাশিল্পি রিচার্ড ফ্ল্যানাগান।

✓ ১৪ অক্টোবর, ২০১৪ তারিখে ম্যান বুকার পুরস্কার ঘোষিত হয়।
✓ ফ্ল্যানাগানের জন্ম ১৯৬১ সালে, তাসমানিয়ায়।
✓ তার অন্য উপন্যাস- ডেথ অব এ রিভার গাইড, দ্য সাউন্ড অব ওয়ান হ্যান্ড ক্লাপিং, ওয়াল্টিং।
✓ ম্যান বুকার সাহিত্য পুরস্কার দেয়া হয়- ১৯৬৯ সাল থেকে।

▸▸ জোকো উইদোদো

ইন্দোনেশিয়ার নতুন প্রেসিডেন্ট জোকো উইদোদো ১৫ অক্টোবর, ২০১৪ শপথ গ্রহণ করেন। তিনি ছিলেন দরিদ্র পরিবারের সন্তান, তার বাবা ছিলেন- কাঠমিস্ত্রি, উইদোদোও আসবাব রপ্তানীর ব্যবসা করতেন। জুলাই, ২০১৪ তে অনুষ্ঠিত প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে ৫৩ বছর বয়সী উইদোদো জয়ী হন।

✓ উইদোদো চিলেন- জাকার্তার গভর্নর।
✓ তিনিই প্রথম ব্যক্তি হিসেবে ইন্দোনেমিয়ার রাজনৈতিক ও সামরিক অভিজাত শ্রেণির বাইরে দেশটির সর্বোচ্চ পদে আসীন হলেন।
✓ তার শপথগ্রহণ অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন- মার্কিন পররাষ্ট্রমন্ত্রী জন কেরি এবং অস্ট্রেলিয়ার প্রধানমন্ত্রী টনি অ্যাবট।

▸▸ স্কটল্যান্ডের গণভোট :

দীর্ঘ ৩০৭ বছর যুক্তরাজ্যের সাথে থাকার পরে স্কটল্যান্ডের জনগণ যুক্তরাজ্য থেকে পৃথক হয়ে স্বাধীন একটি রাষ্ট্র গঠনের জন্য ১৯ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ একটি গণভোটের আয়োজন করে।

✓ গণভোটে মোট ভোটার সংখ্যা ছিল ৪২ লাখের কিছু বেশি।
✓ প্রদত্ত ভোটের হার- ৮৪.৬%।
✓ স্কটল্যান্ডের স্বাধীন হওয়ার জন্য প্রয়োজন ছিল- ১৮৫২৮২৮টি ভোট।
✓ স্বাধীনতার পক্ষে 'হ্যাঁ' ভোট পড়ে ১৬ লাখ ১৭ হাজার ৯৮৯ ভোট এবং 'না' ভোট পড়ে ২০ লাখ ১৯২৬টি ভোট।
✓ যুক্তরাজ্যের সঙ্গে থেকে যাওয়ার পক্ষের অংশটি স্বাধীনতাকামীদের বিরুদ্ধে শতাংশের হিসাবে ৫৫-৪৫ ব্যবধানে জয় লাভ করে।
✓ স্কটল্যান্ডের এ স্বাধীনতা প্রত্যাশী আন্দোলনের সার্বিক নেতৃত্বে ছিলেন অ্যালেক্স স্যামন্ড।

▸▸ মানব উন্নয়ন রিপোর্ট :

২৪ জুলাই, ২০১৪ জাপানের টোকিওতে জাতিসংঘ উন্নয়ন কর্মসূচি *(UNDP)* ১৮৭টি দেশের শিক্ষা, চিকিৎসা, আয়, গড় আয়ু, উন্নত বাসস্থানসহ মানুষের জীবনযাপনের বিভিন্ন দিক বিবেচনায় 'মানব উন্নয়ন প্রতিবেদন- ২০১৪' প্রকাশ করে।

✓ এবারের রিপোর্টের থিম— *Sustaining Human Progress : Reducing Vulnerabilities and Building Reslience;*
✓ ১৯৯০ খ্রিস্টাব্দ থেকে ইউএনডিপি প্রতি বছর এ প্রতিবেদন প্রকাশ করে আসছে।

রিপোর্ট অনুযায়ী:

✓ জনসংখ্যা– ৭১৬.২১ কোটি
✓ শহুরে জনসংখ্যা– ৫৩.০%
✓ গড় আয়ু– ৭০.৮ বছর।
✓ সাক্ষরতার হার– ১৫+:৮১.২% ও ২৫+ : ৬৩.৬%।
✓ জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার– ১.১%
✓ বিশ্বে দারিদ্র্য কষাঘাতে জড়িত- ২২০ কোটি।
✓ মাথাপিছু আয়– ১২,৭২৩ মার্কিন ডলার।

▸▸ জেন্ডার ডেভেলপমেন্ট ইনডেক্স:

২০১৪ সালে প্রথম জেন্ডার ডেভেলপমেন্ট ইনডেক্স নামে নতুন একটি সূচক চালু করে ইউএনডিপি। ১৩৮টি দেশের ওপর তৈরি করা এ সূচকে শীর্ষ দেশ স্লোভাকিয়া ও সর্বনিম্ন দেশ আফগানিস্তান। বাংলাদেশের অবস্থান ১০৭তম।

▸▸ সূচকে শীর্ষ ৫ দেশ :

দেশ	সূচক	গড় আয়ু	মাথাপিছু আয় (মা. ড.)
১. *নরওয়ে*	০.৯৪৪	৮১.৫	৬৩,৯০৯
২. *অস্ট্রেলিয়া*	০.৯৩৩	৮২.৫	৪১,৫২৪
৩. *সুইজারল্যান্ড*	০.৯১৭	৮২.৬	৫৩,৭৬২
৪. *নেদারল্যান্ডস*	০.৯১৫	৮১.০	৪২,৩৯৭
৫. *মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র*	০.৯১৪	৭৮.৯	৫২,৩০৮

▸▸ সূচকে সর্বনিম্ন ৫ দেশ :

দেশ	সূচক	গড় আয়ু	মাথাপিছু আয় (মা. ড.)
১৮৭. *নাইজার*	০.৩৩৭	৫৮.৪	৮৭৩
১৮৬. *ডিআর কঙ্গো*	০.৩৩৮	৫০.০	৪৪৪
১৮৫. *মধ্য আফ্রিকান প্রজাতন্ত্র*	০.৩৪১	৫০.২	৫৮৮
১৮৪. *শাদ*	০.৩৭২	৫১.২	১,৬২২
১৮৩. *সিয়েরা লিওন*	০.৩৭৪	৪৫.৬	১,৮১৫

▸▸ ম্যাগসেসে পুরস্কার ২০১৪ :

'এশিয়ার নোবেল' নামে খ্যাত ম্যাগসেসে পুরস্কার ফিলিপাইনের তৃতীয় প্রেসিডেন্ট র‍্যামন ম্যাগসেসের নামে ১৯৫৭ সালে প্রবর্তন করা হয়। প্রতিবছর ৩১ জুলাই বিজয়ীদের নাম ঘোষণা করা হয় এবং ৩১ আগস্ট ম্যাগসেসের জন্মদিনে ফিলিপাইনের ম্যানিলায় বিজয়ীদের হাতে আনুষ্ঠানিকভাবে পুরস্কার তুলে দেয়া হয়। ২০১৪ সালে এ পুরস্কার লাভ করেন ৫ জন ব্যক্তিত্ব এবং একটি সংস্থা।

বিজয়ী	দেশ	পেশা
হুতলি	*চীন*	*অধ্যাপক*
সাডর মারলিনা মানুরাং	*ইন্দোনেশিয়া*	*নৃতাত্ত্বিক*
ওমারা খান মাসুদী	*আফগানিস্তান*	*অবসরপ্রাপ্ত শিক্ষক*
দ্যা সিটিজেনস ফাউন্ডেশন	*পাকিস্তান*	*পাকিস্তানভিত্তিক এনজিও*
ওয়াং শনকা	*চীন*	*অবসরপ্রাপ্ত অধ্যাপক*
র‍্যামি হালাসান	*ফিলিপাইন*	-

✓ পুরস্কারের অর্থমূল্য ৫০ হাজার মার্কিন ডলার, পদক ও সম্মাননাপত্র।

▸▸ আন্তর্জাতিক নদীধারা সনদ কার্যকর :

১৭ আগস্ট, ২০১৪ কার্যকর হয় জাতিসংঘের আন্তর্জাতিক নদীধারা সনদ *(United Nations Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses)*। আন্তর্জাতিক নদীধারা সনদ আন্তর্জাতিক নদীগুলোর পানি প্রবাহ ব্যবহারের একটি মানদণ্ড, এতে অভিন্ন নদীগুলোর পানি ব্যবহারের সার্বিক নির্দেশনা রয়েছে। এছাড়া আরবিট্রেশন বা আন্তর্জাতিক আদালতে যাওয়ার সুযোগও রয়েছে। সনদটি কার্যকর হওয়ায় কোন দেশ পানির ন্যায্য হিস্যা না পেলে জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদে বিষয়টি উত্থাপন করতে পারবে এবং নদীবিষয়ক অমীমাংসিত বিষয়গুলো নিয়ে আন্তর্জাতিক আদালতে যাওয়ার সুযোগ থাকবে।

✓ ৩৫তম দেশ হিসেবে ভিয়েতনাম এতে অনুস্বাক্ষর করে ১৯ মে, ২০১৪।
✓ ভিয়েতনাম অনুসমর্থন করার ৯০তম দিনে ১৭ আগস্ট, ২০১৪ সনদটি কার্যকর হয়।
✓ জাতিসংঘের যে কোন কনভেনশন কার্যকর করতে অনুস্বাক্ষর প্রয়োজন- ৩৫টি সদস্য দেশের।

তুরস্কে প্রথম সরাসরি প্রেসিডেন্ট নির্বাচন :

✓ ১০ আগস্ট, ২০১৪ তুরস্কে অনুষ্ঠিত প্রথম সরাসরি প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে বিজয়ী হয়- ২০০৩ থেকে টানা ৩বারের প্রধানমন্ত্রী রেসেপ তায়েপ এরদোগান, তার প্রাপ্ত ভোট ৫৩.২৩%।
✓ আধুনিক তুরস্কের জনক মোস্তফা কামাল আতাতুর্কের পর এরদোগান দীর্ঘতম শাসক।
✓ এরদোগান নতুন মেয়াদে প্রেসিডেন্ট হিসেবে শপথ গ্রহণ করেন- ২৮ আগস্ট, ২০১৪।

শতবর্ষে পানামা খাল :

বিংশ শতাব্দীতে প্রকৌশলবিদ্যার সবচেয়ে বড় অর্জনের অন্যতম মধ্য আমেরিকার পানামা খাল। আটলান্টিক ও প্রশান্ত মহাসাগরের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে নৌপরিবহনে বিরাট অবদান রেখেছে এ খাল। ১৯১৪ সালে চালু হওয়া পানামা খালের ১০০ বছর পূরণ হয়- ১৫ আগস্ট, ২০১৪। দশকের পর দশক ধরে ব্যর্থ চেষ্টার পর শেষ পর্যন্ত টানা ১০ বছর ধরে কঠিন ও ঝুঁকিপূর্ণ নির্মাণ কাজের পর যুক্তরাষ্ট্র জাহাজ চলাচলের উপযোগী করে এ খালকে।

✓ ১৮৮১-১৮৮৮ ও ১৮৯৪-১৮৯৮– ফ্রান্সের নেতৃত্বে পানামা খাল খনন।
✓ ১৯০১-১৯১৪– যুক্তরাষ্ট্র খনন শুরু করে এবং পূর্ণ খাল নির্মিত হয়।
✓ ১৫ আগস্ট, ১৯১৪– পানামা খাল উদ্বোধন।
✓ ১৯৭৭– মার্কিন প্রেসিডেন্ট জিমি কার্টার ও পানামার প্রেসিডেন্ট ওমার টরিজোসের মধ্যে চুক্তি স্বাক্ষর। খালের মালিকানা গ্রহণ করে পানামা।
✓ দৈর্ঘ্য– ৮০ কিমি. (৫০ মাইল)
✓ বিশ্বের সামুদ্রিক বাণিজ্যে অবদান– ৫ শতাংশ।
✓ পানামা সরকারের বার্ষিক আয়– ১০০ কোটি ডলার, যা সরকারের মোট রাজস্বের ১০% ও দেশটির জাতীয় অর্থনীতির ৬ শতাংশ।

SDG :

জাতিসংঘ ঘোষিত ১৫ বছর মেয়াদি সহস্রাব্দ উন্নয়ন লক্ষমাত্রা *(MDG)* এর মেয়াদ শেষ হবে ২০১৫ সালে। তবে, সেপ্টেম্বর ২০১৪ নিউইয়র্কে অনুষ্ঠিত জাতিসংঘ সাধারণ পরিষদের ৬৯তম অধিবেশনে সুনির্দিষ্ট লক্ষ্যমাত্রাভিত্তিক 'টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা' *(Sustainable Development Goals-SDGs)*-এর খসড়া চূড়ান্ত হয়। ২০১৫ সালের সেপ্টেম্বর সাধারণ পরিষদের ৭০তম অধিবেশনে এসব লক্ষ্যমাত্রা গৃহীত হওয়ার পর ২০১৬ সালের ১ জানুয়ারি থেকে এসডিজি'র মেয়াদ শুরু হবে। দরিদ্র মানুষের অধিকার প্রতিষ্ঠা ও মানব সম্পদ উন্নয়নকেই মূল লক্ষ্য হিসেবে ধরে এ পরিকল্পনা চূড়ান্ত করা হয়। এসডিজিতে ১৭টি লক্ষ্যমাত্রা, ৪৭টি সূচক ও ১৭০টি সহযোগী লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারিত হয়েছে।

কমনওয়েলথ গেমস ২০১৪

✓ আয়োজন– ২০তম
✓ সময়কাল– ২৩ জুলাই - ৩ আগস্ট
✓ স্বাগতিক– গ্লাসগো, স্কটল্যান্ড।
✓ আদর্শ– *3p People, Place & Passion*
✓ মাসকট– ক্লাইড *(Clyde)*; ডিজাইনার বাথ গিলমোর।
✓ অংশগ্রহণকারী দেশ– ৭১টি।
✓ অংশগ্রহণকারী অ্যাথলেট– ৪,৯৪৭ জন।
✓ মোট খেলা– ১৮টি।
✓ মোট ইভেন্ট– ২৬১টি
✓ মোট পদক– ৮২৪টি।
✓ পদকজয়ী দেশ– ৩৭টি।
✓ স্বর্ণপদক জয়ী দেশ– ২১টি।
✓ প্রথম স্বর্ণপদক জয়ী– জোডি স্টিন্সসন (ইংল্যান্ড); মেয়েদের ট্রায়াথলনে।
✓ স্বাগতিকদের পক্ষে প্রথম স্বর্ণ জয়– হান্নাহ মিলি; মহিলাদের ৪০০ মিটার মিডলে সাঁতারে।
✓ সর্বাধিক পদজয়ী দেশ– ইংল্যান্ড ৫৮ স্বর্ণ, ৫৯ রৌপ্য ও ৫৭ ব্রোঞ্জ; মোট ১৭৪টি।
✓ ব্যক্তিগত– বিজুবেনকো প্যাট্রেসিয়া (কানাডা)– জিমন্যাস্টিক্স এ তিনি মোট ৫টি স্বর্ণ ও ১টি ব্রোঞ্জ লাভ করেন।

✓ এছাড়া অস্ট্রেলিয়ান সাতারু ই, ম্যাককন ৪টি স্বর্ণ ও ২টি ব্রোঞ্জ পদক লাভ করেন।
✓ দ্রুততম মানব– কেমার বেইলি কোল (জ্যামাইকা)।
✓ দ্রুততম মানবী– ক্রেসি ওকাগবেয়ার (নাইজেরিয়া)।
✓ ম্যারাথন জয়ী পুরুষ– মাইকেল শেরি (অস্ট্রেলিয়া)।
✓ ম্যারাথন জয়ী মহিলা– ফ্লোমেনা চেয়েক ড্যানিয়েল (কেনিয়া)।
✓ ২১তম কমনওয়েলথ গেমস অনুষ্ঠিত হবে ২০১৮ সালে অস্ট্রেলিয়ার গোল্ডকোস্ট শহরে।
✓ গেমসে বাংলাদেশের অ্যাথলেট– ৩০ জন। ডিসিপ্লিন– ১০টি (অ্যাথলেটিক্স, সাঁতার, শুটিং, বক্সিং, সাইক্লিন, জিমন্যাস্টিক্স, ভারোত্তোলন, কুস্তি, ব্যাটমিন্টন ও টেবিল টেনিস *(TT)*।
✓ উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বাংলাদেশের পতাকা বহন করেন– শুটার ইকবাল ইসলাম।
✓ বাংলাদেশের পদক জয়– ১টি; ১০ মিটার এয়ার রাইফেলে রৌপ্য পদক।
✓ দেশের একমাত্র পদকজয়ী– আবদুল্লাহ হেল বাকি
✓ পদক তালিকায় বাংলাদেশের অবস্থান– ২৯তম।

ইসি'র নতুন প্রেসিডেন্ট : ইউরোপিয়ান কমিশন *(EC)* এর পরবর্তী প্রেসিডেন্ট হিসেবে মনোনীত হয়েছেন- লুক্সেমবার্গের সাবেক প্রধানমন্ত্রী জাঁ-ক্লদ জাংকার। ২০১৪ সালের নভেম্বর মাসে তিনি হোসে ম্যানুয়েল বারাসোর স্থলাভিষিক্ত হবেন।

বিশ্বকাপ ফুটবল ২০১৪



✓ সময়কাল– ১২ জুন – ১৩ জুলাই, স্বাগতিক– ব্রাজিল
✓ ভেন্যু– ১২টি (১২টি শহরে), ফাইনালের ভেন্যু- মারকানা।
✓ বল– ব্রাজুকা, মাসকট– ফুলেকো
✓ চ্যাম্পিয়ন– জার্মানি, রানার্স আপ– আর্জেন্টিনা
✓ মোট ম্যাচ– ৬৪, মোট গোল– ১৭১
✓ সর্বোচ্চ গোলদাতা/গোল্ডেন বুট– হামেস রদ্রিগুয়েজ (কলম্বিয়া) ৬টি।
✓ সেরা খেলোয়াড়/গোল্ডেন বল– লিওনেল মেসি (আর্জেন্টিনা)।
✓ সেরা গোলরক্ষক/গোল্ডেন গ্লাভ– ম্যানুয়েল নয়্যার (জার্মানি)।
✓ সেরা তরুণ ফুটবলার– পল পগবা (ফ্রান্স)।
✓ চতুর্থ বারের মত চ্যাম্পিয়ন হয়– জার্মানি ।
✓ টুনামেন্টে ৪ বার ম্যান অব দ্য ম্যাচ- লিওনেল মেসি (আর্জেন্টিনা)।
✓ ফাইনালের ফলাফল : জার্মানি ১, আর্জেন্টিনা ০; ফাইনালে গোলদাতা- মারিও গোয়েৎজে (জার্মানি)
✓ ম্যান অব দ্য ফাইনাল- মারিও গোয়েৎজে।
✓ চার বিশ্বকাপে ২৩ ম্যাচে মোট ১৬ গোল করে বিশ্বকাপ ইতিহাসের সর্বোচ্চ গোলদাতা- জার্মানির মিরোস্লাভ ক্লোসা।

নেলসন ম্যান্ডেলা : দক্ষিণ আফ্রিকার প্রথম কৃষ্ণাঙ্গ প্রেসিডেন্ট এবং বর্ণবাদবিরোধী আন্দোলনের নেতা নেলসন ম্যান্ডেলার (১৮ জুলাই, ১৯১৮- ৫ ডিসেম্বর, ২০১৩) ডাক নাম ৬টি- রোলিহ্লাহ্লা, নেলসন, মাদিবা, টাটা, খুলু, ডালিভুঙ্গা। 'নেলসন' তার স্কুলের নাম এবং 'মাদিবা' গোত্রের দেয়া নাম।

✓ রাজনৈতিক জীবনের প্রথমভাগে তিনি মহাত্মা গান্ধীর দর্শন দ্বারা প্রভাবিত ছিলেন।
✓ ৫ ডিসেম্বর, ১৯৫৬ তাকে দেশদ্রোহিতার মামলায় গ্রেপ্তার করে।
✓ ১১ জুন, ১৯৬৪ এএনসির সশস্ত্র সংগ্রামে নেতৃত্বদানের অভিযোগে তাকে কারাদণ্ড দেয়া হয়।
✓ ১১ ফেব্রুয়ারি, ১৯৯০ মুক্তি দেয়ার পরে তিনি আফ্রিকান ন্যাশনাল কংগ্রেস দলের নেতা (১৯৯০-১৯৯৪) নির্বাচিত হন।
✓ ১৯৯৪ খ্রিস্টাব্দে দেশের গণতান্ত্রিকভাবে প্রথম রাষ্ট্রপতি নির্বাচিত হন এবং ১৯৯৪ হতে ১৯৯৯ খ্রি. পর্যন্ত রাষ্ট্রপতির দায়িত্ব পালন করেন।
✓ তিনি 'নোবেল শান্তি পুরস্কার-১৯৯৩' লাভ করেন।

আউটারনেট : সারা বিশ্বের মানুষকে বিনামূল্যে ইন্টারনেট সেবা দিতে মার্কিন প্রতিষ্ঠান মিডিয়া ডেভেলপমেন্ট ইনভেস্টমেন্ট ফান্ড (এমডিআইএফ) 'আউটারনেট' নামের একটি নেটওয়ার্ক অবকাঠামো তৈরির পরিকল্পনা করেছে।

- ✓ আউটারনেট-এ সরকারি বিধিনিষেধ আরোপের সুযোগ বা ফিল্টার করার সুযোগ থাকবে না।
- ✓ আউটারনেট হবে একমুখী নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা।
- ✓ বর্তমানে বিশ্বে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৬০%।

আন্তর্জাতিক রাসায়নিক অস্ত্র নিরস্ত্রীকরণ সংস্থা *(OPCW)* : নোবেল শান্তি পুরস্কার (২০১৩) রাসায়নিক অস্ত্র নিরস্ত্রীকরণ সংস্থা (*Organization for the Prohibition of Chemical Weapons*) ২৮ এপ্রিল, ১৯৯৭ প্রতিষ্ঠিত হয়, সদর দফতর নেদারল্যান্ডের হেগ শহরে, বর্তমান সদস্য ১৯০টি রাষ্ট্র।

- ✓ অ্যাঙ্গোলা, মায়ানমার, মিসর, উত্তর কোরিয়া, দক্ষিণ সুদান সংস্থাটির সদস্য নয়।
- ✓ ইংরেজি, ফরাসি, রুশ, চাইনিজ, স্পেনীয় ও আরবি সংস্থাটির দাপ্তরিক ভাষা।
- ✓ সংস্থার বর্তমান মহা-পরিচালক- তুরস্কের আহমেত ওজুমকু।
- ✓ রাসায়নিক অস্ত্র ব্যবহার ও বিস্তারে নিরুৎসাহিত করাই এ সংস্থার প্রধান কাজ।

৮৬তম অস্কার পুরস্কার, ২০১৪

সেরা চলচ্চিত্র	টুয়েলভ ইয়ারস আ স্লেভ
শ্রেষ্ঠ অভিনেতা	ম্যাথিউ ম্যাককনেগি (ডালাস বায়ারস ক্লাব)
শ্রেষ্ঠ অভিনেত্রী	কেট ব্ল্যানচেট (ব্লু জেসমিন)
শ্রেষ্ঠ পরিচালক	আলফানসো কুয়ারন (গ্র্যাভিটি)
শ্রেষ্ঠ চিত্রনাট্য	স্পাইক জোনজ (হার)
অরিজিনাল সং	লেট ইট গো (ফ্রোজেন)
অরিজিনাল স্কোর	গ্র্যাভিটি
বিদেশি ভাষার ছবি	দি গ্রেট বিউটি
প্রামাণ্যচিত্র (ফিচার)	টুয়েন্টি ফিট ফ্রম স্টারডম
স্বল্পদৈর্ঘ্য তথ্যচিত্র	দ্য লেডি ইন নাম্বার সিক্স: মিউজিক সেভড মাই লাইফ
স্বল্পদৈর্ঘ্য চলচ্চিত্র	হিলিয়াম
অ্যানিমেটেড ফিল্ম	ফ্রোজেন
একাডেমি সম্মাননা পুরস্কার (অনারারি অ্যাওয়ার্ড)	অ্যাঞ্জেলা ল্যান্সবারি, স্টিভ মারটিন, পিয়েরো টোসি

এশিয়া কাপ ক্রিকেট-২০১৪ :

২৫ ফেব্রুয়ারি - ৮ মার্চ, ২০১৪ পর্যন্ত বাংলাদেশের ঢাকার 'মিরপুর শের-ই বাংলা স্টেডিয়াম' ও নারায়ণগঞ্জের 'খান সাহেব ওসমান আলী স্টেডিয়ামে' এশিয়ান ক্রিকেট কাউন্সিল' - এর উদ্যোগে এশিয়া কাপ ক্রিকেট প্রতিযোগিতার ১২তম আসর অনুষ্ঠিত হয়। প্রতিযোগিতায় অংশ নেয় বাংলাদেশ, ভারত, পাকিস্তান শ্রীলঙ্কা ও আফগানিস্তান। ফাইনাল খেলায় শ্রীলঙ্কা পাকিস্তানকে ৫ উইকেটে পরাজিত করে চ্যাম্পিয়ন হয়।

সাম্প্রতিক তথ্য:

- ✓ তুরস্কের দ্বাদশ প্রেসিডেন্ট হিসেবে রেসেপ তায়েপ এরদোগান শপথ গ্রহণ করেন– ২৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ তুরস্কের ২৬তম প্রধানমন্ত্রী হিসেবে ড. আহমেদ দাভুতোগলু শপথ গ্রহণ করেন– ২৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ ইউক্রেনের প্রেসিডেন্ট পেত্রো পোরোশেঙ্কো পার্লামেন্ট বিলুপ্ত ঘোষণা করেন– ২৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ থাই জান্তা প্রধান প্রাইউথ শান-ওশা দেশের নতুন প্রধানমন্ত্রী হিসেবে নির্বাচিত হন– ২১ আগস্ট, ২০১৪।

- ✓ ভারত ও বাংলাদেশের সীমান্তরক্ষী বাহিনীর প্রধানদের পাঁচদিনব্যাপী বৈঠক দিল্লিতে শুরু হয়– ২১ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ জাতিসংঘের আন্তর্জাতিক নদীধারা সনদ কার্যকর হয়– ১৭ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ আন্তর্জাতিক ও আঞ্চলিক চাপের মুখে ইরাকের প্রধানমন্ত্রীর পদ নুরি আল মালিকি থেকে সরে দাঁড়ান– ১৫ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ মধ্য আফ্রিকা প্রজাতন্ত্রে প্রথম মুসলমান প্রধানমন্ত্রী হিসেবে মোহাম্মদ কামুন নিযুক্ত হন- ১০ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ মিশরের নিষিদ্ধ ঘোষিত ইসলামপন্থী সংগঠন মুসলিম ব্রাদারহুড সমর্থিত রাজনৈতিক দল ফ্রিডম অ্যান্ড জাস্টিস পার্টিকে দেশটির একটি আদালত বিলুপ্ত ঘোষণা করে- ৯ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ দ্বিতীয় মেয়াদে কলম্বিয়ার প্রেসিডেন্ট হিসেবে জুয়ান ম্যানুয়েল সান্টোস শপথ গ্রহণ করেন– ৮ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ আসিয়ান রিজিওনাল ফোরামের *(ARF)* তিনদিনব্যাপী বৈঠক মিয়ানমারের রাজধানী নাইপিদোতে শুরু হয়– ৮ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ কম্বোডিয়ায় মানবতাবিরোধী অপরাধে অভিযুক্ত খেমাররুজ নেতা খিউ সাম্পানকে আজীবন কারাদণ্ড প্রদান করে– ৭ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ সৌদি পুরুষদের জন্য বাংলাদেশসহ চারটি দেশে বিয়ের ক্ষেত্রে নিষেধাজ্ঞা জারি করে আইন প্রণয়ন করে সৌদি সরকার– ৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ ১৯৩৮ খ্রিস্টাব্দের পর প্রথমবারের মতো বিদেশী বিনিয়োগের জন্য উন্মুক্ত করতে মেক্সিকোর সিনেট জ্বালানি খাত উন্মুক্তকরণের প্রস্তাব সংবলিত বিলে চূড়ান্ত অনুমোদন দেয়- ৬ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ গাজা ইস্যুতে ব্রিটিশ মন্ত্রিসভা থেকে সাইয়েদা হুসেন ওয়ার্সি পদত্যাগ করেন– ৫ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটনে তিনদিনব্যাপী আফ্রিকা সম্মেলন শুরু হয়– ৪ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ নারী নির্যাতন রোধ সম্পর্কিত ইউরোপীয় কাউন্সিলের নতুন সনদ কার্যকর হয়– ১ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ আনসার আল-শরিয়া লিবিয়ার দ্বিতীয় বৃহত্তম নগরী বেনগাজির নিয়ন্ত্রণ নিয়ে ইসলামিক এমিরেট ঘোষণা করে– ১ আগস্ট, ২০১৪।
- ✓ বৃটেনের রানী দ্বিতীয় এলিজাবেথ স্কটল্যান্ডের গ্লাসগোর সেল্টিক পার্কে ২০তম কমনওয়েলথ গেমসের উদ্বোধন করেন – ২৩ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ অস্ট্রেলিয়ার মেলবোর্নে ৬ দিনব্যাপী ২০তম আন্তর্জাতিক এইডস সম্মেলন শুরু হয়– ২০ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ মালয়েশিয়ার বোয়িং বিমান ৭৭৭ ২৯৮ জন আরোহী নিয়ে বিধ্বস্ত হয়– ১৭ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ ব্রাজিলের ফোর্তালেজা শহরে দুই দিনব্যাপী ৬ষ্ঠ ব্রিকস সম্মেলন শুরু হয়– ১৫ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ *BRICS* ভুক্ত ৫টি দেশের নেতারা 'নিউ ডেভেলপমেন্ট ব্যাংক' নামে নতুন একটি ব্যাংক প্রতিষ্ঠার চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন- ১৫ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ গির্জার শত শত বছরের ঐতিহ্যের ব্যতিক্রম ঘটিয়ে প্রথমবারের মতো নারী বিশপ নিয়োগ দেয়ার সিদ্ধান্ত নেন চার্চ অব ইংল্যান্ডের নীতি নির্ধারকরা– ১৪ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ জার্মান ও আর্জেন্টিনার মধ্যে ব্রাজিল বিশ্বকাপ ফুটবল ২০১৪ এর ফাইনাল খেলা অনুষ্ঠিত হয়– ১৩ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার কেপটাউনে আন্তর্জাতিক গণিত অলিম্পিয়াডের *(IMO)* ৫৫তম আসর শুরু হয়– ৩ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ চীন ও সুইজারল্যান্ডের মধ্যে স্বাক্ষরিত মুক্ত বাণিজ্য চুক্তি কার্যকর হয়– ১ জুলাই, ২০১৪।
- ✓ সাবেক গেরিলা নেতা সালভাদর সানচেজ সেরেন এল সালভাদরের প্রেসিডেন্ট হিসেবে শপথ গ্রহণ করেন– ১ জুন, ২০১৪।
- ✓ ৪০ বছর দায়িত্ব পালন শেষে স্পেনের রাজা হুয়ান কার্লোস সিংহাসন ছেড়ে দেয়ার ঘোষণা দেন– ২ জুন, ২০১৪।

- ✓ ভারতের ২৯ রাজ্য হিসেবে তেলেঙ্গানা আত্মপ্রকাশ করে– ২ জুন, ২০১৪।
- ✓ বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন ও রাশিয়ার এটমস্ট্রয় এক্সপোর্টের মধ্যে ১৯ কোটি মার্কিন ডলার মূল্যের তৃতীয় চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়– ৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ জাতীয় সংসদে অর্থমন্ত্রী ২০১৪-১৫ অর্থবছরের জাতীয় বাজেট পেশ করেন– ৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ বেলজিয়ামের রাজধানী ব্রাসেলসে দুই দিনব্যাপী জি-৭ শীর্ষ সম্মেলন শুরু–৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ ইউক্রেনের নতুন প্রেসিডেন্ট হিসেবে পেত্রো পোরোশেঙ্কো শপথ গ্রহণ করেন– ৬ জুন, ২০১৪।
- ✓ সাবেক সেনাপ্রধান আবদেল ফাত্তাহ আল সিসি মিসরের নতুন প্রেসিডেন্ট হিসেবে শপথ নেন – ৬ জুন, ২০১৪।
- ✓ ২০তম বিশ্বকাপ ফুটবলের বর্ণাঢ্য উদ্বোধন – ১১ জুন, ২০১৪।
- ✓ ২৪২ দফা ঘোষণার মধ্য দিয়ে দুই দিনব্যাপী জি-৭৭ গ্রুপের শীর্ষ সম্মেলন শেষ হয়– ১৫ জুন, ২০১৪
- ✓ কলম্বিয়ায় হুয়ান ম্যানুয়েল সান্তোস দ্বিতীয়বারের মতো ৪ বছর মেয়াদে প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হন– ১৫ জুন, ২০১৪।
- ✓ কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রসহ বড় পাঁচ প্রকল্পের অর্থায়নের লক্ষে বাংলাদেশ ও জাপানভিত্তিক আন্তর্জাতিক উন্নয়ন সংস্থা *JICA* র মধ্যে ১১৮ কোটি ডলার বা ৯১৮৬ কোটি টাকার ঋণ সহায়তা চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়– ১৬ জুন, ২০১৪।
- ✓ ৪৬ বছর বয়সী ফেলিপ দে বর্বোনকে রাজা ষষ্ঠ ফেলিপ হিসেবে রাজত্ব পরিচালনার জন্য স্পেনের রাজা ঘোষণা করা হয়– ১৯ জুন, ২০১৪।
- ✓ ইউক্রেন ইউরোপীয় ইউনিয়নের (ইইউ) সাথে বাণিজ্য ও অর্থনৈতিক বিষয়ে ঐতিহাসিক চুক্তি করে– ২৭ জুন, ২০১৪
- ✓ মালাবি'র প্রেসিডেন্ট হিসেবে শপথ গ্রহণ করেন পিটার মুথারিকা– ৩১ জুন, ২০১৪।

অন্যান্য:

- ✓ সম্প্রতি প্রাচীনতম বিলুপ্ত মানব প্রজাতীর জীবাশ্ম পাওয়া গেছে—ফ্রান্সের সেইন নদীর কাছে।
- ✓ নেপালের বর্তমান প্রধানমন্ত্রীর নাম— 'সুশীল কৈরালা'।
- ✓ ১৮তম সার্ক সম্মেলন অনুষ্ঠিত হবে— নেপালে (নভেম্বর, ২০১৪)।
- ✓ টেস্ট খেলুড়ে ১০টি দেশের বাইরে ২০১৭ খ্রি. পর্যন্ত ওয়ান্ডে স্ট্যাটাসপ্রাপ্ত অন্য ৬টি দল— আয়ারল্যান্ড, আফগানিস্তান, স্কটল্যান্ড, সংযুক্ত আরব আমিরাত, হংকং ও পাপুয়া নিউগিনি।
- ✓ ২০১৮ খ্রিস্টাব্দে ২৩তম শীতকালীন অলিম্পিক অনুষ্ঠিত হবে— 'পিয়ংইয়ং, দক্ষিণ কোরিয়ায়।
- ✓ ভেনিজুয়েলার বর্তমান প্রেসিডেন্ট— নিকোলা মাদুরো।
- ✓ *OIC* এর বর্তমান মহাসচিব- আইয়াদ বিন আমিন মাদানি (সৌদি আরব)।
- ✓ কিউবার বর্তমান প্রেসিডেন্ট- রাউল কাস্ত্রো।
- ✓ কেনিয়ার বর্তমান প্রেসিডেন্ট- উহুরু কেনিয়াত্তা।
- ✓ দক্ষিণ কোরিয়ার প্রথম নারী প্রেসিডেন্ট- পার্ক জিউন হাই।
- ✓ আন্তর্জাতিক আদালতের *(ICJ)* বর্তমান প্রেসিডেন্ট— পিটার টোমকা (স্লোভাকিয়া)।
- ✓ চীনা ভাষায় 'দিয়াওইউ' নামে পরিচিত সেনকাকু দ্বীপ নিয়ে বিরোধ- চীন ও জাপানের মধ্যে।
- ✓ 'ফ্রি তিব্বত' হলো লন্ডনভিত্তিক মানবাধিকার সংস্থা।
- ✓ ইংল্যান্ডের ঐতিহ্যবাহী 'বিগবেন' এর বর্তমান নাম— 'এলিজাবেথ টাওয়ার'।
- ✓ আলু, তামাক, টিন কয়লা ও স্বর্ণ উৎপাদনে বিশ্বে শীর্ষস্থানীয় দেশ চীন।
- ✓ ভারত— আলু উৎপাদনে, ব্রাজিল— তামাক উৎপাদনে, মিয়ানমার— আফিম উৎপাদনে ও অস্ট্রেলিয়া— স্বর্ণ উৎপাদনে বিশ্বে দ্বিতীয়।
- ✓ বিশ্বের সর্বাধিক আফিম উৎপাদনকারী দেশ— আফগানিস্তান।
- ✓ বস্ত্র আমদানিতে বিশ্বে শীর্ষস্থানীয় — যুক্তরাষ্ট্র আর বস্ত্র রপ্তানিতে বিশ্বে শীর্ষস্থানীয় — চীন।
- ✓ ভারতের আন্ত:মহাদেশীয় ক্ষেপণাস্ত্র অগ্নি-৫ এর সফল রূপকার— টেসি থমাস।
- ✓ *Carbon Tax* চালু করেছে— অস্ট্রেলিয়া।

- ✓ ৬ষ্ঠ *T 20* ক্রিকেট বিশ্বকাপ- ২০১৬ অনুষ্ঠিত হবে- ভারতে।
- ✓ ইনকা সভ্যতার পূর্বে নির্মিত পেরুর নব আবিষ্কৃত ঐতিহ্য— 'মার্কাউয়া মচু কো'।
- ✓ ঐতিহাসিক শহর 'গ্রান্ড বাসাম' অবস্থিত — আইভরিকোস্টে।
- ✓ পাকিস্তানের পারমাণবিক বোমার জনক আব্দুল কাদির খানের রাজনৈতিক দলের নাম— 'তেহরিক-ই-তাহফুজ-ই-পাকিস্তান'।
- ✓ ভারত মহাসাগরের ৬৫টি দ্বীপ নিয়ে গঠিত দ্বীপপুঞ্জ— চাগোস, এটি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ইজারায় রয়েছে, যার মেয়াদ শেষ হবে ২০১৬ খ্রিস্টাব্দে। এর সবচেয়ে বড় দ্বীপ— দিয়েগো গর্সিয়া।
- ✓ ফকল্যান্ড দ্বীপপুঞ্জ আটলান্টিক মহাসাগরের একটি দ্বীপ যা নিয়ে দীর্ঘদিন বিরোধ চলছে — যুক্তরাজ্য ও আর্জেন্টিনার মধ্যে।
- ✓ *ICSPA - International Cyber Security Protection Alliance.*
- ✓ মিসরাত শহর অবস্থিত— লিবিয়ায়।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে বড় ভূগর্ভস্থ জলাধার রয়েছে— লিবিয়ায়।
- ✓ বিশ্বের সর্বাধিক নিরক্ষর অধ্যুষিত দেশগুলোকে *E-9 Countries* বলা হয়। যার মধ্যে আছে— বাংলাদেশ, পাকিস্তান, ভারত, চীন, ইন্দোনেশিয়া, মিশর, নাইজেরিয়া, ব্রাজিল ও মেক্সিকো।
- ✓ *International Tribunal for the Law of the Sea (ITLOS)* এর সদর দপ্তর— হামবুর্গ, জার্মানি।
- ✓ বিশ্বের ১৯৫তম, জাতিসংঘের ১৯৩তম স্বীকৃত ও আফ্রিকার ৫৪তম স্বাধীন দেশ— দক্ষিণ সুদান।
- ✓ দক্ষিণ সুদানের সাংবিধানিক নাম— *The Republic of South Sudan.* রাজধানী- জুবা, মুদ্রা- দক্ষিণ সুদানিজ পাউন্ড, প্রেসিডেন্ট- সালভা কির।
- ✓ বর্তমানে আফ্রিকার বৃহত্তম দেশ— আলজেরিয়া (পূর্বে ছিল সুদান)।
- ✓ বর্তমানে সুদান আফ্রিকার— তৃতীয় বৃহত্তম দেশ।
- ✓ জাতিসংঘ সাধারণ পরিষদ বিশ্বের নবীনতম রাষ্ট্র দক্ষিণ সুদানকে ১৯৩তম সদস্য হিসেবে স্বীকৃতি দেয়— ১৪ জুলাই, ২০১১।
- ✓ ঐতিহাসিক ২০০০তম টেস্ট ম্যাচ অনুষ্ঠিত হয় ইংল্যান্ডের লর্ডসে— ভারত-ইংল্যান্ডের মধ্যে।
- ✓ দক্ষিণ সুদানকে স্বীকৃতিদানকারী প্রথম দেশ— সুদান।
- ✓ মিডিয়া মোগল রুপার্ট মারডক— অস্ট্রেলিয়ার নাগরিক।
- ✓ নিউজ অব দ্য ওয়ার্ল্ড এর প্রথম সংখ্যা প্রকাশিত হয়েছিল— ১ অক্টোবর, ১৮৪৩।
- ✓ চতুর্থ বারের মত ফিফা'র সভাপতি নির্বাচিত হয়েছেন— সেপ ব্লাটার।
- ✓ চিত্রশিল্পী মকবুল ফিদা হুসেনের উল্লেখযোগ্য চিত্রকর্ম— পঞ্চ ইন্দ্রিয়, ব্যাটল অব গঙ্গা অ্যান্ড যমুনা, মাদার ইন্ডিয়া (ভারত মাতা) ইত্যাদি।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ওসামা বিন লাদেনকে ধরার জন্য অভিযান চালায়— পাকিস্তানের অ্যাবোটাবাদে। বিন লাদেন হত্যা মিশনে পরিচালিত অপারেশনের নাম- 'অপারেশন জেরোনিমো', বাহিনী- নেভি সীল।
- ✓ ইরাকের ক্ষমতাচ্যুত প্রেসিডেন্ট সাদ্দাম হোসেনকে নিয়ে বলিউডে নির্মিত চলচ্চিত্র— 'ফ্রম প্রেসিডেন্ট টু প্রিজনার'।
- ✓ ক্রিকেট বিশ্বকাপ ২০১৫ অনুষ্ঠিত হবে— অস্ট্রেলিয়া ও নিউজিল্যান্ডে।
- ✓ তাহরির স্কয়ার মিশরের কায়রোতে অবস্থিত। পার্ল স্কয়ার বাহরাইনের মানামায় অবস্থিত।
- ✓ জাতিসংঘের নারী উন্নয়ন বিষয়ক সংস্থা *UN Women* এর যাত্রা শুরু ২ জুলাই, ২০১০।
- ✓ *BIMSTEC* এর স্থায়ী সচিবালয় বা সদর দপ্তর— ঢাকা, বাংলাদেশ।
- ✓ *BRICS*-এর বর্তমান সদস্য দেশ ৫টি— *Brazil, Russia, India, China, South Africa.*
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের সর্বোচ্চ বেসামরিক পদক— প্রেসিডেন্সিয়াল মেডেল অব ফ্রিডম।
- ✓ বর্তমান বিশ্বের বৃহত্তম অর্থনীতির দেশ— মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র। দ্বিতীয় – চীন।
- ✓ ফুকুশিমা পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র— জাপানে অবস্থিত।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের *House of Representative* এ প্রথম বাংলাদেশী সদস্য— হ্যানসেন হাসিম ক্লার্ক।

বৈশ্বিক ইতিহাস, আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক ব্যবস্থা, ভূ-রাজনীতি

বিশ্ব সভ্যতা ও ইতিহাস

- ✓ বিশ্ব সভ্যতার যাত্রা শুরু হয় আনুমানিক খ্রিস্টপূর্ব ৫০০০ অব্দে।
- ✓ মিশরের নীলনদ, মেসোপটেমিয়ার দজলা (টাইগ্রিস) ও ফোরাত (ইউফ্রেটিস) নদী, ভারতের সিন্ধু নদ এবং চীনের হোয়াংহো ও ইয়াংসিকিয়াং নদীর উপত্যকায় উর্বর ভূ-খণ্ডে গড়ে উঠেছিল নগর সভ্যতাসমূহ।
- ✓ প্রাচীন গ্রিস ও সভ্যতা বিকশিত অঞ্চলগুলোতে গড়ে উঠেছিলো কিছু নগর রাষ্ট্র (City State), যেমন- এথেন্স, স্পার্টা, থেব্স। ইতালিতে গড়ে ওঠা নগর রাষ্ট্রগুলো হলো- পিসা, ফ্লোরেন্স, ভেনিস, জেনোয়া।
- ✓ বর্তমান বিশ্বের একমাত্র নগর রাষ্ট্র- ভ্যাটিক্যান সিটি।

ক. প্রাচীন মিশরীয় সভ্যতা :

- ✓ মিশরে নগর সভ্যতা গড়ে উঠে— আনুমানিক খ্রিস্টপূর্ব ৫০০০ অব্দে ।
- ✓ মিশরীয় সভ্যতা গড়ে উঠেছিল— নীল নদীর অববাহিকায়।
- ✓ গ্রিক ইতিহাসবিদ হেরোডোটাস মিশরকে বলেছেন— 'নীল নদীর দান' ।
- ✓ মিশরের প্রাক রাজবংশীয় যুগ বলা হয়— ৫০০০ থেকে ৩২০০ খ্রিস্ট পূর্বাব্দ সময়কে।
- ✓ এ সময় মিশরে গড়ে ওঠা ছোট ছোট নগর রাষ্ট্রকে বলা হত— 'নোম'।
- ✓ সমগ্র মিশরকে কে একত্রিত করে— রাজা মেনেস।
- ✓ মেনেসের শাসনকালের রাজধানী মেম্ফিস।
- ✓ নিজেদের সূর্যদেবতার বংশধর মনে করতেন— ফারাওরা।
- ✓ ফারাওরা শব্দটি এসেছে মিশরীয় 'পের-ও' হতে।
- ✓ মিশরীয়রা লাঙলের ব্যবহার শুরু করে ৪৩০০ খ্রিস্ট পূর্বাব্দে।
- ✓ মিশরীয়দের মতে সূর্যদেবতা 'রে' বা 'আমন রে' এবং প্রাকৃতিক শক্তি, শস্য ও নীলনদের দেবতা 'ওসিরিস' মিলিতভাবে পৃথিবী পরিচালনা করেন।
- ✓ বহু দেবতার বদলে একমাত্র সূর্যদেবতার আরাধনার কথা প্রচার করেন— আমেন হোটেপ (ইখনাটন)।
- ✓ সূর্য দেবতার নাম দেন 'এটন'।
- ✓ ইতিহাসের শ্রেষ্ঠ নির্মাতা মিশরীয়রা।
- ✓ মিশরীয়দের লিখন পদ্ধতির নাম 'হায়ারোগ্লিফিক'।
- ✓ এটি অক্ষরভিত্তিক চিত্রলিপি অর্থ 'পবিত্র লিপি'।
- ✓ মিশরের সবচেয়ে বড় পিরামিড 'ফারাও খুফুর পিরামিড' ১৩ একর জায়গা জুড়ে গড়ে উঠেছিল।
- ✓ ৩৬৫ দিনে বছর, ৩০ দিনে মাস গণনা শুরু করেছিল মিশরীয়রা।
- ✓ মিশরীয় শিল্পীদের প্রিয় রং ছিল সাদা আর কালো।
- ✓ 'স্ফিংসের দেহ সিংহের আকৃতির আর মাথা ছিল ফারাওয়ের।

খ. মেসোপটেমিয়া সভ্যতা :

মিশরের নগর সভ্যতার সমসাময়িক সময়ে অর্থাৎ খ্রিস্টপূর্ব ৫০০০ অব্দে আজকের ইরাক অঞ্চলের টাইগ্রিস ও ইউফ্রেটিস নদীর উর্বর তীরাঞ্চলে বেশ কয়েকটি নগর সভ্যতার বিকাশ ঘটে।

- ✓ 'মেসোপটেমিয়া' (গ্রিক) শব্দের অর্থ দুই নদীর মধ্যবর্তী ভূমি।
- ✓ মেসোপটেমিয়ার পূর্বে টাইগ্রিস এবং পশ্চিমে ইউফ্রেটিস নদী।
- ✓ মেসোপটেমিয়ার অন্তর্ভুক্ত সভ্যতাসমূহ: সুমেরীয় সভ্যতা, ব্যাবিলনীয় সভ্যতা, আসিরীয় সভ্যতা, ক্যালডীয় সভ্যতা।

সুমেরীয় সভ্যতা :

- ✓ মেসোপটেমিয়ার সবচেয়ে প্রাচীন সভ্যতা সুমেরীয় সভ্যতা।
- ✓ সুমেরীয়দের আদি বাসস্থান উত্তর পূর্বে অবস্থিত এলামের পাহাড়ি অঞ্চল।
- ✓ সুমেরীয়দের সবচেয়ে বড় অবদান কিউনিফর্ম নামে লিখন পদ্ধতি উদ্ভাবন।
- ✓ কিউনিফর্ম হলো অক্ষর ভিত্তিক বর্ণলিপি।
- ✓ সুমেরীয়দের ধর্মমন্দিরকে বলা হয় 'জিগুরাত'।
- ✓ জলঘড়ি ও চন্দ্রপঞ্জিকার আবিষ্কার সুমেরীয়দের গুরুত্বপূর্ণ অবদান।
- ✓ সুমেরীয়রা 'চাকা' আবিষ্কার করেন।
- ✓ পাটিগণিতের গুণ পদ্ধতি আবিষ্কার করেন সুমেরীয়রা।
- ✓ সুমেরীয়দের কিউনিফর্ম দেখতে কোন কোনটা ইংরেজি 'v' অক্ষরের মতো মনে হতো।

ব্যাবিলনীয় সভ্যতা :

- ✓ ব্যাবিলনীয় সভ্যতা গড়ে উঠে— খ্রিস্ট পূর্ব ২০৫০ অব্দে।
- ✓ ব্যাবিলনীয় সভ্যতার স্থপতি— হাম্বুরাবি।
- ✓ ব্যাবিলনীয়দের সবচেয়ে বড় অবদান— আইন প্রণয়নে।
- ✓ আইন সংকলক হিসেবে অমর হয়ে আছেন— হাম্বুরাবি।
- ✓ চাঁদ পর্যবেক্ষণ করে পঞ্জিকা তৈরি করেন— ব্যাবিলনীয়রা।
- ✓ ব্যাবিলনের প্রধান দেবতা— 'মারদুক', প্রধান দেবী 'ইশতার'।
- ✓ বিখ্যাত মহাকাব্য 'গিলগামেশ' লেখা হয়— কিউনিফর্ম লিপিতে।

আসিরীয় সভ্যতা :

- ✓ ব্যাবিলন দু'শ মাইল উত্তরে তাইগ্রিস নদীর তীরে 'আশুর' নামে একটি শহর গড়ে উঠে যার অধিবাসীরা আসিরীয় নামে পরিচিত।
- ✓ ইতিহাসে আসিরীয় পরিচয় সামরিক রাষ্ট্রক হিসেবে।
- ✓ আসিরীয় সম্রাট নিজেকে সূর্যদেবতা শামসের প্রতিনিধি মনে করতেন।
- ✓ প্রথম গোলন্দাজ বাহিনী গঠন করে আসিরীয়রা।
- ✓ বৃত্তকে ৩৬০° কোণে ভাগসহ পৃথিবীকে অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশে প্রথম ভাগ করে আসিরীয়রা।
- ✓ ৫০০ শতরও বেশি উদ্ভিদ ও খনিজ ওষুধের তালিকা তৈরি করে আসিরীয়রা।
- ✓ আসিরীয়দের আয়ের ছিল উৎস বিভিন্ন দেশ হতে লুট করে আনা ধনসম্পদ।
- ✓ আসিরীয় সভ্যতা ধ্বংস হয়— ৬১২ অব্দে।

ক্যালডীয় সভ্যতা :

- ✓ সম্রাট নেবুচাদনেজার ব্যাবিলন শহরে ক্যালডীয় সভ্যতা গড়ে তুলে ইতিহাসের নতুন ব্যাবিলনীয় সভ্যতা নামেও পরিচিত।
- ✓ ব্যাবিলন শহরকে ঘিরে ৫৬ মাইল লম্বা দেয়াল তৈরি করে— নেবুচাদনেজার।
- ✓ ব্যাবিলনের শূন্য উদ্যান/ঝুলন্ত উদ্যান তৈরি করেন— সম্রাট নেবুচাদনেজার।
- ✓ ক্যালডীয়রা আকাশের বিভিন্ন গ্রহকে দেবতা ভাবত, প্রধান দেবতা 'জুপিটার'।
- ✓ ক্যালডীয়রাই প্রথম সপ্তাহকে সাত দিনে বিভক্ত করে এবং প্রতি দিনকে ১২ জোড়া ঘণ্টায় ভাগ করার পদ্ধতি বের করে।
- ✓ ক্যালডীয় সভ্যতার পতন ঘটে— পারস্য আক্রমণের ফলে।
- ✓ ক্যালডীয়দের আবিষ্কৃত ১২টি নক্ষত্রপুঞ্জ হতেই ১২টি রাশি চক্রের সৃষ্টি।

গ. সিন্ধু সভ্যতা :

- ✓ সিন্ধু নদের তীরে গড়ে উঠেছিল বলে এটি সিন্ধু সভ্যতা নামে পরিচিত।
- ✓ সিন্ধু সভ্যতা আবিষ্কৃত হয় ১৯২১ খ্রিস্টাব্দে।

- ✓ মাটি খুঁড়ে প্রথম যে শহরটির খোঁজ মিলে তা হল— 'হরপ্পা নগরী', পাকিস্তানে পাঞ্জাবে অবস্থিত।
- ✓ ১৯২২ সালে আবিস্কৃত হয় 'মহেঞ্জোদারো নগরী যা লারকানা জেলায় অবস্থিত।
- ✓ সিন্ধু সভ্যতার সীল ও মাটির পাত্রের সাথে যে সভ্যতার দ্রব্যের মিল রয়েছে— মেসোপটেমিয়া (সুমেরীয়) সভ্যতার।
- ✓ সিন্ধু সভ্যতা গৌরবের শিখরে ওঠে খ্রিস্টপূর্ব ৩২৫০-২৭৫০ অব্দের মধ্যে।
- ✓ হরপ্পা নগরী গড়ে উঠে সিন্ধুর উপনদী ইরাবতির তীরে।
- ✓ সিন্ধু সভ্যতা গড়ে তুলে দ্রাবিড় জাতি।
- ✓ হরপ্পা ও মহেঞ্জোদারো নগর দুটির রাস্তাগুলো ছিল সোজা।
- ✓ প্রধান রাস্তার প্রশস্ততা ৩৫ ফুট, সবচেয়ে সরু রাস্তা ১০ ফুট প্রশস্ত এবং বাড়ির মাঝেও ৩ ফুট চওড়া গলি ছিল।
- ✓ পরিমাপের জন্য বাটখারা ও স্কেল ব্যবহার করত— সিন্ধু সভ্যতায় অধিবাসীগণ।
- ✓ দাগকাটা স্কেল পাওয়া গেছে— হরপ্পা নগরীতে।
- ✓ দুই কক্ষ হতে পঁচিশ কক্ষ বিশিষ্ট বাড়ির সন্ধান পাওয়া যায়— সিন্ধু সভ্যতায়।
- ✓ বৃহৎ মিলনায়তন পাওয়া যায়— মহেঞ্জোদারোতে।
- ✓ ১৬৯′ × ১৩৫′ ফুটের একটি বড় গুদাম পাওয়া যায়— হরপ্পাতে।
- ✓ ১৮০′ ফুট দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের বৃহৎ স্নানাগার পাওয়া যায়— মহেঞ্জোদারোতে।
- ✓ হরপ্পা ও মহেঞ্জোদারোতে পায় যায়— প্রায় ২,৫০০ সীল।
- ✓ মাটির তৈরি দুই চাকার ষাঁড় টানা খেলনা গাড়ি পাওয়া গেছে— হরপ্পায়।
- ✓ সিন্ধু সভ্যতার পতন শুরু হয়— আনুমানিক ২৭৫০ খ্রিস্টপূর্বাব্দে।

ঘ. ফিনিশীয় সভ্যতা :

- ✓ ফিনিশীয়দের রাষ্ট্র গড়ে উঠেছিল— লেবানন পর্বত ও ভূমধ্যসাগরের মাঝামাঝি ভূমিতে।
- ✓ ফিনিশীয়দের আয়ের উৎস ছিল- বাণিজ্য।
- ✓ প্রাচীন সভ্যতার ইতিহাসে ফিনিশীয়দের পরিচয় শ্রেষ্ঠতম নাবিক ও জাহাজ নির্মাতা হিসেবে।
- ✓ হিব্রুদের গ্রন্থে রয়েছে ফিনিশীয়দের স্বর্ণ রৌপ্য লৌহ ও কাঠের দ্রব্যের কথা।
- ✓ ২২টি ব্যঞ্জনবর্ণ উদ্ভাবন করেন— ফিনিশীয়রা।
- ✓ বর্তমান ব্যঞ্জনবর্ণের সাথে মিল রয়েছে— ফিনিশীয় ব্যঞ্জন বর্ণের।
- ✓ ফিনিশীয়রা সামরিক ছাউনি ফেলেছিল মাল্টা সিসিলি, কর্সিকা সাইপ্রাস ও সুদূর ইংল্যান্ডে।

ঙ. পারস্য সভ্যতা :

- ✓ খ্রিস্টপূর্ব ২০০০ থেকে ৬০০ অব্দে আজকের ইরাকে পারস্য সভ্যতা গড়ে উঠে।
- ✓ পারসীয়রা মনে করতো তাদের পূর্ব পুরুষ ছিল একিমেনিস। তাই একে 'একিমেনিড' সাম্রাজ্য বলা হত।
- ✓ কাইজার মিডীয় সম্রাজ্য দখল করে ৫৫৯ খ্রিস্টপূর্বাব্দে।
- ✓ পারসীয় দিনপঞ্জি তৈরি করেন— সম্রাট দারিয়ুস।
- ✓ পারসীয় ধর্মগুরু— জরথুষ্ট্র।
- ✓ জেরুজালেম নগরীকে কেন্দ্র করে গড়ে ওঠে— হিব্রু সভ্যতা।
- ✓ পৃথিবীর প্রাচীনতম ভাষা— হিব্রু, যার অর্থ নীচু বংশের লোক বা যাযাবর।
- ✓ হিব্রুদের আদিবাস আরব মরুভূমি। হিব্রুরা বিশ্বাসী— ইহুদী ধর্মে।
- ✓ সভ্যতায় পারস্যদের অবদান— ধর্ম সংস্কারে, এদের ধর্মের নাম— জরথ্রুস্টবাদ।
- ✓ জরথ্রুস্ট ছিলেন— প্রাচীন ইরানীদের ধর্মগুরু।
- ✓ গ্রিক বীর আলেকজান্ডার পারস্য সাম্রাজ্য অধিকার করে— ৩৩০ খ্রিস্টপূর্বে।
- ✓ পারসীয়রা লিপি লিখনে কিউনিফর্ম চিহ্ন ব্যবহার করতো— ৩৯টি।
- ✓ ১২ মাসে বছর ও ৩০ দিনে মাস গণনার রীতি প্রবর্তন করেন— পারসীয়রা।

অন্যান্য:

- ✓ হোয়াংহো ও ইয়াংসিকিয়াং নদী দুটিকে কেন্দ্র করে গড়ে উঠেছিল— চীনা সভ্যতা।
- ✓ চীনের রাজাকে বলা হতো— Son of God।
- ✓ চীনের ইতিহাসে সবচেয়ে প্রভাবশালী দার্শনিক— কনফুসিয়াস।
- ✓ ঘুড়ির জন্ম— প্রাচীন চীনে।
- ✓ রোমানদের পূর্ব পুরুষ ছিল— এট্রুস্কান। রোমানদের সবচেয়ে বড় কৃতিত্ব — আইনের ক্ষেত্রে।
- ✓ সর্বপ্রথম রোমান আইন সংকলন করা হয়— ১২টি ব্রোঞ্জপাতে।
- ✓ রোমের অর্থনীতি ছিল— দাস নির্ভর।
- ✓ রোম নগরীর নামকরণ করা হয় ল্যাটিন রাজা রোমিউলাসের নাম অনুসারে।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকায় গড়ে উঠা ইনকা সভ্যতার স্থপতি ছিলেন— মানকো কাপেন।
- ✓ জলের সাহায্যে সেচ পদ্ধতি আবিষ্কার করেন— ইনকারা।
- ✓ ইনকা সভ্যতার ধ্বংসাবশেষ দেখা যায়— পেরুর মাচুপিচুতে।

ইতিহাসের গুরুত্বপূর্ণ যুদ্ধ

- ✓ কলিঙ্গের যুদ্ধ— এ যুদ্ধ খ্রিস্টপূর্ব ২১৬ অব্দে সংগঠিত হয় সম্রাট অশোক ও কলিঙ্গের রাজার মধ্যে এবং কলিঙ্গের রাজা পরাজিত হয়।
- ✓ বদরের যুদ্ধ— ৬২৪ খ্রিস্টাব্দে আরবের মুসলমান ও পৌত্তলিকদের মধ্যে সংগঠিত হয় এবং মুসলমানরা জয়ী হয়।
- ✓ ওহুদের যুদ্ধ— ৬২৫ খ্রিস্টাব্দে আরবের মুসলমান ও পৌত্তলিকদের মধ্যে সংঘটিত হয় এবং মুসলমানরা পরাজিত হয়।
- ✓ খন্দকের যুদ্ধ— ৬২৭ খ্রিস্টাব্দে আরবের মুসলমানদের ও কুরাইশদের মধ্যে সংঘটিত হয় এবং মুসলমানরা বিজয়ী হয়।
- ✓ ক্রুসেড বা ধর্ম যুদ্ধ— এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় মুসলমান ও খ্রিস্টানদের মধ্যে ১০৯৫-১২৭১ খ্রিস্টাব্দে পর্যন্ত।
- ✓ শতবর্ষব্যাপী যুদ্ধ— এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় ১৩৩৮-১৪৫৩ খ্রিস্টাব্দ পর্যন্ত ইংল্যান্ড ও ফ্রান্সের মধ্যে।
- ✓ পানি পথের প্রথম যুদ্ধ— এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় ১৫২৬ খ্রিস্টাব্দে বাবর ও ইব্রাহিম লোদীর মধ্যে এবং ইব্রাহিম লোদী পরাজিত হয়।
- ✓ পানি পথের দ্বিতীয় যুদ্ধ— ১৫৫৬ খ্রিস্টাব্দে এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় আকবরের সেনাপতি বৈরাম খাঁ ও হিমুর মধ্যে এবং বৈরাম খাঁ বিজয়ী হয়।
- ✓ পানি পথের তৃতীয় যুদ্ধ— ১৭৬১ খ্রিস্টাব্দে পানি পথের তৃতীয় যুদ্ধ সংঘটিত হয় আহমেদ শাহ আবদালী ও মারাঠাদের মধ্যে এবং আহমেদ শাহ আবদালী বিজয়ী হয়।
- ✓ পলাশীর যুদ্ধ— ১৭৫৭ খ্রিস্টাব্দের ২৩ জুন ইংরেজ সেনাপতি রবার্ট ক্লাইভ এবং বাংলা, বিহার ও উড়িষ্যার নবাব সিরাজউদ্দৌলার মধ্যে এবং নবাব সিরাজউদদৌলা পরাজিত হয়।
- ✓ বক্সারের যুদ্ধ— ১৭৬৪ খ্রিস্টাব্দে মুসলমান ও ইংরেজদের মধ্যে বক্সারের যুদ্ধ সংঘটিত হয়। এতে মুসলমানরা পরাজিত হয়।
- ✓ ফরাসি বিপ্লব— ১৭৮৯ খ্রিস্টাব্দে ফরাসি রাজা ষোড়শ লুই ও দেশের সাধারণ জনগণের মধ্যে ফরাসি বিপ্লব সংঘটিত হয়। এতে দেশের সাধারণ জনগণ বিজয়ী হয়।
- ✓ ওয়াটার লুর যুদ্ধ— ১৮১৫ খ্রিস্টাব্দে ফ্রান্স ও ইংল্যান্ডের মধ্যে ওয়াটার লুর যুদ্ধ সংঘটিত হয়। এ যুদ্ধে ফ্রান্সের পক্ষে নেতৃত্বাধীন নেপোলিয়ন পরাজিত হয় এবং তাকে সেন্ট হেলেনা দ্বীপে নির্বাসন দেয়া হয়, সেখানে তার মৃত্যু হয়।
- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধ— প্রথম বিশ্বযুদ্ধ শুরু হয় ১৯১৪ খ্রিস্টাব্দের ২৮ জুলাই এবং শেষ হয় ১৯১৮ খ্রিস্টাব্দের ১১ নভেম্বর। প্রথম বিশ্বযুদ্ধে দুটি পক্ষ ছিল, একটি অক্ষ শক্তি অর্থাৎ জার্মানি, অস্ট্রিয়া, হাঙ্গেরি, তুরস্ক ও বুলগেরিয়া আর অপরটি মিত্রশক্তি অর্থাৎ ইংল্যান্ড, ফ্রান্স, বেলজিয়াম, সার্বিয়া, রাশিয়া, ইতালি ও যুক্তরাষ্ট্র। এ যুদ্ধে অক্ষশক্তির পরাজয় ঘটে।

- ✓ রুশ বিপ্লব— ১৯১৭ খ্রিস্টাব্দে রাশিয়ার জার নিকোলাস ও ভ্লাদিমির ইলিচ লেলিনের মধ্যে সংঘটিত হয় রুশ বিপ্লব। এ বিপ্লব ১০ দিন স্থায়ী ছিল। এ বিপ্লবে বিজয়ী হন ভ্লাদিমির ইলিচ লেলিন।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ— দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ শুরু হয় ১৯৩৯ খ্রিস্টাব্দের ১ সেপ্টেম্বর এবং শেষ হয় ১৪ আগস্ট, ১৯৪৫। এ যুদ্ধে দুটি পক্ষ ছিল– প্রথমটি অক্ষশক্তি অর্থাৎ জাপান, জার্মানি ও ইতালি আর অপরটি হল মিত্রশক্তি অর্থাৎ ফ্রান্স, ব্রিটেন, যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া ও পোল্যান্ড। এ যুদ্ধে অক্ষশক্তির পরাজয় হয় এবং হিটলার আত্মহত্যা করেন।
- ✓ পাক-ভারত যুদ্ধ— ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে এ যুদ্ধ সংঘটিত হয় এবং জাতিসংঘের মধ্যস্থতায় এ যুদ্ধের সমাপ্তি ঘটে।
- ✓ উপসাগরীয় যুদ্ধ— ১৯৯০ খ্রিস্টাব্দের ২ আগস্ট ইরাক ও কুয়েত এর মধ্যে উপসাগরীয় যুদ্ধ সংঘটিত হয় এবং এ যুদ্ধে ইরাকের পরাজয় ঘটে।

উপনিবেশিকতার স্থায়িত্ব

দেশ	অধীন	উপনিবেশিক স্থায়িত্ব
মোজাম্বিক	পর্তুগাল	৪৭০ বছর
দক্ষিণ আফ্রিকা	শ্বেতাঙ্গ	৩৪২ বছর
হংকং	ব্রিটেন	১৫৬ বছর
ম্যাকাও	পর্তুগাল	৪৪২ বছর
বাহরাইন	ব্রিটেন	৯০ বছর

উপনিবেশ ও ভাষা

- ✓ বিশ্বে চীনের জনসংখ্যা সবচেয়ে বেশি এবং বিশ্বের সবচেয়ে বেশি সংখ্যক লোক কথা বলে মান্দারিন বা চীনা ভাষায়। অপরপক্ষে, আক্ষরিক অর্থে বিশ্বের আন্তর্জাতিক ভাষা ইংরেজি এবং বিশ্বের স্বীকৃত দ্বিতীয় ভাষা স্প্যানিশ।
- ✓ জার্মানি ছাড়াও জার্মান ভাষায় কথা বলে অস্ট্রিয়ার অধিবাসীরা।
- ✓ জ্যামাইকা ও ঘানার ভাষা– ইংরেজি, আফগানিস্তানের ভাষা পশতু, সেনেগালের ভাষা- ফ্রেঞ্চ।
- ✓ স্পেনের ভাষা ক্যাটালন, ভ্যাটিক্যানের ভাষা ল্যাটিন এবং ভুটানের ভাষা দোজাংখা।
- ✓ কানাডার ভাষা ইংরেজি, কিন্তু কানাডার কুইবেক অঞ্চলের জনগোষ্ঠি কথা বলে ফরাসি ভাষায়।
- ✓ বৃটিশ উপনিবেশ থেকে মালয়েশিয়া ১৯৫৭ খ্রিস্টাব্দে, পর্তুগিজ উপনিবেশ থেকে এঙ্গোলা ১৯৭৫ খ্রিস্টাব্দে, বৃটিশ উপনিবেশ থেকে জিম্বাবুয়ে ১৯৮০ খ্রিস্টাব্দে স্বাধীনতা লাভ করে।
- ✓ বসনিয়া-হার্জেগোভিনা ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে যুগশ্লাভিয়া থেকে স্বাধীনতা লাভ করে।
- ✓ সিঙ্গাপুর ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দে বৃটিশ শাসন থেকে মুক্ত হয়ে মালয়েশিয়ার সাথে একীভূত হয় এবং ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে পৃথক একটি রাষ্ট্র হিসেবে আত্মপ্রকাশ করে।
- ✓ ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দের পূর্বে পূর্ব-তিমুর পর্তুগিজ উপনিবেশ ছিল। ১৯৭৫ খ্রিস্টাব্দে স্বাধীনতা লাভ করলেও ইন্দোনেশিয়ার ২৭তম প্রদেশ হিসেবে অন্তর্ভুক্ত হয় এবং ২০ মে, ২০০২ ইন্দোনেশিয়ার কাছ থেকে স্বাধীনতা অর্জন করে। ইন্দোনেশিয়াও নেদারল্যান্ডস (ডাচ) এর উপনিবেশ ছিল।
- ✓ ফিলিপাইন স্পেনীয় সাম্রাজ্য থেকে এবং এ্যাঙ্গোলা পর্তুগীজ সাম্রাজ্য থেকে স্বাধীনতা লাভ করে। স্বাধীনতার আগে পাপুয়া নিউগিনি নিউজিল্যান্ডের এবং লেবানন ফ্রান্সের অধীনে ছিল।

আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক ব্যবস্থা

জাতি :

- ✓ ঐতিহাসিকভাবে সংগঠিত একটি জনগোষ্ঠীকে জাতি বলে।
- ✓ জাতির উদ্ভব প্রধানত- পুঁজিবাদের উদ্ভবের প্রক্রিয়ায়।
- ✓ জাতীয়তার ভিত্তি- একই এলাকা, ভাষা, নৃতত্ত্ব, সংস্কৃতি, ধর্ম ইত্যাদি।

জাতীয়তা :

- ✓ জাতীয়তা ধর্মভিত্তিক, ভাষাভিত্তিক, নৃ-তত্ত্বভিত্তিক, বর্ণভিত্তিক ও অঞ্চলভিত্তিক হতে পারে।
- ✓ নাগরিকত্ব হচ্ছে একটা রাষ্ট্রের স্থায়ী অধিবাসী হওয়া।
- ✓ একটা রাষ্ট্রে একাধিক জাতীয়তার মানুষ থাকতে পারে।

জাতীয়তাবাদ :

- ✓ জাতীয়তাবাদ হলো কোন জাতির ইতিহাস, ঐতিহ্য, সংস্কৃতি, বিকাশ ও অগ্রগতিতে নিজেকে অন্তর্ভুক্ত করা এবং সেই ঐতিহাসিক ও ঐতিহ্যের স্বকীয়তা রক্ষা ও বিকাশে বিশ্বাসী হওয়া।
- ✓ জাতীয়তাবাদ ও আন্তর্জাতিকতাবাদের মধ্যে কোন দ্বন্দ্ব নেই।
- ✓ দেশের সার্বভৌমত্ব নির্দেশ করে- জাতীয়তাবাদ।

সাম্রাজ্যবাদ :

- ✓ "সাম্রাজ্যবাদ হলো পুঁজিবাদের সর্বোচ্চ স্তর" বলেছেন— লেনিন।
- ✓ সাম্রাজ্যবাদের উদ্ভব— বিংশ শতাব্দীর প্রথমার্ধে।
- ✓ সাম্রাজ্যবাদ এমন একটি পন্থা, যার মাধ্যমে কোন রাষ্ট্রের ক্ষমতা বৃদ্ধি করা হয়।
- ✓ সাম্রাজ্যবাদে ক্ষমতা বৃদ্ধি করার জন্য সামরিক শক্তি, বাজার ব্যবস্থা নিয়ন্ত্রণ, পুঁজির পুঞ্জীভবন, ব্যাংক পুঁজি ও শিল্প পুঁজির সম্মিলন করা হয়।
- ✓ সাম্রাজ্যবাদী শোষণ ও স্বার্থের পটভূমিতে গড়ে উঠেছে আঞ্চলিক উত্তেজনা, স্থানীয়যুদ্ধ ও বিশ্বযুদ্ধের পরিস্থিতি।
- ✓ যে সমস্ত রাষ্ট্র স্ব-স্ব উপনিবেশ এলাকায় মূলধন বিনিয়োগের পরিবর্তে ঋণ প্রদান করে এবং ঋণের সুদকেই আয়ের প্রধান উৎস হিসেবে বজায় রাখতে সচেষ্ট হয়, সে সমস্ত রাষ্ট্রকে বলা হয় সুদখোর সাম্রাজ্যবাদ।

উপনিবেশবাদ :

- ✓ উপনিবেশ এমন একটি অঞ্চল, যে অঞ্চল এবং তার জনগণ অন্য একটি স্বাধীন রাষ্ট্রের শাসন ও শোষণের অধীন।
- ✓ প্রকৃত অর্থে স্বাধীন ও সার্বভৌমত্ব থাকে না- উপনিবেশের।
- ✓ উপনিবেশসমূহের উদ্ভব- ষোড়শ শতাব্দীর পর থেকে।
- ✓ উপনিবেশ স্থাপনের উদ্দেশ্য ছিল এ সমস্ত দেশ থেকে কাঁচামাল ও অন্যান্য বহনযোগ্য সম্পদ লুণ্ঠন করে নেওয়া।
- ✓ জাতীয়তাবাদী আন্দোলনের প্রেক্ষিতে উপনিবেশগুলো স্বাধীনতা অর্জন করতে থাকে- দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর থেকে।

নয়া উপনিবেশবাদ :

- ✓ জাতীয়তাবাদের ফলে উপনিবেশগুলো স্বাধীনতা অর্জন করলে তাদের নিয়ন্ত্রণ করার জন্য উদ্ভূত পন্থা হলো— নয়া উপনিবেশবাদ।
- ✓ নয়া উপনিবেশবাদ মূলত অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ড নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে রাষ্ট্রকে নিয়ন্ত্রণ করে।
- ✓ বাজার ব্যবস্থা দখল হলো নয়া উপনিবেশবাদের অপরিহার্য অংশ।
- ✓ নব্য উপনিবেশবাদের হাতিয়ার বলা হয়- মুক্তবাজার অর্থনীতিকে।

উদাতাবাদ :

- ✓ এটি রক্ষণশীলতা বিরোধী সংস্কারপন্থী মতবাদ।
- ✓ এই মতবাদীরা বিপ্লবের বিরোধী উদারতাবাদে সংস্কারের মাধ্যমে সামাজিক উন্নয়নের নীতির অনুসরণ করে।
- ✓ উদারতাবাদে সংস্কারের মাধ্যমে সামাজিক উন্নয়নের নীতির অনুসরণ করে।

বিশ্বায়ন :

- ✓ দেশ, ধর্ম, বর্ণ-নির্বিশেষে পৃথিবীর মানুষের অর্থনৈতিক, রাজনৈতিক, প্রযুক্তিগত ও সাংস্কৃতিক নৈকট্য ও একাত্মতার ধারণাই বিশ্বায়ন।
- ✓ বিশ্বায়ন মুক্তবাজার ও মুক্ত অর্থনীতির সহায়ক।
- ✓ বিশ্বায়ন বিশ্বগ্রামের ধারনার মাধ্যমে সীমাহীন রাষ্ট্রের ধারণা দেয়।
- ✓ কমিনিকেশন স্যাটেলাইট, ফ্যাক্স, ইন্টারনেট ও ই-মেইলের বিস্ময়কর উন্নয়নের ফলে বিশ্বায়ন সম্ভব হয়েছে।
- ✓ বিশ্ব গ্রাম তত্ত্বের প্রবক্তা— ম্যাকলোহান।

নতুন বিশ্ব ব্যবস্থা :

- ✓ নতুন বিশ্বব্যবস্থা হলো- এককেন্দ্রিক/এক মেরুকেন্দ্রিক বিশ্বব্যবস্থা।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ পরবর্তী সময়ে স্নায়ুযুদ্ধ চলাকালীন সময়ে bi-polarity বিশ্ব ব্যবস্থা চলতে থাকে। ১৯৯১ সালে সোভিয়েত ইউনিয়ন এর পতনের ফলে যুক্তরাষ্ট্রের একক ক্ষমতায় uni-polarity বিশ্বব্যবস্থায় বাজার ব্যবস্থা দখলের মাধ্যমে নতুন বিশ্ব ব্যবস্থা গড়ে উঠে।

ভূ-রাজনীতি (Geo-politics)

- ✓ আন্তর্জাতিক রাজনীতি ও আন্তঃ সম্পর্কে ভূগোলের প্রভাব (মানুষ ও অবকাঠামোতে) সম্পর্কিত বিষয়ই ভূ-রাজনীতি।
- ✓ বৈদেশিক নীতিমালা পর্যালোচনা করার অন্যতম পদ্ধতি হলো ভূ-রাজনীতি।
- ✓ যে সকল ভৌগোলিক উপাদানসমূহ রাজনীতিতে প্রভাব বিস্তার করে তা হল:
  ১. রাষ্ট্রের অবস্থান, ২. রাষ্ট্রের আকৃতি, ৩. জলবায়ু, ৪. জনসংখ্যা, ৫. প্রাকৃতিক সম্পদ, ৬. প্রযুক্তিগত অগ্রসরতা/অগ্রগতি।
- ✓ দুই বা ততোধিক রাষ্ট্র যদি তাদের সাধারণ স্বার্থসংশ্লিষ্ট ভৌগোলিক অঞ্চলভিত্তিক কোন জোট, ঐক্য বা সহযোগিতা গড়ে তোলে তাহলে সেটা ভূ-রাজনীতির অন্তর্ভুক্ত।
- ✓ EU, ASEAN, SAARC, BENELUX ইত্যাদি ভূ-রাজনীতির ফলে গড়ে উঠেছে।
- ✓ উপনিবেশিক শাসন ভূ-রাজনীতির প্রত্যক্ষ ফলাফলের জন্য প্রতিষ্ঠা লাভ করে।
- ✓ ফরাসি ভূ-রাজনীতি মানব জাতির কর্মের ফলাফলের উপর ভিত্তি করে বহুরূপী অঞ্চল বিবর্তনে বিশ্বাসী।
- ✓ রাশিয়ান ভূ-রাজনীতি ইউরোপ ও এশিয়া ঐতিহ্যে কেন্দ্রীভূত এবং নিজের ক্ষমতা প্রদর্শনে সদা সচেষ্ট।
- ✓ Non-Interventionism হচ্ছে রাজনীতির সেই নীতি যেখানে রাষ্ট্রসমূহ অন্যান্য রাষ্ট্রের সঙ্গে জোট এড়াতে চায় যাতে নিজেকে কোন যুদ্ধে জড়াতে না হয়।
- ✓ Meta-geopoletics হচ্ছে শক্তি ও ক্ষমতার মধ্যে একটি বহুমাত্রিক সম্পর্ক।

মহাদেশ পরিচিতি

মহাদেশ	আয়তন (বর্গ কিমি)	লোকসংখ্যা	স্বাধীন দেশ
এশিয়া	৪,৪৪,৯৩,০০০	৪১৬ কোটি ৬৮ লাখ	৪৪
আফ্রিকা	২,৯৮০০,৪৫০	১০৩ কোটি ৩০ লাখ	৫৪
উত্তর আমেরিকা	২,৪৩,২০,১০০	৩৫ কোটি ১৭ লাখ	২৩
দক্ষিণ আমেরিকা	১,৭৫,৯৯,০৫০	৫৮ কোটি ৮৬ লাখ	১২
ইউরোপ	১,০৫,৩০,৭৫০	৭৬ কোটি ২৮ লাখ	৪৮
ওশেনিয়া	৭৬,৮৭,১২০	৩ কোটি ৫৮ লাখ	১৪
এন্টার্কটিকা	১,৫২,০৪,৫০০	৪ হাজার	-

- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম মহাদেশ- এশিয়া, দ্বিতীয় বৃহত্তম মহাদেশ— আফ্রিকা।
- ✓ পৃথিবীর ক্ষুদ্রতম মহাদেশ— এন্টার্কটিকা, এটি জনবসতি শূন্য।
- ✓ জনবসতিপূর্ণ মহাদেশের মধ্যে ক্ষুদ্রতম- ওশেনিয়া মহাদেশ।
- ✓ জনবসতি নেই— এন্টার্কটিকায়, পেঙ্গুইন দেখা যায়— এন্টার্কটিকা মহাদেশে।
- ✓ সবচেয়ে কম জনবসতি— ওশেনিয়া মহাদেশে।

এশিয়া মহাদেশ

দক্ষিণ এশিয়ার দেশসমূহ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
বাংলাদেশ	*ঢাকা*	*টাকা*	*জাতীয় সংসদ (House of the Nation)*
ভারত	*নয়াদিল্লী*	*রুপি*	*পার্লামেন্ট (উচ্চকক্ষ- রাজ্যসভা নিম্নকক্ষ- লোকসভা)*
পাকিস্তান	*ইসলামাবাদ*	*রুপি*	*মজলিশ-ই শুরা*
ভুটান	*থিম্পু*	*ওলট্রাম*	*পার্লামেন্ট*
আফগানিস্তান	*কাবুল*	*আফগানি*	*লয়া জিরগা*
শ্রীলংকা	*কলম্বো*	*রুপি*	*পার্লামেন্ট*
মালদ্বীপ	*মালে*	*রুপাইয়া*	*পার্লামেন্ট*
নেপাল	*কাঠমন্ডু*	*রুপি*	*কনস্টিটুয়েন্ট অ্যাসেম্বলি*

- ✓ দক্ষিণ এশিয়ার সবচেয়ে ঘনবসতিপূর্ণ দেশ— বাংলাদেশ।
- ✓ এভারেস্ট বিজয়ী প্রথম বাঙালি— ভারতের সত্যব্রত দাস।
- ✓ দক্ষিণ এশিয়ার বৃহত্তম দেশ— ভারত।
- ✓ ভারত স্বাধীনতা লাভ করে— ১৯৪৭ সালের ১৫ আগস্ট।
- ✓ ভারতের জাতির জনক বলা হয়— মহাত্মা গান্ধীকে।
- ✓ ভারতের মোট রাজ্য— ২৯টি, সর্বশেষ- তেলেঙ্গানা।
- ✓ ভারতের লোক সভার আসনসংখ্যা— ৫৪৫টি।
- ✓ ভারতের প্রথম রাষ্ট্রপতি— ড. রাজেন্দ্র প্রসাদ।
- ✓ ভারতের প্রথম বাঙ্গালি রাষ্ট্রপতি— প্রণব মুখার্খী।
- ✓ ভারতের প্রথম মুসলিম রাষ্ট্রপতি— ড. জাকির হোসেন।
- ✓ ভারতের প্রথম মহিলা রাষ্ট্রপতি— প্রতিভা দেবাসিং পাতিল।
- ✓ ভারতের প্রথম প্রধানমন্ত্রী— পন্ডিত জওহরলাল নেহেরু।
- ✓ ভারতের মহিলা প্রধানমন্ত্রী— ইন্দিরা গান্ধী।
- ✓ ভারতের পারমাণবিক বোমার জনক— এ.পি. জে আব্দুল কালাম।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম চা উৎপাদনকারী— ভারত।
- ✓ ভারত থেকে ময়ূর সিংহাসন নিয়ে যান— পারস্যের নাদির শাহ।
- ✓ ভারতের ঐতিহাসিক বাবরি মসজিদটি— অযোধ্যায়।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে বড় লিখিত সংবিধান— ভারতের।
- ✓ দক্ষিণ এশিয়ার যে দেশে জন্মলগ্ন থেকে গণতন্ত্র বিদ্যমান— ভারত।
- ✓ 'জনপথ রোড'— ভারতের প্রধানমন্ত্রীর সরকারি বাসভবন।
- ✓ মন্দিরের শহর 'বেনারস' ভারতের যে প্রদেশে অবস্থিত— উত্তর প্রদেশ।
- ✓ সিমলা ভারতের যে প্রদেশের রাজধানী— হিমাচল।
- ✓ ঐতিহাসিক মক্কা মসজিদ অবস্থিত — ভারতের হায়দ্রাবাদে।
- ✓ ইউরোপের বাইরে প্রথম দেশ হিসেবে 'ইউরো' লেনদেন শুরু করে— ভারত।
- ✓ সেভেন সিস্টার ভারতের— উত্তর-পূর্বাঞ্চলে।

- ✓ দক্ষিণ এশিয়ার বৃহত্তম দেশ— ভারত।
- ✓ গঙ্গা নদীর উৎপত্তিস্থলের নাম—গঙ্গোত্রী হিমবাহ।
- ✓ বিখ্যাত কুতুব মিনার অবস্থিত— ভারতের দিল্লিতে।
- ✓ এভারেস্ট বিজয়ী প্রথম বাঙালি নারী— ভারতের শিপ্রা মজুমদার।
- ✓ গঙ্গা নদী প্রবাহিত হয়েছে— ভারত ও বাংলাদেশের মধ্য দিয়ে।
- ✓ ১৪ আগস্ট, ১৯৪৭ পাকিস্তান স্বাধীনতা লাভ করে— ব্রিটেনের কাছ থেকে।
- ✓ পাকিস্তানের প্রথম রাষ্ট্রপতি— ইস্কান্দার আলী মির্জা।
- ✓ পাকিস্তানের প্রথম প্রধানমন্ত্রী— লিয়াকত আলী খান।
- ✓ পাকিস্তান তথা মুসলিম বিশ্বের প্রথম নারী প্রধানমন্ত্রী— বেনজীর ভুট্টো। *(তাকে 'ডটার অব ইস্ট' বলা হয়। ডটার অব দা ইস্ট তার লেখা আত্মজীবনী মূলক গ্রন্থ।)*
- ✓ পাকিস্তানের তথা মুসলিম বিশ্বের প্রথম মহিলা স্পিকার— ফাহমিদা মির্জা।
- ✓ পাকিস্তানে প্রথম সামরিক আইন জারি হয়— ৭ অক্টোবর, ১৯৫৮।
- ✓ পাকিস্তানের পারমাণবিক বোমার জনক— কাদির খান।
- ✓ পাকিস্তানের সীমান্তরক্ষী বাহিনীর নাম— রেঞ্জার্স।
- ✓ পাকিস্তানের গোয়েন্দা সংস্থার নাম— আইএসআই।
- ✓ ভারতবর্ষের প্রথম ফিল্ড মার্শাল— আইয়ুব খান
- ✓ ভুটানের সরকারি ভাষাকে বলে— দোজাংখা।
- ✓ আফগানিস্তানের শেষ রাজা— জহির শাহ্।
- ✓ 'মুসা কালা' শহর অবস্থিত— আফগানিস্তানে।
- ✓ বাগরাম কারাগার অবস্থিত — আফগানিস্তানের কাবুলে।
- ✓ রাজা জহির শাহ্কে বিতাড়িত করে ক্ষমতায় আসে— দাউদ খাঁ।
- ✓ শ্রীলংকার প্রাচীন রাজধানীর নাম— কান্ডি।
- ✓ মুসলিম অধ্যুষিত মান্নার দ্বীপ অবস্থিত — শ্রীলংকায়।
- ✓ এডামস পিক অবস্থিত — শ্রীলংকায়।
- ✓ শ্রীলংকার প্রেসিডেন্ট এর সরকারি বাসভবনের নাম— টেম্পল ট্রি।
- ✓ আয়তনে দক্ষিণ এশিয়ার ক্ষুদ্রতম দেশ— মালদ্বীপ।
- ✓ দক্ষিণ এশিয়ায় শিক্ষার হার বেশি— মালদ্বীপে।
- ✓ সার্কভুক্ত যে দেশের নিজস্ব সেনাবাহিনী নেই— মালদ্বীপের।
- ✓ হিমালয়ের কন্যা বলা হয়— নেপালকে।
- ✓ প্রথম সাফ গেমস অনুষ্ঠিত হয়— কাঠমান্ডু (নেপাল)।
- ✓ নেপাল সরকারের প্রধান কার্যালয়— সিংহ দরবার।

▸▸ দক্ষিণ পূর্ব এশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
থাইল্যান্ড	*ব্যাংকক*	*বাথ*	*পার্লামেন্ট*
মালয়েশিয়া	*কুয়ালালামপুর*	*রিংগিট*	*পার্লামেন্ট*
সিঙ্গাপুর	*সিঙ্গাপুর সিটি*	*ডলার*	*পার্লামেন্ট*
ইন্দোনেশিয়া	*জাকার্তা*	*রুপিয়া*	*পিপলস কনসালটেটিভ অ্যাসেম্বলি*
ভিয়েতনাম	*হ্যানয়*	*ডং*	*ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি*
লাওস	*ভিয়েনতিয়েন*	*কিপ*	*ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি*
কম্বোডিয়া	*নমপেন*	*রিয়েল*	*পার্লামেন্ট*
ব্রুনাই	*বন্দরছেরি বেগাওয়ান*	*ডলার*	*লেজিসলেটিভ কাউন্সিল*
পূর্ব তিমুর	*দিলি*	*ডলার*	*ন্যাশনাল পার্লামেন্ট*
ফিলিপাইন	*ম্যানিলা*	*পেসো*	*কংগ্রেস*
মিয়ানমার	*নাইপিদো*	*কিয়াত*	*অ্যাসেম্বলি অব দ্যা ইউনিয়ন*

- ✓ দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার যে দেশটি কখনো পরাধীন/উপনিবেশ ছিল না— থাইল্যান্ড।
- ✓ থাইল্যান্ড সাবেক প্রধানমন্ত্রী থাকসিন সিনাওয়াত্রা সমর্থকরা 'লাল শার্ট' বাহিনী আর বিদ্রোহী গ্রুপ— হলুদ শার্ট বাহিনী।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম মুসলিম দেশ— ইন্দোনেশিয়া।
- ✓ পূর্ব তিমুর স্বাধীনতা অর্জন করে— ইন্দোনেশিয়ার কাছ থেকে।
- ✓ জাতিসংঘ হতে স্বেচ্ছায় পদত্যাগকারী একমাত্র দেশ — ইন্দোনেশিয়া।
- ✓ জাভা মানুষের উদ্ভব— ইন্দোনেশিয়ায়।
- ✓ দি টাইগার অব বাইসাকেল বলা হয়— ভিয়েতনামকে।
- ✓ হো চি মিন নামটি জড়িত— ভিয়েতনামের সাথে।

▸▸ দূরপ্রাচ্য বা পূর্ব এশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
চীন	*বেইজিং*	*ইউয়ান*	*ন্যাশনাল পিপলস কংগ্রেস*
জাপান	*টোকিও*	*ইয়েন*	*ডায়েট*
উঃ কোরিয়া	*পিয়ংইয়ং*	*উয়ন*	*সুপ্রিম পিপলস অ্যাসেম্বলি*
দঃ কোরিয়া	*সিউল*	*ওয়ান*	*ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি*
মঙ্গোলিয়া	*উলানবাটোর*	*তুঘরিক*	*স্টেট গ্রেট খুরাল*
তাইওয়ান	*তাইপে*	*নিউ তাইওয়ান ডলার*	*লেজিসলেটিভ উয়ান*

- ✓ পিংক মানুষের উদ্ভব— চীনে।
- ✓ চীন প্রজাতন্ত্রের প্রথম প্রেসিডেন্ট— সান ইয়াৎ সেন।
- ✓ গণচীনের প্রতিষ্ঠাতা—মাও সে তুং।
- ✓ এশিয়ার নেলসন ম্যান্ডেলা নামে পরিচিত— দালাইলামা।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম রাজনৈতিক দল— চীনা কমিউনিস্ট পার্টি।
- ✓ কনফুসিয়াস কোন দেশের দার্শনিক— চীন।
- ✓ চীনের দুঃখ বলা হয়— হোয়াংহো নদীকে।
- ✓ 'একদেশ দুই নীতি' চালু আছে— চীনে।
- ✓ জনসংখ্যায় পৃথিবীর বৃহত্তম দেশ— চীন ।
- ✓ চীনের প্রথম প্রেসিডেন্ট— মাও সে তুং।
- ✓ দূরপ্রাচ্যের কোন দেশ জাতিসংঘের নিরাপত্তা পরিষদের স্থায়ী সদস্য— চীন।
- ✓ কুরিল দ্বীপপুঞ্জ নিয়ে কোন দুটি দেশের মধ্যে বিরোধ— জাপান এবং রাশিয়া।
- ✓ পৃথিবীর সবচেয়ে বেশি দেশের সাথে সীমান্ত রয়েছে— চীনের (১৪টি)।
- ✓ চীনের পার্লামেন্ট ভবনকে বলা হয়— গ্রেট হল।
- ✓ চীনের মুসলিম অধ্যুষিত প্রদেশটি হচ্ছে— জিনজিয়াং।
- ✓ হংকং চীনের সাথে একত্রি হয়— ১ জুলাই, ১৯৯৭।
- ✓ চীনের ৩টি স্বায়ত্বশাসিত অঞ্চল রয়েছে। এগুলো হল— হংকং, ম্যাকাও এবং তিব্বত।
- ✓ সূর্যোদয়, ভূমিকম্পের দেশ বলা হয়— জাপানকে।
- ✓ জাপানের সম্রাটের উপাধি— মিকার্ডো।
- ✓ প্রাচ্যের দেশগুলোর মধ্যে কোন দেশে প্রথম সূর্য উদিত হয়— জাপানে।
- ✓ দূরপ্রাচ্যের কোন দেশের অধিকাংশ অধিবাসী যাযাবর— মঙ্গোলিয়া।
- ✓ চীন ও রাশিয়ার মধ্যবর্তী দেশ— মঙ্গোলিয়া।
- ✓ তাইওয়ানের সাথে কূটনৈতিক সম্পর্ক থাকা একমাত্র দেশ— ভ্যাটিকান।

মধ্যপ্রাচ্য

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
ইরান	তেহরান	রিয়াল	মজলিস-ই শূরা
ইরাক	বাগদাদ	দিনার	কাউন্সিল অব রিপ্রেজেন্টেটিভ
সৌদি আরব	রিয়াদ	রিয়াল	নাই
সংযুক্ত আরব আমিরাত	দুবাই	দিরহাম	ফেডারেল ন্যাশনাল কাউন্সিল
কুয়েত	কুয়েত সিটি	দিনার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কাতার	দোহা	রিয়াল	কনসালটেটিভ অ্যাসেম্বলি
বাহারাইন	মানামা	দিনার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
ওমান	মাস্কট	রিয়াল	পার্লামেন্ট
ইয়েমেন	সানা	রিয়াল	মজলিস ই নওয়াব
সিরিয়া	দামেস্ক	পাউন্ড	পিপলস কাউন্সিল
তুরস্ক	আঙ্কারা	লিরা	গ্রান্ড ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
লেবানন	বৈরুত	পাউন্ড	চেম্বার অব ডেপুটিজ
জর্ডান	আম্মান	দিনার	পার্লামেন্ট
ফিলিস্তিন	রামাল্লা	দিনার/ শেকেল	ন্যাশনাল কাউন্সিল
ইসরাইল	তেল আবিব	শেকেল	নেসেট

- ✓ ইরানে ইসলামী বিপ্লবের নেতৃত্ব দেন— আয়াতুল্লাহ রুহুল্লাহ খোমেনি।
- ✓ ইরানের বর্তমান সর্বোচ্চ ধর্মীয় নেতা— আয়াতুল্লাহ আলী খামেনি।
- ✓ ইরান মধ্যপ্রাচ্যের একমাত্র দেশ যে আরবলীগের সদস্য নয়।
- ✓ ইরান মধ্যপ্রাচ্যের একমাত্র দেশ যার ভাষা— ফারসি।
- ✓ ইরান-ইরাক যুদ্ধ হয়- 'শাত-ইল-আরব' জলাধারকে কেন্দ্র করে।
- ✓ ইরান সংযুক্ত আরব আমিরাতের মধ্যে বিরোধ রয়েছে— আবু মুসা দ্বীপ নিয়ে।
- ✓ ইরানের শেষ রাজা— রেজা শাহ।
- ✓ ইরানের মানবাধিকার কর্মী- শিরিন এবাদি প্রথম মুসলমান নারী যিনি শান্তিতে নোবেল পেয়েছেন ২০০৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ইরানের পূর্ব নাম— পারস্য।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম তেল শোধনাগার অবস্থিত— ইরানে।
- ✓ শেখ সাদী কোন ভাষার কবি— ফারসি (ইরান)।
- ✓ ইরান ইরাকের সাথে যুদ্ধে জড়িয়ে পড়ে— ১৯৮০-১৯৮৮ খ্রিস্টাব্দ পর্যন্ত।
- ✓ কারবালা শহরটি ইরাকের— ফোরাত নদীর তীরে অবস্থিত।
- ✓ বিশ্বের একমাত্র দেশ যার কোন সংবিধান ও পার্লামেন্ট নেই— সৌদি আরব।
- ✓ আয়তনে মধ্যপ্রাচ্যের সবচেয়ে বড় দেশ— সৌদি আরব।
- ✓ জাতীয় পতাকা কখনো অর্ধনমিত হয় না— সৌদি আরব ও ইরান (কালেমাখচিত থাকার কারণে)।
- ✓ তালগাছের শহর বলা হয়— পলমাইরাকে (সিরিয়ার শহর)।
- ✓ আধুনিক তুরস্কের জনক— কামাল আতাতুর্ক পাশা।
- ✓ ইতিহাস বিখ্যাত ট্রয় নগরী অবস্থিত— তুরস্কে।
- ✓ এশিয়া ও ইউরোপ দুটি মহাদেশে পড়েছে— তুরস্কের ইস্তাম্বুল নগরীটি ।
- ✓ মধ্যপ্রাচ্যের যে দেশ ইউরোপ মহাদেশের অন্তর্গত— তুরস্ক।
- ✓ বায়তুল মোকাদ্দাস অবস্থিত — জেরুজালেমে।
- ✓ আল-আকসা মসজিদটি অবস্থিত — জেরুজালেমে।
- ✓ মুসলিম, খ্রিস্টান ও ইহুদিদের পবিত্র স্থান— জেরুজালেম।
- ✓ 'পবিত্র ভূমি' বলা হয়— ফিলিস্তিনকে।

- ✓ পৃথিবীর সার্বভৌমত্বহীন রাষ্ট্র— ফিলিস্তিন।
- ✓ ওয়াকা— ফিলিস্তিনের রাষ্ট্রীয় বার্তা সংস্থা।
- ✓ স্বাধীন ফিলিস্তিন রাষ্ট্র ঘোষণা করা হয়— ১৫ নভেম্বর, ১৯৮৮।
- ✓ মধ্যপ্রাচ্যের একমাত্র ইহুদিপ্রধান রাষ্ট্র— ইসরাইল (এটি বিশ্বের একমাত্র ইহুদি রাষ্ট্র)।
- ✓ ইসরাইলকে স্বীকৃতি দানকারী প্রথম মুসলিম দেশ— মিশর।

উত্তর পশ্চিম এশিয়া বা মধ্য এশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
কাজাখস্তান	আস্তানা	তেঙ্গে	পার্লামেন্ট
উজবেকিস্তান	তাশকন্দ	সোম	সুপ্রিম অ্যাসেম্বলি
তাজিকিস্তান	দুশানবে	সোমানি	সুপ্রিম অ্যাসেম্বলি
তুর্কমেনিস্তান	আশাখাবাদ	মানাত	মজলিস
কিরগিজস্তান	বিশকেক	সোম	সুপ্রিম কাউন্সিল

- ✓ মধ্য এশিয়ায় আয়তনে বড় দেশ— কাজাখস্তান (আয়তনে সবচেয়ে বড় মুসলিম রাষ্ট্র)।
- ✓ শিরদরিয়া নদীটি— কাজাখস্তানে।

এশিয়া মহাদেশের বিশেষ অঞ্চল

Seven Sisters

	প্রদেশের নাম	রাজধানী
ভারতের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের ৭টি প্রদেশ মনে রাখুন : অমিত্র নামে আম।	অরুনাচল (অ)	ইটানগর
	মিজোরাম (মি)	আইজল
	ত্রিপুরা (ত্রি)	আগরতলা
	নাগাল্যান্ড (না)	কোহিমা
	মেঘালয় (মে)	শিলং
	আসাম (আ)	দিসপুর
	মনিপুর (ম)	ইম্ফল

উল্লেখ্য: হায়দ্রাবাদ- অন্ধ্র প্রদেশের, লক্ষ্ণৌ- উত্তর প্রদেশের, বাঙ্গালোর- কর্ণাটকের, চেন্নাই- তামিলনাড়ুর, কলকাতা- পশ্চিমবঙ্গের এবং দিল্লী- ভারতের রাজধানী।

গোল্ডেন ট্রায়াঙ্গাল

দেশ- ৩টি মনে রাখুন : মাথাল	মায়ানমার (মা)	পপি উৎপাদনকারী অঞ্চল।
	থাইল্যান্ড (থা)	
	লাওস (ল)	

গোল্ডেন ক্রিসেন্ট

দেশ- ৩টি	আফগানিস্তান	আফিম মাদক উৎপাদনকারী অঞ্চল।
	পাকিস্তান	
	ইরান	

গোল্ডেন ওয়েজ

দেশ- ৩টি	বাংলাদেশ	মাদক পাচার ও চোরাচালান অঞ্চল।
	ভারত	
	নেপাল	

ইন্দোচীন

দেশ- ৩টি	কম্বোডিয়া	এ তিনটি দেশকে একত্রে ইন্দোচীন বলা হয়।
	লাওস	
	ভিয়েতনাম	

ইউরোপ মহাদেশ

পূর্ব ইউরোপ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
রুমানিয়া	বুখারেস্ট	লিউ	পার্লামেন্ট
বেলারুশ	মিনস্ক	রুবল	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
বুলগেরিয়া	সোফিয়া	লেভ	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
জর্জিয়া	তিবলিসি	লারি	পার্লামেন্ট
হাঙ্গেরি	বুদাপেস্ট	ফোরিন্ট	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
পোল্যান্ড	ওয়ারশ	জোলটি	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
মালদোভা	চিসিনিউ	লিউ	পার্লামেন্ট
রাশিয়া	মস্কো	রুবল	ফেডারেল অ্যাসেম্বলি
স্লোভাকিয়া	ব্রাটিস্লাভা	ইউরো	ন্যাশনাল কাউন্সিল
ইউক্রেন	কিয়েভ	রিভনা	ভারখোবনারাডা
আর্মেনিয়া	ইয়েরেভান	ড্রাম	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সাইপ্রাস	নিকোশিয়া	ইউরো	হাউজ অব রিপ্রেজেন্টেটিভ
চেক-প্রজাতন্ত্র	প্রাগ	করুনা	পার্লামেন্ট

- ✓ পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা নীতির প্রবর্তক— জোসেফ স্ট্যালিন।
- ✓ উন্নয়নে 'পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা'র প্রবর্তক— সাবেক সোভিয়েত ইউনিয়ন (রাশিয়া)।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পিতৃভূমি বলা হয়— রাশিয়াকে।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় রাশিয়ার প্রেসিডেন্ট ছিলেন— স্ট্যালিন।
- ✓ সোভিয়েত ইউনিয়ন ভেঙ্গে কয়টি স্বাধীন রাষ্ট্র— ১৫টি।
- ✓ রুশ বিপ্লবের নায়ক ছিলেন —ভ্লাদিমির ইলিচ লেলিন।
- ✓ রুশ বিপ্লবের স্থায়িত্ব কাল ছিল— ১০ দিন।
- ✓ গ্লাসনস্ত হল— খোলামেলা আলোচনা।
- ✓ পেরেস্ত্রৈইকা হল— সংস্কার বা উন্নয়মূলক আলোচনা।
- ✓ গ্লাসনস্ত ও পেরেস্ত্রৈইকা নীতি ঘোষণা করা হয়— ১৯৮৫ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ সোভিয়েত ইউনিয়নকে বিলুপ্ত ঘোষণা করা হয়— ২১ ডিসেম্বর, ১৯৯১।
- ✓ অখণ্ড ইউরোপের প্রবক্তা— মিখাইল গর্ভাচেভ।

পশ্চিম ইউরোপ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
অস্ট্রিয়া	ভিয়েনা	ইউরো	পার্লামেন্ট
ফ্রান্স	প্যারিস	ইউরো	পার্লামেন্ট
বেলজিয়াম	ব্রাসেলস	ইউরো	ফেডারেল পার্লামেন্ট
জার্মানি	বার্লিন	ইউরো	ফেডারেল অ্যাসেম্বলি বুনডেসর‍্যাট (উচ্চকক্ষ) বুনডেসট্যাগ (নিম্নকক্ষ)
লুক্সেমবার্গ	লুক্সেমবার্গ সিটি	ইউরো	চেম্বার অব ডেপুটিজ

মোনাকো	মোনাকো	ইউরো	ন্যাশনাল কাউন্সিল
লিস্টেনস্টাইন	ভাদুজ	সুইস ফ্রাংক	ল্যান্ডট্যাগ
নেদারল্যান্ডস	আমস্টারডাম	ইউরো	স্টেট জেনারেল
সুইজারল্যান্ড	বার্ন	ফ্রাংক	ফেডারেল অ্যাসেম্বলি

- ✓ ফ্রান্সের রাষ্ট্র ও সরকার প্রধান হলেন— রাষ্ট্রপতি।
- ✓ ফরাসি বিপ্লবের শুরু হয়—১৭৮৯ খ্রিস্টাব্দের ১৪ জুলাই।
- ✓ ফরাসি বিপ্লবের সময় ফ্রান্সের রাজা ছিলেন— ষোড়শ লুই।
- ✓ ফরাসি বিপ্লবের নায়ক— নেপোলিয়ান বোনাপোর্ট।
- ✓ ফরাসি বিপ্লবের শিশু হলা হয়—নেপোলিয়ানকে।
- ✓ ফ্রান্সের প্রেসিডেন্টের সরকারি বাসভবন— এলিসি প্রাসাদ।
- ✓ নেপোলিয়ান জন্মগ্রহণ করেন— কর্সিকা দ্বীপে।
- ✓ নেপোলিয়ান মৃত্যুবরণ করেন— হেলেনা দ্বীপে।
- ✓ আধুনিক জার্মানির রূপকার বা জনক বলা হয়— বিসমার্ককে।
- ✓ জার্মানির রাষ্ট্রপ্রধান— রাষ্ট্রপতি।
- ✓ জার্মানির সরকার প্রধান— চ্যান্সেলর।
- ✓ জার্মানির বর্তমান তথা প্রথম মহিলা চ্যান্সেলর— এঞ্জেলা মার্কেল।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় চ্যান্সেলর ছিলেন— হিটলার।
- ✓ জার্মানির প্রাচীন রাজাদের বলা হত— কাইজার।
- ✓ হিটলারের গোপন পুলিশ বাহিনীর নাম— গেস্টাপো।
- ✓ হিটলারের রাজনৈতিক দলের নাম— নাৎসী।
- ✓ হিটলারের আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থের নাম— মেইন ক্যাম্প (Mein Camp)।
- ✓ বার্লিন প্রাচীর নির্মাণ করা হয়— ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বার্লিন প্রাচীর নির্মাণ করে— সাবেক পূর্ব জার্মানি।
- ✓ বার্লিন প্রাচীর ভাঙ্গা হয়— ১৯৮৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ দুই জার্মানি একত্র হয়— ৩ অক্টোবর, ১৯৯০।
- ✓ বার্লিন দেয়ালে নির্মিত গেইটের নাম— ব্রান্ডেনবার্গ গেইট।

উত্তর ইউরোপ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
ডেনমার্ক	কোপেন হেগেন	ডেনিস ক্রোনা	ফোকেটিং
ফিনল্যান্ড	হেলসিংকি	ইউরো	ইদুসকান্তা
এস্তোনিয়া	তাল্লিন	ইউরো	রিজিকোত্ত
আইসল্যান্ড	রিবজাভিক	ক্রোনা	আলথিং
আয়ারল্যান্ড	ডাবলিন	ইউরো	ওরিয়াথাস
লাটভিয়া	রিগা	ইউরো	সাইসা
লিথুনিয়া	ভিনিয়াস	লিটাস	সাইমা
নরওয়ে	অসলো	ক্রোনা	স্টরটিং
যুক্তরাজ্য	লন্ডন	পাউন্ড	পার্লামেন্ট
সুইডেন	স্টকহোম	ক্রোনা	রিকসড্যাগ

- ✓ আগুণের দ্বীপ বলা হয় — আইসল্যান্ডকে।
- ✓ ব্রিটেনের রাষ্ট্রপ্রধান— রাজা-রানী।
- ✓ ব্রিটেনের সরকার প্রধান— প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ ব্রিটেনের পার্লামেন্ট— ২ কক্ষ বিশিষ্ট (উচ্চকক্ষ- হাউজ অব লর্ডস। নিম্নকক্ষ- হাউজ বা কমন্স)।

- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় ব্রিটেনের রাজা— পঞ্চম জর্জ।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় ব্রিটেনের রাজা— ষষ্ঠ জর্জ।
- ✓ সিপাহী বিদ্রোহের সময় ব্রিটেনের রানী ছিলেন— রানী ভিক্টোরিয়া।
- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় ব্রিটেরে প্রধানমন্ত্রী— হেনরি আসকুইথ।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী— উইলটন চার্চিল।
- ✓ ব্রিটেনের প্রথম এবং একমাত্র নারী প্রধানমন্ত্রী— মার্গারেট থ্যাচার।
- ✓ কোন লিখিত সংবিধান নেই— ব্রিটেনের ।
- ✓ ব্রিটেনের পতাকাকে বলা হয়— ইউনিয়ন জ্যাক।
- ✓ ব্রিটেনের সর্বোচ্চ খেতাবের নাম— ভিক্টোরিয়া ক্রস।
- ✓ ব্রিটেনের অর্থমন্ত্রীকে বলা হয় চ্যান্সেলর অব একচেকার।
- ✓ ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রীর বাসভবন— ১০নং ডাউনিং স্ট্রিট।
- ✓ ব্রিটেনের অর্থমন্ত্রীর বাসভবন—১১নং ডাইনিং স্ট্রিট।
- ✓ ব্রিটেনের মহিলারা ভোটাধিকার পায়— ১৯১৮ সালে।

▸▸ দক্ষিণ ইউরোপ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
আলবেনিয়া	তিরানা	লেক	কুভেনভি
অ্যান্ডোরা	অ্যান্ডোলা লাভিল্লা	ইউরো	জেনারেল কাউন্সিল অব অ্যান্ডোরা
বসনিয়া অ্যান্ড হার্জেগোভিনা	সারায়েভো	নিউ দিনার	পার্লামেন্টারি অ্যাসেম্বলি
ক্রোয়েশিয়া	জাগরেব	কুনা	সাবোর
গ্রিস	এথেন্স	ইউরো	হেলেনিক পার্লামেন্ট
ভ্যাটিকান	ভ্যাটিকান সিটি	ইউরো	পনটিফিক্যাল কমিশন
ইতালি	রোম	ইউরো	পার্লামেন্ট
মাল্টা	ভেলেটা	ইউরো	হাউজ অব রিপ্রেজেন্টেটিভ
মন্টিনিগ্রো	পোডগোরিকো	ইউরো	স্কুপসটিনা
পর্তুগাল	লিসবন	ইউরো	অ্যাসেম্বলি অব দ্যা রিপাবলিক
সানম্যারিনো	সানমেরিনো	ইউরো	গ্র্যান্ড অ্যান্ড জেনারেল কাউন্সিল
সার্বিয়া	বেলগ্রেড	সার্বিয়ান দিনার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
স্লোভেনিয়া	লুবজানা	ইউরো	পার্লামেন্ট
স্পেন	মাদ্রিদ	ইউরো	কোর্টস জেনারেলস
মেসিডোনিয়া	স্কোপজে	দিনার	অ্যাসেম্বলি
কসোভো	প্রিস্টিনা	ইউরো	অ্যাসেম্বলি অব কসোভো

- ✓ গণতন্ত্রের সূতিকাগার বলা হয়— গ্রিসকে।
- ✓ স্বাধীন দেশ কিন্তু জাতিসংঘের সদস্য নয়— ভ্যাটিকান সিটি।
- ✓ ফ্যাসিজম এর প্রবর্তক হলেন ইতালির সাবেক প্রধানমন্ত্রী– মুসোলিনি।
- ✓ নরওয়ে শব্দের অর্থ— উত্তরের পথ।
- ✓ ইউরোপের চারটি দেশ ও রাজধানীর নাম একই। এগুলো হল– লুক্সেমবার্গ, সান ম্যারিনো, ভ্যাটিকান ও মোনাকো।

ইউরোপ মহাদেশের বিশেষ অঞ্চল

▸▸ স্ক্যান্ডিনেভিয়ান স্টেটস

দেশ- ৫টি	ফিনল্যান্ড (ফি)
	ডেনমার্ক (ডে)
মনে রাখুন :	আইসল্যান্ড (আ)
ফিডে আসুন	সুইডেন (সু)
	নরওয়ে (ন)

উল্লেখ্য: ইউরোপের মধ্যে সর্বপ্রথম ফিনল্যান্ডের নারীরা ভোটাধিকার লাভ করে, ডেনমার্কের রাজধানী কোপেনহেগেন জিল্যান্ড দ্বীপে অবস্থিত, আইসল্যান্ডকে বলা হয় 'মধ্যরাতের সূর্যের দ্বীপ' ও 'আগুনের দ্বীপ', পৃথিবীর প্রথম কল্যাণ রাষ্ট্র সুইডেনের স্টকহোমকে বলা হয় 'ভেনিস অব দ্যা নর্থ', নিশীথ সূর্যের দেশখ্যাত নরওয়ের হেমারফাস্টকে 'পৃথিবীর সর্ব উত্তরের শহর' বলা হয়।

▸▸ বাল্টিক স্টেটস

দেশ ৩টি	এস্তোনিয়া (এ)
মনে রাখুন :	লাটভিয়া (লা)
এলালি	লিথুনিয়া (লি)

▸▸ বলকান স্টেটস

দেশ ১১টি	রোমানিয়া
	বসনিয়া ও হার্জেগোভিনা
	সার্বিয়া
	গ্রিস
মনে রাখুন :	আলবেনিয়া
রোমার বস সার্বিয়া ও গ্রিস থেকে আল বুল মেসি মন্টিকে ক্রয় করে স্লোভেনিয়ার হাঙ্গারে ফুটবল প্রাকটিস করালেন।	বুলগেরিয়া
	মেসিডোনিয়া
	মন্টিনিগ্রো
	ক্রোয়েশিয়া
	স্লোভেনিয়া
	হাঙ্গেরি

উত্তর আমেরিকা মহাদেশ

▸▸ উত্তর আমেরিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
কানাডা	অটোয়া	কানাডিয়ান ডলার	পার্লামেন্ট
যুক্তরাষ্ট্র	ওয়াশিংটন ডিসি	মার্কিন ডলার	কংগ্রেস
মেক্সিকো	মেক্সিকো সিটি	নিউ পেসো	কংগ্রেস

- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের স্বাধীনতা ঘোষণা করা হয়— *'Independent Hall'* থেকে।
- ✓ উইলিয়াম জেফারসন যুক্তরাষ্ট্রের স্বাধীনতা ঘোষণা করেন— ৪ জুলাই, ১৭৭৬।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টদের মধ্যে কনিষ্টতম ছিলেন— জন এফ. কেনেডি, তিনি সাহিত্যে পুলিৎজার পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের বয়স্ক প্রেসিডেন্ট ছিলেন— *Ronald Rigan*।
- ✓ স্বল্পতম সময় যুক্তরাষ্ট্রের ক্ষমতায় ছিলেন— *William Henry Harrison*, ৩১ দিন।
- ✓ দীর্ঘ ১২ বছর যুক্তরাষ্ট্রের ক্ষমতায় ছিলেন— *Franklin D. Roosevelt*।

- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টের মধ্যে শান্তিতে নোবেলপ্রাপ্ত চারজন হলেন— থিওডর রুজভেল্ট, ড. উড্রো উইলসন, জিমি কার্টার, বারাক ওবামা।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র ফ্রান্সের কাছ থেকে লুইজিয়ানা রাজ্যটি ক্রয় করে—১৯১২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ আয়তনে উত্তর আমেরিকার ক্ষুদ্রতম দেশ— বার্বাডোস।
- ✓ উত্তর আমেরিকার অধিকাংশ অধিবাসী— ইউরোপীয়দের বংশধর।
- ✓ বিশ্বের ক্ষুদ্রতম সংবিধান— মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের। (বৃহত্তম সংবিধান- ভারতের, অলিখিত সংবিধান- যুক্তরাজ্যের)।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টের বার্ষিক ভাষণকে বলে— স্টেট অব দ্য ইউনিয়ন ।
- ✓ কানাডার অঙ্গরাজ্য— ১২টি।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রকে 'স্ট্যাচু অব লিবার্টি' উপহার দেয়— ফ্রান্স।
- ✓ হোয়াইট হাউসের স্থপতি— আইরিশ স্থপতি জেমস হোবান।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রে ক্রীতদাস প্রথা বিলুপ্ত হয়— ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ওয়াশিংটন ডি.সি নামের *D.C.*এর পূর্ণ রূপ— ডিস্ট্রিক্ট অব কলম্বিয়া।
- ✓ আয়তনে যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম অঙ্গরাজ্য— আলাস্কা।
- ✓ আয়তনে যুক্তরাষ্ট্রের ক্ষুদ্রতম অঙ্গরাজ্য— রোডস আইল্যান্ড।
- ✓ জনসংখ্যায় যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম অঙ্গরাজ্য— ক্যালিফোর্নিয়া।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের মোট ইলেক্টোরাল ভোটের সংখ্যা— ৫৩৮টি।
- ✓ প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হওয়ার জন্য প্রয়োজন— ২৭০টি।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রে পার্লামেন্ট কে বলা হয়— কংগ্রেস।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের পার্লামেন্ট দুই কক্ষ বিশিষ্ট- ১. উচ্চকক্ষ- সিনেট (১০০টি আসন); ২. নিম্নকক্ষ- হাউজ অব রিপ্রেজেনটেটিভ (৪৩৫টি আসন)
- ✓ সবচেয়ে বেশি ইলেক্টোরাল ভোট রয়েছে- ক্যালিফোনিয়া অঙ্গরাজ্যে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রথম প্রেসিডেন্ট জর্জ ওয়াশিংটন।
- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট উড্রো উইলসন।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট ফ্রাঙ্কলিন ডি রুজভেল্ট ও হ্যারি এস ট্রুম্যান।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের একমাত্র ডক্টরেট ডিগ্রিধারী প্রেসিডেন্ট- উড্রো উইলসন।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের কনিষ্ঠতম প্রেসিডেন্ট- জন এফ কেনেডি।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের একমাত্র কৃষ্ণাঙ্গ প্রেসিডেন্ট- বারাক ওবামা (৪৪তম)।
- ✓ শান্তিতে নোবেল বিজয়ী যুক্তরাষ্ট্রের প্রথম প্রেসিডেন্ট- থিওডোর রুজভেল্ট।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের একমাত্র প্রেসিডেন্ট যিনি হলিউডের অভিনেতা ছিলেন— রোনাল্ড রিগান।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের একমাত্র প্রেসিডেন্ট যিনি হায়াইট হাউজে বসবাস করেননি— জর্জ ওয়াশিংটন।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের যে অঙ্গরাজ্য থেকে সবচেয়ে বেশি প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হয়— ভার্জিনিয়া (মোট আটজন)।
- ✓ টুইন টাওয়ারের স্মরণে নির্মিতব্য স্মৃতিসৌধের নাম— ফ্রিডম টাওয়ার।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম অস্ত্র রপ্তানিকারক দেশ— যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ বৃটিশ শাসনে ছিল কিন্তু কমনওয়েলথভুক্ত নয় এমন দেশ— যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ মোটর গাড়ি উৎপাদনে প্রথম দেশ— যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সর্বশেষ অঙ্গরাজ্য— হাওয়াই (১৯৫৯)।
- ✓ হোয়াইট হাউসে বসবাসকারী প্রথম রাষ্ট্রপতি— জন অ্যাডামস।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের কেন্দ্রীয় ব্যাংকের নাম— ফেডারেল রিজার্ভ সিস্টেম।
- ✓ পৃথিবীর কসাইখানা নামে খ্যাত— যুক্তরাষ্ট্রের শিকাগো শহরটি।
- ✓ ১৯০১ খ্রিস্টাব্দে হোয়াইট হাউসের নামকরণ করেন— প্রেসিডেন্ট থিওডোর রুজভেল্ট।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টের অফিসের নাম— ওভাল অফিস।
- ✓ পর্বত মধ্যবর্তী মালভূমি— মেক্সিকো।
- ✓ 'পপুলার লিবারেশন আর্মি' গেরিলা সংগঠন— মেক্সিকোর।

▸▸ মধ্য আমেরিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
গুয়েতামালা	হুয়েতেমালা সিটি	কুয়েটজাল	কংগ্রেস অব দি রিপাবলিক
হন্ডুরাস	তেগুচিগালিপা	ল্যাম্পিরা	ন্যাশনাল কংগ্রেস
এলসালভেদর	সানসালভাদোর	মার্কিন ডলার	লেজিসলেটিভ অ্যাসেম্বলি
কোস্টারিকা	সানজোসে	কোলন	লেজিসলেটিভ অ্যাসেম্বলি
নিকরাগুয়া	মানাগুয়া	কর্ডোবা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
পানামা	পানামা সিটি	বেলবোয়া	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি

- ✓ কোস্টারিকা শব্দের অর্থ— ধনী উপকূল।
- ✓ উত্তর আমেরিকার যে দেশটিতে সেনাবাহিনী নেই— কোস্টারিকা।
- ✓ মধ্য আমেরিকার যে দেশকে আগ্নেয়গিরির দেশ বলা হয়— নিকারাগুয়া।
- ✓ উত্তর ও দক্ষিণ আমেরিকা বিচ্ছিন্নকারী খাল — পানামা খাল।
- ✓ আটলান্টিক ও প্রশান্ত মহাসাগরকে যুক্ত করেছে— পানামা খাল।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র পানামা খাল পানামার কাছে হস্তান্তরে করে — ১৯৯৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ প্রশান্ত মহাসাগরের প্রবেশদ্বার বলা হয়— পানামা খালকে।
- ✓ উত্তর আমেরিকাকে দক্ষিণ আমেরিকা থেকে পৃথক করেছে— পানামা খাল।

▸▸ পশ্চিম ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
কিউবা	হাভানা	পেসো	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
বেলিজ	বেলমোপান	ডলার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
হাইতি	পোর্ট অব প্রিন্স	গুর্দে	পার্লামেন্ট
বাহামা	নাসাউ	বাহামিয়ান ডলার	পার্লামেন্ট
জ্যামাইকা	কিংস্টোন	জ্যামাইকান ডলার	পার্লামেন্ট
গ্রানাডা	সেন্টস জর্জেস	ক্যারিবিয়ান ডলার	পার্লামেন্ট
ডোমিনিকান প্রজাতন্ত্র	সেন্টো ডোমিনিগো	পেসো	কংগ্রেস
এন্টিগুয়া অ্যান্ড বার্বুডা	সেন্ট জোনস	ক্যারিবিয়ান ডলার	পার্লামেন্ট
ত্রিনিদাদ এন্ড টোবাগো	পোর্ট অব স্পেন	ডলার	পার্লামেন্ট
ডোমেনিকা	রোজো	ডলার	হাউজ অব অ্যাসেম্বলি
বার্বাডোস	ব্রিজ টাউন	বার্বাডোস ডলার	পার্লামেন্ট
সেন্ট কিটস এবং নেভিস	বাসেটেরে	ডলার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সেন্ট লুসিয়া	ক্যাস্ট্রি	ডলার	পার্লামেন্ট
সেন্ট ভিনসেন্ট এন্ড গ্রানাডাইস	কিংসটাউন	ডলার	হাউজ অব অ্যাসেম্বলি

- ✓ হামিংবার্ড বেশি দেখা যায়— কিউবায়।
- ✓ কিউবা বিখ্যাত— চিনি শিল্পের জন্য।
- ✓ পৃথিবীর অন্যতম আখ উৎপাদনকারী দেশ—কিউবা।
- ✓ 'পার্ল অব অ্যান্টিলিজ' নামে পরিচিত— কিউবা।

দক্ষিণ আমেরিকা মহাদেশ

দক্ষিণ আমেরিকার দেশসমূহ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
কলম্বিয়া	বোগোতা	পেসো	কংগ্রেস
ভেনিজুয়েলা	কারাকাস	বলিভার ফুর্তে	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
গায়ানা	জর্জ টাউন	ডলার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সুরিনাম	প্যারামারিবো	ডলার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
ইকুয়েডর	কিটো	মার্কিন ডলার	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
পেরু	লিমা	লিউবো সল	কংগ্রেস
ব্রাজিল	ব্রাসিলিয়া	রিয়াল	ন্যাশনাল কংগ্রেস
বলিভিয়া	লাপাজ	বলিভিয়ানো	লেজিসলেটিভ অ্যাসেম্বলি
প্যারাগুয়ে	আসানসিওন	গুয়রানি	কংগ্রেস
চিলি	সান্টিয়াগো	পেসো	ন্যাশনাল কংগ্রেস
আর্জেন্টিনা	বুয়েন্স আয়ার্স	পেসো	কংগ্রেস
উরুগুয়ে	মন্টিভিডিও	পেসো	জেনারেল অ্যাসেম্বলি

- ✓ পর্তুগালের উপনিবেশ থাকা ল্যাটিন আমেরিকার একমাত্র দেশ— ব্রাজিল।
- ✓ আয়তন ও জনসংখ্যায় ল্যাটিন আমেরিকার বৃহত্তম রাষ্ট্র— ব্রাজিল, ব্রাজিলের মাতৃভাষা- পর্তুগীজ।
- ✓ পৃথিবীর প্রশস্ততম এবং দক্ষিণ আমেরিকার দীর্ঘতম নদী— আমাজান।
- ✓ কফি উৎপাদনের জন্য বিখ্যাত— ব্রাজিল
- ✓ পৃথিবীর উচ্চতম বিমান বন্দর— লাপাজ (বলিভিয়া)।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম কপার উৎপাদনকারী দেশ— চিলি।
- ✓ কলম্বিয়ার নামকরণ করা হয়েছে— ইতালীর নাবিক কলম্বাসের নামানুসারে।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার ক্ষুদ্রতম দেশ— সুরিনাম।
- ✓ কমনওয়েলথ এর সদস্য দক্ষিণ আমেরিকার একমাত্র দেশ— গায়ানা।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার গেরিলা নেতা ও বিপ্লবী চে গুয়েভারা জন্মগ্রহণ করেন— আর্জেন্টিনায়।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম কোকেন উৎপাদনকারী দেশ- কলম্বিয়া
- ✓ মাদকদ্রব্য চোরাচালানের জন্য দক্ষিণ আমেরিকার বিখ্যাত দেশ— কলম্বিয়া।
- ✓ ভেনিজুয়েলা শব্দের অর্থ— ক্ষুদ্র ভেনিস।
- ✓ জুপিটার মন্দির- ভেনেজুয়েলার পার্লামেন্ট (কংগ্রেস) ভবন।
- ✓ বিশ্বের সবচেয়ে জনবহুল কৃষ্ণ দেশ— ভেনিজুয়েলা।
- ✓ হুগো শ্যাভেজ ছিলেন— ভেনিজুয়েলর সাবেক প্রেসিডেন্ট।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার একমাত্র যে দেশটি কমনওয়েলথের সদস্য— গায়ানা।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যা দক্ষিণ আমেরিকার ক্ষুদ্রতম দেশ- সুরিনাম।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার চির বসন্তের দেশ— ইকুয়েডর।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার সবচেয়ে ধনী দেশ – ব্রাজিল।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার একমাত্র দেশ যেটি পর্তুগালের উপনিবেশ ছিল— ব্রাজিল।
- ✓ বিশ্বের উচ্চতম হ্রদ টিটিকাকা অবস্থিত— বলিভিয়ায়।
- ✓ দক্ষিণ আমেরিকার দুটি স্থলবেষ্টিত দেশ— বলিভিয়া ও প্যারাগুয়ে।
- ✓ বিখ্যাত কবি পাবলো নেরুদা জন্মগ্রহণ করেন- চিলি-তে (১২ জুলাই, ১৯০৪)।
- ✓ বিশ্বের প্রথম নারী প্রেসিডেন্ট— ইসাবেলা ডি পেরন (আর্জেন্টিনা)।
- ✓ ব্রিটেন ও আর্জেন্টিনার মধ্যে বিরোধপূর্ব দ্বীপ— ফকল্যান্ড।
- ✓ ফকল্যান্ড দ্বীপ নিয়ে ব্রিটেন ও আর্জেন্টিনার মধ্যে যুদ্ধ হয় — ১৯৮২ খ্রিস্ট্রাব্দে।
- ✓ ফকল্যান্ড দ্বীপের অপর নাম— মালভিয়াস।

আফ্রিকা মহাদেশ

উত্তর আফ্রিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
মিশর	কায়রো	মিসরীয় পাউন্ড	জারুল আওয়াম
লিবিয়া	ত্রিপোলি	দিনার	হাউজ অব রিপ্রেজেন্টেটিভ
তিউনিশিয়া	তিউনিস	দিনার	কনস্টিটুয়েন্ট অ্যাসেম্বলি
আলজেরিয়া	আলজিয়ার্স	দিনার	পার্লামেন্ট
সুদান	খার্তুম	সুদানিজ পাউন্ড	ন্যাশনাল লেজিসলেচার
দক্ষিণ সুদান	জুবা	দক্ষিণ সুদানিজ পাউন্ড	ন্যাশনাল লেজিসলেচার

- ✓ তাহরির স্কয়ার অবস্থিত — মিশরে।
- ✓ মিশরের ইতিহাসে প্রথম গণতান্ত্রিক প্রেসিডেন্ট ছিলেন— মোহাম্মদ মুরসি।
- ✓ গাদ্দাফি প্রেসিডেন্ট ছিলেন— লিবিয়ার।
- ✓ আফ্রিকার নবীনতম দেশ— দক্ষিণ সুদান।
- ✓ দক্ষিণ সুদান স্বাধীনতা ঘোষণা করে— ৯ জুলাই, ২০১১।

দক্ষিণ ও দক্ষিণ পশ্চিম আফ্রিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
দক্ষিণ আফ্রিকা	কেপটাউন	র‍্যান্ড	পার্লামেন্ট
বতসোয়ানা	গ্যাবোরন	পুলা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
নামিবিয়া	উইন্ডহোয়েক	নামিবীয় ডলার	পার্লামেন্ট
লেসেথো	মাসরু	লোটি	পার্লামেন্ট
এঙ্গোলা	লুয়ান্ডা	কাঞ্জা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি

- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার প্রথম কৃষ্ণাঙ্গ প্রেসিডেন্ট— নেলসন মেন্ডেলা।
- ✓ নেলসন মেন্ডেলা শান্তিতে নোবেল পুরস্কার লাভ করেন—১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ নেলসন মেন্ডেলার রাজনৈতিক দলের নাম— *ANC (Amrican National Congress)*
- ✓ *ANC* গঠিত হয়— ১৯১২ খ্রিস্ট্রাব্দে।
- ✓ *ANC* গঠনে ভারতীয় নেতা মহাত্মা গান্ধী ভূমিকা রাখেন।
- ✓ নেলসন মেন্ডেলার আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থ— *A long walk to Freedom* এবং *Conversation with Myself.*
- ✓ পৃথিবীর বিখ্যাত স্বর্ণখনি জোহানেসবার্গ অবস্থিত — দক্ষিণ আফ্রিকায়।
- ✓ পৃথিবীর সবচেয়ে বড় হীরক খনি 'কিম্বার্লী' অবস্থিত — দক্ষিণ আফ্রিকায়।
- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকায় শেতাঙ্গ শাসন চলে— ৩৪২ বছর।
- ✓ 'কেপ অব গুড হোপ' বা 'উত্তমাশা অন্তরীপ' অবস্থিত — দক্ষিণ আফ্রিকায়।

পূর্ব আফ্রিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
ইথিওপিয়া	আদ্দিস আবাবা	বির	ফেডারেল পার্লামেন্টারি অ্যাসেম্বলি
সোমালিয়া	মোগাদিসু	সোমালি শিলিং	ফেডারেল পার্লামেন্ট
ইরিত্রিয়া	আসমারা	নাকফা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কেনিয়া	নাইরোবি	শিলিং	পার্লামেন্ট
জিবুতি	জিবুতি সিটি	জিবুতি ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি

তানজানিয়া	বোদোমা	শিলিং	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
জিম্বাবুয়ে	হারারে	জিম্বাবুয়ে ডলার	পার্লামেন্ট
মোজাম্বিক	মাপুতো	মেটিকল	অ্যাসেম্বলি অব দি রিপাবলিক
মাদাগাস্কার	আনজনানারিভো	এরিয়ারি	পার্লামেন্ট
সোয়াজিল্যান্ড	এম্বাবেন	লিলাঙ্গেনি	পার্লামেন্ট অব সোয়াজিল্যান্ড
মালাবি	লিলঙ্গে	কোয়াচা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কমোরোস	মোরোনি	কমোরিয়ান ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
মরিশাস	পোর্ট লুইস	মরিশিয়ান রুপি	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সিসিলিস	ভিক্টোরিয়া	সিসিলিস রুপি	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি

✓ *Horns of Africa* বলা হয়— ইথিওপিয়া, ইরিত্রিয়া, জিবুতি, সোমালিয়াকে।
✓ আয়তনে আফ্রিকার ক্ষুদ্রতম দেশ— সিসিলিস।

পশ্চিম আফ্রিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
মরক্কো	রাবাত	দিরহাম	পার্লামেন্ট
মৌরিতানিয়া	নোয়াকটে	উগুইয়া	পার্লামেন্ট
মালি	বামাকো	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সেনেগাল	ডিকার	ফ্রাঁঙ্ক	পার্লামেন্ট
গিনি বিসাউ	বিসাউ	সিএফএ ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
গিনি	কোনাক্রি	ফ্রাঁঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
সিয়েরালিওন	ফ্রিটাউন	লিওন	পার্লামেন্ট
লাইবেরিয়া	মনরোভিয়া	লাইবেরিয়ান ডলার	লেজিসলেচার অব লাইবেরিয়া
আইভরি কোস্ট	ইয়ামুসুক্রো	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
ঘানা	আক্রা	ঘানাইয়ান সিডি	পার্লামেন্ট
বার্কিনোফাসো	উয়াগাড়য়াগা	সিএফফা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
বেনিন	পোর্টো নোভা	সিএফএ ফ্রাঁঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
টোগো	লোম	ফ্রাঁঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
গাম্বিয়া	বানজুল	দালাসি	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কেপভার্দে	প্রেইয়া	এসকুদো	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি

✓ আফ্রিকার প্রথম প্রজাতন্ত্র হল— লাইবেরিয়া।
✓ লাইবেরিয়ার প্রথম মহিলা প্রেসিডেন্ট এলেন জনসন সারলিফ। তাকে আফ্রিকার লৌহমানবী বলা হয়।

মধ্য আফ্রিকা

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
নাইজার	নিয়ামি	ফ্রাঁঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
চাঁদ	এন-জামেনা	সিএফএ ফ্রাঁঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
নাইজেরিয়া	আবুজা	নাইরা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
মধ্য আফ্রিকান প্রজাতন্ত্র	বাঙ্গুই	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
ক্যামেরুন	ইয়াউন্ডি	ফ্রাঙ্ক	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
কঙ্গো	ব্রাজাভিল	ফ্রাঁঙ্ক	পার্লামেন্ট
গ্যাবন	লিব্রেভিল	ফ্রাঁঙ্ক	পার্লামেন্ট
ইকুয়েটরিয়াল গিনি	মালাবো	ফ্রাঙ্ক	চেম্বার অব পিপলস রিপ্রেজেন্টেটিভ

জাম্বিয়া	লুসাকা	কোয়াচা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি
উগান্ডা	কম্পালা	শিলিং	পার্লামেন্ট
রুয়ান্ডা	কিগালি	ফ্রাঁঙ্ক	পার্লামেন্ট
বুরুন্ডি	বুজুমবুরা	বুরুন্ডি ফ্রাঙ্ক	পার্লামেন্ট
সাওটোম এন্ড প্রিন্সিপে	সাওটোম	দোবরা	ন্যাশনাল অ্যাসেম্বলি

✓ জনসংখ্যায় আফ্রিকার বৃহত্তম দেশ— নাইজেরিয়া।

ওশেনিয়া মহাদেশ

ওশেনিয়ার দেশসমূহ

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
অস্ট্রেলিয়া	ক্যানবেরা	ডলার	পার্লামেন্ট
নিউজিল্যান্ড	ওয়েলিংটন	ডলার	পার্লামেন্ট

✓ অস্ট্রেলিয়ার আদিবাসীদের বলা হয়— অ্যাবরিজিন।
✓ ওশেনিয়া মহাদেশের বৃহত্তম দেশ- অস্ট্রেলিয়া এবং ক্ষুদ্রতম দেশ- টুভ্যালু।
✓ ওশেনিয়া মহাদেশের বৃহত্তম হ্রদ- আয়ার এবং দীর্ঘতম নদী- মারে ডার্লিং।
✓ অস্ট্রেলিয়া শব্দের অর্থ এশিয়ার দক্ষিণ দিক।
✓ এশিয়ার বিভিন্ন দেশ থেকে আগত অভিবাসীদের বলা হয়- নিউ অস্ট্রেলিয়ান।
✓ আয়তন ও জনসংখ্যায় ওশেনিয়া মহাদেশের বৃহত্তম দেশ— অস্ট্রেলিয়া।
✓ ওশেনিয়ার বৃহত্তম দ্বীপ—অস্ট্রেলিয়া।
✓ খনি সমৃদ্ধ শহর ব্রোকেন হিল— অস্ট্রেলিয়ায়।
✓ অস্ট্রেলিয়ার রাষ্ট্রপ্রধান— ব্রিটেনের রানী দ্বিতীয় এলিজাবেথ।
✓ নিউজিল্যান্ডের জাতীয় পাখি— কিউই।
✓ বিশ্বে নিউজিল্যান্ডের নারীরা সর্বপ্রথম ভোটাধিকার পায়— ১৮৯৩ খ্রিস্টাব্দে।
✓ নিউজিল্যান্ডের আদিবাসীদের বলা হয়— মাওরি।

মিলেনেশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
পাপুয়া নিউগিনি (পাপিয়া)	পোর্ট মোর্সবি	কিনা	ন্যাশনাল পার্লামেন্ট
সলোমন দ্বীপপুঞ্জ (সলোমোন)	হনিয়রা	সলোমন ডলার	ন্যাশনাল পার্লামেন্ট
ভানুয়াতু (ভানু)	পোর্ট ভিলা	ভাতু	পার্লামেন্ট
ফিজি (ফিজি)	সুভা	ডলার	পার্লামেন্ট

✓ দেশ- ৪টি, মনে রাখুন : পাপিয়া, সলোমোন ও ভানু ফিজি গেল।
✓ ওশেনিয়া মহাদেশের বৃহত্তম দ্বীপ— নিউগিনি।
✓ স্বাধীনতার পূর্বে নিউগিনি অধীনস্ত ছিল— অস্ট্রেলিয়ার।

মাইক্রোনেশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
মাইক্রোনেশিয়া ফেডারেশন (মা)	পালিকির	ডলার	কংগ্রেস
মার্শালদ্বীপপুঞ্জ (মা)	মাজুরো	মার্কিন ডলার	নিতিজেলা
কিরিবাতি (কে)	দক্ষিণ তারাওয়া	ডলার	হাউজ অব অ্যাসেম্বলি
নাউরু (নাড়াই)	ইয়ারেন	অস্ট্রেলিয়ান ডলার	পার্লামেন্ট
পালাউ (পালা)	মেলিকিওক	মার্কিন ডলার	ন্যাশনাল কংগ্রেস

✓ দেশ- ৫টি, মনে রাখুন : মামা কে বাতি নাড়াইতেছে পালা।

✓ মার্শাল, ক্যারোলিনা, মেরিয়ানা প্রভৃতি দ্বীপ নিয়ে গঠিত অঞ্চলকে বলা হয়— মাইক্রোনেশিয়া।
✓ মাইক্রোনেশিয়া শব্দের অর্থ— ক্ষুদ্রদ্বীপ।
✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় ওশেনিয়ার ক্ষুদ্রতম দেশ— নাউরু।

পলিনেশিয়া

দেশ	রাজধানী	মুদ্রা	আইনসভা
সামোয়া (S)	আপিয়া	তালা	লেজিসলেটিভ অ্যাসেম্বলি
টুভ্যালু (T)	ফুনাফুতি	অস্ট্রেলিয়ান ডলার	পার্লামেন্ট
টোঙ্গা (T)	নুকুয়ালোফা	পাঙ্গা	লেজিসলেটিভ অ্যাসেম্বলি

✓ দেশ- ৩টি, মনে রাখুন : STT
✓ জনসংখ্যায় ওশেনিয়া মহাদেশের ক্ষুদ্রতম দেশ— টুভ্যালু।

এন্টার্কটিকা

✓ পৃথিবীর শীতলতম মহাদেশ— এন্টার্কটিকা; এ মহাদেশের অন্য নাম— কুমেরু মহাদেশ।
✓ জনবসতিশূন্য মহাদেশ— এন্টার্কটিকা; এ মহাদেশের শতকরা ৯৯ ভাগ বরফে ঢাকা।
✓ পৃথিবীর বৃহত্তম ভাসমান বরফখণ্ড 'রক আইসসেলফ' অবস্থিত — এন্টার্কটিকা মহাদেশে।
✓ এন্টার্কটিকার সক্রিয় আগ্নেগিরি— 'মাউন্ট ইরেবাস' এবং সর্বোচ্চ শৃঙ্গ— 'ভিনসেন মাসক'।
✓ পেঙ্গুইন, তিমি ও সিল মাছ দেখা যায়— এন্টার্কটিকা মহাদেশে।
✓ রস সাগর ও ওয়েডেস সাগর— এন্টার্কটিকার বরফে জমা দুটি সাগর।
✓ এন্টার্কটিকার প্রধান খনিজ দ্রব্য— সামুদ্রিক পাথর।
✓ রহস্যাবৃত মহাদেশ বলা হয়— এন্টার্কটিকাকে।

ভৌগোলিক উপনাম

উপনাম	দেশ/স্থান
হাজার হ্রদের দেশ	ফিনল্যান্ড
হাজার দ্বীপের দেশ	ইন্দোনেশিয়া
ইউরোপের ককপিট	বেলজিয়াম
নিশীথ সূর্যের দেশ	নরওয়ে
চির শান্তির শহর	রোম
পবিত্র ভূমি	জেরুজালেম
মসজিদের শহর	ঢাকা
নিষিদ্ধ শহর	লাসা (তিব্বত)
সূর্য উদয়ের দেশ	জাপান
নীলনদের দেশ	মিশর
জাঁকজমকের নগরী	নিউইয়র্ক
প্রাচীরের দেশ	চীন
মুক্তার দ্বীপ	বাহরাইন
পিরামিডের দেশ	মিশর
আগুনের দ্বীপ	আইসল্যান্ড
মন্দিরের শহর	বেনারস
ম্যাপল পাতার দেশ	কানাডা
সোনালী তোরণের দেশ	সানফ্রান্সিসকো
সোনালী প্যাগোডার দেশ	মায়ানমার

সাত পাহাড়ের দেশ	রোম
পৃথিবীর ছাদ	পামির মালভূমি
ভূমিকম্পের দেশ	জাপান
বাতাসের শহর	শিকাগো
প্রাচ্যের ভেনিস	ব্যাংকক
দক্ষিণের রানী	সিডনী
উত্তরের ভেনিস	স্টকহোম
ধীবরের দেশ	নরওয়ে
পৃথিবীর চিনির আধার	কিউবা
শ্বেতহস্তীর দেশ	থাইল্যান্ড
সমুদ্রের বধূ	গ্রেট বৃটেন
মুক্তার দেশ	কিউবা
গোলাপী শহর	জয়পুর (রাজস্থান)
মোটরগাড়ির শহর	ডেট্রয়েট
বিগ আপেল	নিউইয়র্ক শহর
ঝরনার শহর	তাসখন্দ
নিমজ্জমান নগরী	হেগ
বিশ্বের রাজধানী	নিউইয়র্ক
প্রাচ্যের গ্রেট বৃটেন	জাপান
বজ্রপাতের দেশ	ভুটান
স্বর্ণ নগরী	জোহান্সবার্গ
ইউরোপের ক্রীড়াঙ্গন	সুইজারল্যান্ড
ব্রিটেনের বাগান	কেন্ট
দক্ষিণের গ্রেট ব্রিটেন	নিউজিল্যান্ড
প্রাচ্যের ভান্ডি	নারায়নগঞ্জ
চীনের দুঃখ	হোয়াংহো নদী
পবিত্র দেশ	ফিলিস্তিন
চিরসবুজের দেশ	নাটাল
বাজারের শহর	কায়রো
নীরব খনির দেশ	বাংলাদেশ
সিল্ক রুটের দেশ	ইরান
উদ্যানের শহর	শিকাগো
সোভিয়েত ইউনিয়নের শস্যভান্ডার	ইউক্রেন
কানাডার প্রবেশ দ্বার	সেন্ট-লরেন্স
ইউরোপের বুট	ইতালি
ইউরোপের রুগ্ন মানুষ	তুরস্ক
ভূ-স্বর্গ	কাশ্মীর
সোনার অন্তঃপুর	ইস্তাম্বুল
বিশ্বের রুটির ঝুড়ি	প্রেইরি
শেতাঙ্গদের কবরস্থান	গিনিকোস্ট
দ্বীপের মহাদেশ	অস্ট্রেলিয়া
নীল পর্বত	নীলগিরি পাহাড়
সকাল বেলার শান্তি	কোরিয়া

ভারতের রোম	দিল্লি
সম্মেলনের শহর	জেনেভা
পৃথিবীর কসাইখানা	শিকাগো
রাজপ্রাসাদের নগর	ভেনিস
গ্র্যানাইডের শহর	এডারডিন
রাজপ্রাসাদের শহর	কলকাতা
শান্ত দেশ	কোরিয়া
সোনালী আঁশের দেশ	বাংলাদেশ
পৃথিবীর সাংস্কৃতিক রাজধানী	প্যারিস

বিভিন্ন স্থানের নতুন ও পুরাতন নাম

নতুন নাম	পুরাতন নাম	নতুন নাম	পুরাতন নাম
হারারে	সলসবেরি	হো চি মিন সিটি	সায়গন
সেন্ট পিটার্সবার্গ	লেনিনগ্রাড	সুইজারল্যান্ড	হেলভেটিয়া
শ্রীলংকা	সিংহল	ভোলগোগ্রাদ	স্ট্যালিনগ্রাদ
বেইজিং	পিকিং	ফকল্যান্ড	মালভিনাস
ফ্রান্স	গল	চীন	ক্যাথে
জাপান	নিপ্পন	জার্মানি	ডয়েচল্যান্ড
জাম্বিয়া	উত্তর রোডেশিয়া	জিম্বাবুয়ে	দক্ষিণ রোডেশিয়া
তাইওয়ান	ফরমোজা	থাইল্যান্ড	শ্যামদেশ
মায়ানমার	বার্মা/রেঙ্গুন	ইন্দোনেশিয়া	ডাচ ইস্ট ইন্ডিজ
ইস্তাম্বুল	কনস্ট্যান্টিনোপল	ইথিওপিয়া	আবিসিনিয়া
ইরান	পারস্য	ইরাক	মেসোপটেমিয়া
অসলো	খ্রিস্টিনা	ইয়াঙ্গুন	রেঙ্গুন
কম্পুচিয়া	কম্বোডিয়া	জাকার্তা	বাটাভিয়া
পিনমারা	নাইপিদো	মালয়েশিয়া	মালয়
লেসোথো	বাসুতোল্যান্ড	লিবিয়া	ত্রিপলী
নেদারল্যান্ড	হল্যান্ড	কর্ণাটক	মহিশুর

উপজাতি

- ✓ ইকুয়েডরের নিকটবর্তী আফ্রিকার ছোট মানুষদেরকে বলে- পিগমি।
- ✓ আমেরিকার আদি অধিবাসীদের বলা হয়— রেড ইন্ডিয়ান।
- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার নাটাল প্রদেশের অধিবাসীদের বলা হয়— জুলু।
- ✓ ভারতের নীলগিরি পর্বত এলাকার অধিবাসীদেরকে বলে— টোডা।
- ✓ কুর্দিস্তানের অধিবাসীকে বলে— কুর্দি। বর্তমানে তুর্কি, ইরান ও ইরাকে বসবাস করছে।
- ✓ আরব ও উত্তর আফ্রিকার যাযাবর জাতিকে বলে— বেদুইন।
- ✓ নিউজিল্যান্ডের আদি অধিবাসীকে বলে— মাউরী।
- ✓ পশ্চিম ইরানের অধিবাসীদেরকে বলে— পাপুয়ান।
- ✓ দক্ষিণ ভারতের আদি অধিবাসীদেরকে বলে— দ্রাবিড়।
- ✓ পাকিস্তানের উত্তর পশ্চিম সীমান্ত প্রদেশে বসবাসকারী উপজাতি— আফ্রিদি।
- ✓ উত্তর আফ্রিকায় বসবাসরত ইসলাম ধর্মাবলম্বী অধিবাসী— মুর।
- ✓ স্ক্যান্ডিনেভিয়ান উপদ্বীপ ও বাল্টিক সাগর তীরবর্তী ককেশীয় জাতির একটি শাখা— নর্ডিক।

- ✓ ইংল্যান্ড ও কানাডার অধিবাসী এবং ব্রিটিশ বংশোদ্ভূত আমেরিকান ও অস্ট্রেলিয়াদেরকে বলা হয়— অ্যাংলো স্যাক্সন।
- ✓ জাপানের আদি জাতিকে বলে— আইনু।
- ✓ নরওয়ের অধিবাসীকে বলে— ভাইকিং।
- ✓ আফ্রিকার বতসোয়ানা ও নামিবিয়ার কালাহারি মরুভূমির পাশে বাস করে— বুশম্যান উপজাতি।

জাতীয় প্রতীক

দেশ	প্রতীক	দেশ	প্রতীক
যুক্তরাষ্ট্র	ঈগল	অস্ট্রেলিয়া	ক্যাঙ্গারু
যুক্তরাজ্য	টিউডর গোলাপ	ফ্রান্স	লিলি
কানাডা	ম্যাপল পাতা	পাকিস্তান	চাঁদ ও তারা
ভারত	অশোক চক্র	জার্মানি	*Iron Cross*
জাপান	ক্রিসেন থিয়াম সিংহাসন	চীন	তিয়েন আনমেন গেইট
আফগানিস্তান	মসজিদ	ডেনমার্ক	সিংহ
মিশর	সমুদ্র সৈকত	রাশিয়া	দুই মাথাযুক্ত ঈগল
নেপাল	এভারেস্ট	সুইজারল্যান্ড	সাদা ক্রস
ইরান	তরবারি ও চাঁদ	পোল্যান্ড	সাদা ঈগল
আইভোরিকোস্ট	হাতির মাথা	ইন্দোনেশিয়া	ইগল

বিশ্বের সপ্তাশ্চর্য

নাম	অবস্থান
চিচেন ইতজা	জুকাট্যান উপদ্বীপ, মেক্সিকো
স্টাচু অব ক্রাইস্ট অব রিডিমার	রিও ডি জেনেরিও, ব্রাজিল
চীনের মহাপ্রাচীর	চীন
মাচু পিচু	উরু রামবা উপত্যকা, পেরু
পেত্রা নগরী	ওয়াদী মুসা বা মুসার উপত্যকা, জর্ডান
রোমের কলোসিয়াম	ফোরাম রোম, ইতালি
তাজমহল	আগ্রা, ভারত

প্রাকৃতিক সপ্তাশ্চর্য

সপ্তাশ্চর্য	বৈশিষ্ট্য
আমাজান	দক্ষিণ আমেরিকার ৯টি দেশ জুড়ে অবস্থিত বিশ্বের সর্ববৃহৎ রেইন ফরেস্ট।
পুয়ের্তো প্রিন্সিয়া	ফিলিপাইনে অবস্থিত বিশ্বের সর্ববৃহৎ ভূ-গর্ভস্থ নদী।
হা লং বে	ভিয়েতনামে অবস্থিত ১৫৫৩ বর্গ কিলোমিটার আয়তন বিশিষ্ট উপসাগর।
ইগুয়াজু জলপ্রপাত	বিশ্বের অন্যতম বৃহত্তম এ জলপ্রপাতটি ব্রাজিল ও আর্জেন্টিনার সীমান্তবর্তী স্থানে অবস্থিত।
টেবল মাউন্টেন	আফ্রিকার প্রবেশ দ্বার নামে পরিচিত পর্বত যা দক্ষিণ আফ্রিকার কেপটাউনে অবস্থিত।
জেজু দ্বীপ	৩৬০টি আগ্নেয়গিরি বেষ্টিত দক্ষিণ কোরিয়ার সবচেয়ে বড় দ্বীপ।
কমোডো ন্যাশনাল পার্ক	ইন্দোনেশিয়ার জাতীয় উদ্যান।

[উৎস : www.new7wonders.com]

আন্তর্জাতিক নিরাপত্তা ও আন্তরাষ্ট্রীয় ক্ষমতা সম্পর্ক

আন্তর্জাতিক নিরাপত্তা

সামরিক জোট ও বিশ্ব রাজনীতি :

- ✓ NATO-এর পূর্ণরূপ North Atlantic Treaty Organization, প্রতিষ্ঠা– ৪ এপ্রিল ১৯৪৯
- ✓ প্রতিষ্ঠাকালীন সদস্য– ১২টি, বর্তমান সদস্য– ২৮টি, সর্বশেষ সদস্য– ক্রোয়েশিয়া ও আলবেনিয়া।
- ✓ ১৯৬৬ সাল পর্যন্ত NATO এর সদর দপ্তর ছিল— প্যারিস, বর্তমান সদর দপ্তর- ব্রাসেলস্।
- ✓ NATO সদস্য নয়— রাশিয়া; মুসলিম সদস্য দেশ— তুরস্ক ও আলবেনিয়া
- ✓ ANZUS সামরিক জোট, প্রতিষ্ঠাকাল— ১ সেপ্টেম্বর, ১৯৫১; সদর দপ্তর— ক্যানবেরা, অস্ট্রেলিয়া, সদস্য— ৩।
- ✓ ANZUS এর পূর্ণরূপে Australia, New Zelan and United States Defence Pact.
- ✓ Warsaw Pact প্রতিষ্ঠা— ১৭ মে, ১৯৫৫; বিলুপ্তি– ১ জুলাই, ১৯৯১; সদস্য ছিল- ৮টি।
- ✓ CENTO প্রথমে Middle East Treaty Organization বা বাগদাদ চুক্তি নামে প্রতিষ্ঠা— ২৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫৫; বিলুপ্তি— ১৯৭৯ সালে; সদর দপ্তর ছিল— বাগদাদ।
- ✓ SEATO এর পূর্ণরূপ- South East Asia Treaty Organization; প্রতিষ্ঠা- ৮ সেপ্টেম্বর, ১৯৫৪; বিলুপ্তি- ৩০ জুন, ১৯৭৭, সদর দপ্তর ছিল- ব্যাংকক।
- ✓ INTERPOL এর পূর্ণরূপ– International Criminal Police Organization; প্রতিষ্ঠা- ১৯২৩, প্রতিষ্ঠাকালীন সদস্য- ৫০টি দেশ, সদর দপ্তর- লিঁও, প্যারিস।
- ✓ বাংলাদেশ ইন্টারপোলের সদস্যপদ লাভ করে- ১৯৭৬ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ INTERPOL কর্তৃক প্রকাশিত পত্রিকা— International Criminal Police Review.

পরমাণু অস্ত্রধারী দেশসমূহ

দেশ	প্রথম বিস্ফোরণ	পারমাণবিক অস্ত্র সংখ্যা
১. যুক্তরাষ্ট্র	১৬ জুলাই, ১৯৪৫	৭৯১৫
২. রাশিয়া	২৯ আগস্ট, ১৯৪৯	৮০০০
৩. যুক্তরাজ্য	৩ অক্টোবর, ১৯৫২	২২৫
৪. ফ্রান্স	১৩ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬০	৩০০
৫. চীন	১৬ অক্টোবর, ১৯৬৪	২৫০
৬. ভারত	১৮ মে, ১৯৭৪	৯০-১১০
৭. পাকিস্তান	২৮ মে, ১৯৯৮	১০০-১২০
৮. উত্তর কোরিয়া	৯ অক্টোবর, ২০০৬	১০

বিভিন্ন দেশের গেরিলা সংস্থা

নাম	*দেশ*	*নাম*	*দেশ*
UNITA	*এঙ্গোলা*	আবু সায়াফ	*ফিলিপাইন*
ULFA	*আসাম (ভারত)*	ব্লাক সেপ্টেম্বর	*প্যালেস্টাইন*
MNEL	*ফিলিপাইন*	ব্লাক ডিসেম্বর	*পাকিস্তান*
MRTA	*পেরু*	ফার্ক	*কলম্বিয়া*
রেড আর্মি	*জাপান*	তালেবান	*আফগানিস্তান*
ফ্রি আচেহ মুভমেন্ট	*ইন্দোনেশিয়া*	অরেঞ্জ অর্ডার	*উত্তর আয়ারল্যান্ড*

খাদ্য নিরাপত্তা ও অর্থনীতি :

- ✓ খাদ্য নিরাপত্তা হলো খাদ্যের সহজলভ্যতা এবং মানুষের খাদ্য ব্যবহারের অধিকার।
- ✓ বিশ্বজুড়ে প্রায় ৮৭ (১২.৫%) কোটি মানুষ চরম দারিদ্র্যের কারণে বহুদিন যাবৎ ক্ষুধার্ত।
- ✓ প্রায় ২০০ কোটি মানুষ বিভিন্ন মাত্রার দারিদ্র্যের কারণে খাদ্য নিরাপত্তা ছাড়াই বাস করছেন।
- ✓ বর্তমানে ৮৪২ মিলিয়ন লোক অপুষ্টিতে বসবাস করছে যা মোট জনসংখ্যার- ১৫%।
- ✓ খাদ্যাভাবে প্রতিদিন ১০,০০০ এ ২ জনের বেশি লোক মারা যাচ্ছে।
- ✓ বিশ্ব খাদ্য নিরাপত্তা সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়— ১৯৯৬ খ্রিস্টাব্দে, রোমে।
- ✓ চরম ক্ষুধায় বসবাস করছে- বিশ্বের প্রায় ৬০% মহিলা।
- ✓ চরম দারিদ্র্য ও ক্ষুধা নিবারণের জন্য বাস্তবায়ন করা হচ্ছে- MDGs।

আন্তর্জাতিক চুক্তি ও বিশ্ব শান্তি :

- ✓ মুসলিম ও পৌত্তলিকদের মধ্যে মদিনা সনদ স্বাক্ষরিত হয়— ৬২২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ রাজার ক্ষমতা সীমিত করার উদ্দেশ্যে ইংল্যান্ডের রাজা জন ও জনগণের মধ্যে রানিমেড দ্বীপে 'ম্যাগনাকার্টা' নামক মুক্তি সনদ স্বাক্ষরিত হয়— ১২১৫ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের স্বাধীনতা ও উভয় দেশের মধ্যে সমঝোতার জন্য ফ্রান্সের ভার্সাই নগরীতে 'প্রথম ভার্সাই চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়— ১৭৮০ খ্রিস্টাব্দে, যুক্তরাষ্ট্র ও ব্রিটেনের মধ্যে।
- ✓ প্রথম বিশ্বযুদ্ধ অবসানের উদ্দেশ্যে মিত্রশক্তি ও জার্মানির মধ্যে ফ্রান্সের ভার্সাই নগরীতে 'দ্বিতীয় ভার্সাই চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়— ১৯১৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ২য় বিশ্বযুদ্ধের পর শান্তি ও নিরাপত্তা প্রতিষ্ঠার লক্ষ্যে আটলান্টিক সনদ স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৪১ খ্রিস্টাব্দে, উদ্যোক্তা- মার্কিন প্রেসিডেন্ট রুজভেল্ট ও ব্রিটিশ প্রধানমন্ত্রী উইনস্টোন চার্চিল।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধোত্তর বিধ্বস্ত ইউরোপের পুনর্গঠন, অর্থ সাহায্য এবং আন্তর্জাতিক অর্থ পরিচালনার নীতি প্রণয়ন করার উদ্দেশ্যে ব্রিটন উডস চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৪৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ মানবাধিকার সনদ প্রণীত হয়— ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ যুদ্ধবন্দি ও যুদ্ধাহত ব্যক্তিদের সাথে আচরণ বিধির উপর চারটি আন্তর্জাতিক চুক্তি 'জেনেভা কনভেনশন' সম্পাদন হয়— ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে, পৃথিবীর ৫৮টি দেশের মধ্যে।
- ✓ রাশিয়ার মস্কোকে পারমাণবিক পরীক্ষা নিষিদ্ধকরণ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ কাশ্মীর যুদ্ধের অবসানের লক্ষ্যে ভারত-পাকিস্তানের মধ্যে উজবেকিস্তানের রাজধানীতে তাসখন্দ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৬৬ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ব্যাকটেরিয়া ও টক্সিনসমৃদ্ধ অস্ত্রের ব্যবহার নিষিদ্ধ করার লক্ষ্যে জীবাণুঘটিত অস্ত্রহ্রাস চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৭২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র ও সোভিয়েত ইউনিয়নের মধ্যে *SALT-I* চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ২৭ মে, ১৯৭২; *SALT-II* চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৮ জুন, ১৯৭৯।
- ✓ হিমাচল প্রদেশের রাজধানী সিমলায় ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে 'সিমলা চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়— ৩ জুলাই, ১৯৭২।
- ✓ ভিয়েতনাম ও যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যে 'প্যারিস শান্তি চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ মিশর ও ইসরায়েলের মধ্যে 'ক্যাম্প ডেভিড' চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১৯৭৮ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ইউরোপের বিভিন্ন দেশের মধ্যে 'ম্যাচস্ট্রিটস চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয়- ১৯৯১ খ্রিস্টাব্দে, অনুমোদিত হয়— ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে।

- ✓ দূরপাল্লার পারমাণবিক ক্ষেপণাস্ত্র ১০ বছরের মধ্যে দুই-তৃতীয়াংশ হ্রাস করার লক্ষ্যে যুক্তরাষ্ট্র ও রাশিয়ার মধ্যে *START-II* চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ৩ জানুয়ারি, ১৯৯২।
- ✓ জাপানের কিয়োটায় ১৬০টি দেশ 'কিয়োটা প্রটোকল' স্বাক্ষর করে— ১১ নভেম্বর, ১৯৯৭।
- ✓ বাংলাদেশ ও ভারতের মধ্যে গঙ্গার পানি বণ্টন চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ১২ ডিসেম্বর, ১৯৯৬।
- ✓ সাফটা চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়— ৬ জানুয়ারি, ২০০৪; পাকিস্তানের ইসলামাবাদে।
- ✓ ডেটন চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় ১৯৯৫ সালে, যার মাধ্যমে বসনিয়া ও হার্জেগোভিনার যুদ্ধ নিরসন হয়।
- ✓ Neuclear Non- Proliferation Treaty (NPT) স্বাক্ষরিত হয় ১৯৬৮ খ্রিস্টাব্দে, যা ১৯৭০ খ্রিস্টাব্দ হতে কার্যকর হয়।
- ✓ CTBT– Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় ১৯৯৬ সালে।
- ✓ CTBT এর বিপক্ষে ভোট দেয়— ভারত, লিবিয়া ও ভুটান।
- ✓ বাংলাদেশ ১২৯তম দেশ হিসেবে CTBT স্বাক্ষর করে এবং ২০০০ খ্রিস্টাব্দে ২৮তম দেশ হিসেবে চুক্তিটি অনুমোদন করে।
- ✓ কানাডার অটোয়ায় ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে স্থলমাইন নিষিদ্ধকরণ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়, উদ্দেশ্য বিভিন্ন দেশে পুঁতে রাখা মাইনগুলো ধ্বংস করে ফেলা।
- ✓ চীন ও যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যে ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে কপিরাইট চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়।
- ✓ মহাশূন্যে পারমাণবিক অস্ত্র বহন ও পরীক্ষা নিষিদ্ধকরণের উদ্দেশ্যে ১৯৬৭ সালে মহাশূন্য চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়।
- ✓ জর্ডান ও ইসরায়েল শান্তি চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় ১৯৯৪ সালে।
- ✓ Anti-Ballistic Missile Treaty (ABM Treaty) ১৯৭২ খ্রিস্টাব্দে সোভিয়েত ইউনিয়ন ও যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যে স্বাক্ষরিত হয়।

আন্তরাষ্ট্রীয় ক্ষমতা সম্পর্ক :

- ✓ আন্তরাষ্ট্রীয় ক্ষমতা সম্পর্ক নিয়ন্ত্রিত হয়- আন্তর্জাতিক সংস্থার বিধান অনুযায়ী।
- ✓ আন্তরাষ্ট্রীয় ক্ষমতা সম্পর্ক আন্তর্জাতিক চুক্তি ও সনদের মাধ্যমে নির্ধারিত হয়।
- ✓ মূলত আন্তঃরাষ্ট্রীয় ক্ষমতা সম্পর্ক অর্থনৈতিক Super Power দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়।

আন্তরাষ্ট্রীয় সংস্থা :

- ✓ আন্তঃসরকার বা আন্তঃরাষ্ট্রীয় সংস্থা প্রাথমিকভাবে সার্বভৌম দেশের গঠিত একটি প্রতিষ্ঠান যা চুক্তির মাধ্যমে গঠিত হয়।
- ✓ আন্তঃরাষ্ট্রীয় প্রতিষ্ঠান পাবলিক আন্তর্জাতিক আইনের একটি গুরুত্বপূর্ণ দিক।
- ✓ আন্তঃরাষ্ট্রীয় সংস্থা একটি চুক্তি দ্বারা প্রতিষ্ঠিত হয় এবং সেই চুক্তির ধারা অনুযায়ী কাজ করে।
- ✓ আন্তর্জাতিক অঙ্গনে সরকারি প্রতিনিধিদের সক্রিয় অংশগ্রহণে চুক্তি গঠিত হয়।
- ✓ আন্তঃরাষ্ট্রীয় প্রতিষ্ঠান চুক্তি বা সহজ কোন গ্রুপ হতে আলাদা কিছু যা আন্তঃরাষ্ট্রীয় রাজনৈতিক সম্পর্ক নিয়ে বেশি আলোচনা করে।

আন্তঃরাষ্ট্রীয় চুক্তিসমূহ :

- ✓ আন্তঃরাষ্ট্রীয় চুক্তিসমূহ আন্তর্জাতিক দ্বন্দ্ব মীমাংসা আন্তর্জাতিক সম্পর্ক উন্নয়ন, আন্তর্জাতিক সহযোগিতা বৃদ্ধি, পরিবেশ, রক্ষা, মানবাধিকার উন্নয়ন, সামাজিক, রাজনৈতিক অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক উন্নয়নে গঠিত হয় এবং সেই লক্ষে কাজ করে।
- ✓ UN, UPU, INTERPOL, WTO, IMF, EU, NATO, OAS, ASEAN, CIS, OPEC ইত্যাদি আন্তঃরাষ্ট্রীয় চুক্তি ও সনদের ফলে গঠিত আন্তঃরাষ্ট্রীয় প্রতিষ্ঠান।

আন্তর্জাতিক পরিবেশগত ইস্যু ও কূটনীতি

আন্তর্জাতিক পরিবেশ ইস্যু :

- ✓ বিশ্ব পরিবেশ দিবস ৫ জুন।
- ✓ প্রথম পরিবেশ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় ১৯৬৮ খ্রিস্টাব্দে, জাতিসংঘের অর্থনৈতিক ও সামাজিক পরিষদ এর ৪৫তম অধিবেশনে এবং জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদের ২৩তম অধিবেশনে।
- ✓ ১৯৭২ সালে সুইডেনের স্টকহোমে অনুষ্ঠিত হয় জাতিসংঘ মানব পরিবেশ সম্মেলন (UNCHE)।
- ✓ ১৯৯২ সালের ৩-১৪ জুন ব্রাজিলের রিও ডি জেনেরিও-তে পরিবেশ ও উন্নয়ন বিষয়ক জাতিসংঘ সম্মেলন (UNCED) অনুষ্ঠিত হয়, যা ধরিত্রী সম্মেলন নামে পরিচিত।
- ✓ প্রথম ধরিত্রী সম্মেলনে অংশ নেয় ১৮৫টি দেশের ৩৫০০ প্রতিনিধি।
- ✓ ১৯৯৭ সালে যুক্তরাষ্ট্রের নিউইয়র্কে অনুষ্ঠিত হয় পরিবেশ বিষয়ক সম্মেলন— ধরিত্রী সম্মেলন+৫।
- ✓ বিশ্ব টেকসই উন্নয়ন সম্মেলন (World Summit on Sustainable Development) অনুষ্ঠিত হয়— ২০০২ সালে।
- ✓ UNFCCC কার্যকর হয় ১৯৯৪, তৈরি হয় ১৯৯২ সালে।
- ✓ ২০১২ সালে অনুষ্ঠিত হয় রিও+২০, যার মূল নাম 'ইউনাইটেড নেশন কনফারেন্স অন সাসটেইনেবল ডেভলপমেন্ট'।
- ✓ ১৯৮৫ সালের ২২ মার্চ অস্ট্রিয়ার ওজোন স্তর সুরক্ষা ও সংরক্ষণে ঐতিহাসিক ভিয়েনা কনভেনশন গৃহীত হয়।
- ✓ ১৯৮৯ সালের ২২ মার্চ সুইজারল্যান্ডের বাসেল কনভেশন গৃহীত হয় যার লক্ষ্য বিপজ্জনক বর্জ্য দেশের সীমান্তের বাইরে চলাচল এবং এদের নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ বাংলাদেশ বাসেল কনভেনশন সমর্থন করে— ১৯৯৩ সালে।
- ✓ বাংলাদেশ ৯ জুন ১৯৯২ UNFCCC স্বাক্ষর করে এবং ১৫ এপ্রিল ১৯৯৪ সালে তা অনুমোদন করে।
- ✓ ৫ জুন, ১৯৯২ ব্রাজিলে জীব বৈচিত্র্য সংক্রান্ত কনভেনশন স্বাক্ষরিত হয় এবং ১৯৯৩ সালে কার্যকর হয়।
- ✓ বাংলাদেশ ১৯৯২ সালে জীববৈচিত্র্য সংক্রান্ত কনভেনশন স্বাক্ষর করে এবং ১৯৯৪ সালে অনুমোদন করে।
- ✓ ২০০০ সালের ২৯ জানুয়ারি কানাডার মন্ট্রিলে কার্টাগোনা প্রটোকল গৃহীত হয় এবং ২০০৩ সাল হতে কার্যকর হয়।
- ✓ জাপানের প্রাচীন রাজধানী কিয়োটোতে কিয়োটো প্রটোকল গৃহীত হয়- ১১ সেপ্টেম্বর, ১৯৯৭।
- ✓ মন্ট্রিল প্রটোকল স্বাক্ষরিত হয়- ১৬ সেপ্টেম্বর, ১৯৮৭।
- ✓ ২০০০ সালে বিশ্ব পরিবেশ বিষয়ক হেগ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- নেদারল্যান্ডের হেগ শহরে।
- ✓ ২০০৭ সালে বালি সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- ইন্দোনেশিয়ার পর্যটন শহর বালি দ্বীপে।
- ✓ বিশ্ব জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত কোপ-১৫ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- ডেনমার্কের রাজধানী কোপেনহেগেনে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৬তম/কানকুন সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- মেক্সিকোর কানকুন শহরে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৭তম সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়- দক্ষিণ আফ্রিকার ডারবান শহরে।
- ✓ উন্নত দেশগুলো একটি গ্রিন ক্লাইমেট ফান্ড গঠনের অঙ্গীকার করে- ২০০৯ সালে, কোপেনহেগেন সম্মেলনে।
- ✓ ক্ষতিগ্রস্থ দরিদ্র দেশগুলোর সহায়তায় প্রতিবছর ১০০ বিলিয়ন ডলার প্রদান করা হবে- ২০২০ সাল হতে।
- ✓ Agenda-21 গৃহীত হয়- প্রথম ধরিত্রী সম্মেলন, ১৯৯২ সালে।

কূটনীতি :

- ✓ কূটনীতি হচ্ছে আন্তর্জাতিক সম্পর্ক বিষয়ের একটি শাখা যেখানে রাষ্ট্র ও রাষ্ট্র সম্পর্কিত প্রতিষ্ঠানগুলোর মধ্যে পারস্পরিক সম্পর্ক আলোচনা করা হয়।
- ✓ কূটনীতি শব্দটি এডমন্ড বার্ক ফরাসি শব্দ Diplomatie হতে প্রচলন করে।
- ✓ ফ্রান্সে ১৭ শতকে বিদেশে অবস্থানরত বাণিজ্যিক ও সরকারি প্রতিনিধি দলকে কূটনৈতিক দল বলা হয়।
- ✓ বাংলা কূটনীতি শব্দটি সংস্কৃত শব্দ 'কূটনীতি', শব্দটি প্রথম মৌর্য্য সম্রাট চন্দ্রগুপ্তের উপদেষ্টা চাণক্য কৌটিল্য'র নাম হতে উদ্ভব হয়েছে।
- ✓ কূটনৈতিক সম্পর্ক বিষয়ক ভিয়েনা কনভেনশন গৃহীত হয়— ১৬ এপ্রিল, ১৯৬১ সাল।
- ✓ Persona non grata- হলো অনৈতিক ও বেআইনী কার্যাবলির জন্য নিষিদ্ধ কূটনৈতিক।

অর্থনৈতিক কূটনীতি :

- ✓ অর্থনৈতিক স্বার্থসিদ্ধির জন্য বিভিন্ন রাষ্ট্র ও সরকারের মধ্যে প্রচলিত বিশেষজ্ঞগণ কর্তৃক পরিচালিত কলাকৌশলকে অর্থনৈতিক কূটনীতি বলে।
- ✓ অর্থনৈতিক কূটনীতি, অর্থনৈতিক কার্যাবলি নিয়ে আলোচনা করে এবং বিভিন্ন রাষ্ট্রের সাথে চুক্তি সম্পাদন করে।
- ✓ অর্থনৈতিক কূটনীতির মূল উদ্দেশ্য হল:
  - — বৈদেশিক বিনিয়োগকে আকর্ষণ করা,
  - — রপ্তানি বৃদ্ধিতে ব্যবস্থা গ্রহণ করা,
  - — শ্রমশক্তি বিদেশে রপ্তানিকল্পে ব্যবস্থা গ্রহণ করা।
- ✓ আমদানি, রপ্তানি, বিনিয়োগ, ঋণ, সাহায্য, মুক্ত বাণিজ্য চুক্তি, মুক্তবাজার অর্থনীতি ইত্যাদি অর্থনৈতিক কূটনীতির আলোচ্য বিষয়।
- ✓ অর্থনৈতিক কূটনীতি বৈদেশিক নীতির সেই অংশ, যেখানে প্রত্যেক দেশ নিজ দেশের অর্থনৈতিক স্বার্থ বিবেচনা করে।

সামরিক কূটনীতি :

- ✓ আন্তর্জাতিক রাজনীতিতে প্রতিরক্ষা বা সামরিক কূটনীতি বলতে প্রতিরক্ষা সম্পদ এবং ক্ষমতার শান্তিপূর্ণ কর্মসংস্থানের মাধ্যমে পররাষ্ট্রনীতির উদ্দেশ্য সাধন বোঝায়।
- ✓ প্রতিরক্ষা কূটনীতি সামরিক অভিযানের অন্তর্ভুক্ত, কিন্তু আন্তর্জাতিক কর্মীদের এক্সচেঞ্জ, জাহাজ ও বিমান ভিজিট, উচ্চ পর্যায়ের প্রবৃত্তি, দ্বিপক্ষীয় বৈঠক, কর্মীদের আলোচনা, এবং প্রশিক্ষণ কার্যক্রম অন্তর্ভুক্ত।

ট্র্যাক কূটনীতি :

- ✓ ট্র্যাক ওয়ান কূটনীতি মূলত সরকার ও আন্তসরকারধর্মী কূটনৈতিক উদ্যোগ।
- ✓ ট্র্যাক টু কূটনীতি বলতে বিবাদ মেটাতে সুশীল সমাজের উদ্যোগ বোঝায়।
- ✓ ট্র্যাক থ্রি কূটনীতি হলো দাতা গোষ্ঠী যেমন বিশ্বব্যাংক, এডিবি, জাকি প্রভৃতি সংস্থা যখন বিবদমান পক্ষগুলোর মধ্যে বিবাদ নিরসনে আস্থা সৃষ্টিকারী হিসেবে উদ্যোগ নেয়।

কূটনীতিকদের কার্যাবলি :

- ✓ বিদেশে নিজ দেশের প্রতিনিধিত্ব করা।
- ✓ আলাপ-আলোচনার মাধ্যমে দ্বিপাক্ষিক বিষয়ে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া।
- ✓ সামরিক, রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক ইত্যাদি সংবাদ প্রেরণ করা।
- ✓ নিজ দেশের স্বার্থ সংরক্ষণ করা।
- ✓ অপরাপর রাষ্ট্রের সাথে বন্ধুত্বপূর্ণ সম্পর্ক উন্নয়ন করা।
- ✓ বিদেশে নিজ দেশের সংস্কৃতি ব্যাখ্যা করা।

আন্তর্জাতিক সংগঠনসমূহ এবং বৈশ্বিক অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানাদি

বৈশ্বিক সংগঠনসমূহের প্রতিষ্ঠাকাল, সদস্য সংখ্যা ও সদর দপ্তর

সংগঠনের নাম	প্রতিষ্ঠা সাল	সদস্য সংখ্যা	সদরদপ্তর
জাতিসংঘ (UN)	১৯৪৫	১৯৩	নিউইয়র্ক, যুক্তরাষ্ট্র
জাতিসংঘ শিশু তহবিল (UNICEF)	১৯৪৬	১৯০	
জাতিসংঘ উন্নয়ন কর্মসূচি (UNDP)	১৯৬৫	-	
জাতিসংঘ জনসংখ্যা তহবিল (UNFPA)	১৯৬৯	-	
আন্তর্জাতিক মুদ্রা তহবিল (IMF)	১৯৪৪	১৮৮	ওয়াশিংটন ডিসি, যুক্তরাষ্ট্র
আন্তর্জাতিক পুঁজি বিনিয়োগ সংস্থা (IFC)	১৯৫৬	১৮৪	
বহুপাক্ষিক বিনিয়োগ গ্যারান্টি সংস্থা (MIGA)	১৯৮৮	১৮০	
অক্সফাম ইন্টারন্যাশনাল	১৯৪২	-	লন্ডন, যুক্তরাজ্য
অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনাল	১৯৬১	-	
কমনওয়েলথ	১৯৩১	৫৩	
বিশ্ববাণিজ্য সংস্থা (WTO)	১৯৯৫	১৬০	জেনেভা সুইজারল্যান্ড
আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থা (ILO)	১৯১৯	১৮৫	
বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO)	১৯৪৮	১৯৪	
জাতিসংঘ শরণার্থী বিষয়ক হাইকমিশন (UNHCR)	১৯৫০	-	
জাতিসংঘ বাণিজ্য ও উন্নয়ন সম্মেলন (UNCTAD)	১৯৬৪	১৯৪	
ইন্টারন্যাশনাল কমিটি অব দ্যা রেডক্রস এন্ড রেডক্রিসেন্ট সোসাইটি (ICRC)	১৮৬৩	১৮৯	
ট্রান্সপারেন্সি ইন্টারন্যাশনাল (TI)	১৯৮৩	-	বার্লিন, জার্মানি
জাতিসংঘ বিশ্ববিদ্যালয়	১৯৭৩	-	টোকিও, জাপান
খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (FAO)	১৯৪৫	১৯৪	রোম, ইতালি
আন্তর্জাতিক কৃষি উন্নয়ন তহবিল (IFAD)	১৯৭৭	১৭৩	
বিশ্ব খাদ্য কর্মসূচি (WFP)	১৯৬৩	-	
এপেক (APEC)	১৯৮৯	২১	সিঙ্গাপুর
ওপেক (OPEC)	১৯৬০	১২	ভিয়েনা, অস্ট্রিয়া
জাতিসংঘ শিল্পোন্নয়ন সংস্থা (UNIDO)	১৯৬৬	১৭১	
আন্তর্জাতিক আণবিক শক্তি এজেন্সি (IAEA)	১৯৫৭	১৬২	
ব্যাংক অব সাউথ	২০০৯	১৫২	কারাকাস, ভেনিজুয়েলা
এশীয় উন্নয়ন ব্যাংক (ADB)	১৯৬৬	৬৭	ম্যানিলা, ফিলিপাইন
আফ্রিকান উন্নয়ন ব্যাংক	১৯৬৪	-	আবিদজান, আইভরিকোস্ট
ইসলামি উন্নয়ন ব্যাংক (IDB)	১৯৭৫	৫৬	জেদ্দা, সৌদি আরব
ইসলামি সহযোগিতা সংস্থা (OIC)	১৯৬৯	৫৭	
উপসাগরীয় সহযোগিতা সংস্থা (GCC)	১৯৮১	৬	রিয়াদ, সৌদি আরব
ফেডারেশন অব ইন্টারন্যাশনাল ফুটবল এসোসিয়েশন (FIFA)	১৯০৪	২০৯	জুরিখ, সুইজারল্যান্ড

আন্তর্জাতিক ক্রিকেট সংস্থা (ICC)	১৯০৯	১০৬	দুবাই, সংযুক্ত আরব আমিরাত
জাতিসংঘ পরিবেশ কর্মসূচি (UNEP)	১৯৭২	-	নাইরোবি, কেনিয়া
আফ্রিকান ইউনিয়ন (AU)	২০০২	৫৪	আদ্দিস আবাবা, ইথিওপিয়া
ইউরোপীয় ইউনিয়ন (EU)	১৯৯৩	২৮	ব্রাসেলস, বেলজিয়াম
ন্যাটো (NATO)	১৯৪৯	২৮	
বেনেলাক্স (BENELUX)	১৯৫৮	৩	
আকু (ACU)	১৯৭৪	৯	তেহরান, ইরান
ইকো (ECO)	১৯৮৫	১০	
ইন্টারপোল (INTERPOL)	১৯২৩	১৯০	লিওঁ, ফ্রান্স
ইউনেস্কো (UNESCO)	১৯৪৫	১৯৫	প্যারিস, ফ্রান্স
আন্তর্জাতিক আদালত (ICJ)	১৯৪৫	১৯৩	হেগ, নেদারল্যান্ড
সার্ক (SAARC)	১৯৮৫	৮	কাঠমান্ডু, নেপাল
আরব লীগ (Arab League)	১৯৪৫	২২	কায়রো, মিশর
আসিয়ান (ASEAN)	১৯৬৭	১০	জাকার্তা, ইন্দোনেশিয়া
আনজুস (ANZUS)	১৯৫১	-	ক্যানবেরা, অস্ট্রেলিয়া
সিরডাপ (CIRDAP)	১৯৭৯	১৫	চামেলী হাউস, ঢাকা
ডি-৮ (D-8)	১৯৯৭	৮	ইস্তাম্বুল, তুরস্ক
বিমসটেক (BIMSTEC)	১৯৯৭	৭	ঢাকা, বাংলাদেশ
ESCAP		৫৩	ব্যাংকক, থাইল্যান্ড
জি-৮ (G-8)	১৯৭৫	৮	সদর দপ্তর নেই
গ্রুপ-৭৭ (G-77)	১৯৬৪	১৩৩	
জোট নিরপেক্ষ আন্দোলন (NAM)	১৯৬১	১২০	

আন্তর্জাতিক সংগঠনসমূহের প্রধানের নাম ও পদবী

সংগঠনের নাম	পদবী	প্রধানের নাম ও দেশ
জাতিসংঘ (UN)	মহাসচিব	বান কি মুন (দ. কোরিয়া)
আন্তর্জাতিক মুদ্রা তহবিল (IMF)	ব্যবস্থাপনা পরিচালক	ক্রিস্টিনা লাগার্দে (ফ্রান্স)
অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনাল	মহাসচিব	সলীল শেঠী (ভারত)
কমনওয়েলথ	মহাসচিব	কমলেশ শর্মা (ভারত)
বিশ্ববাণিজ্য সংস্থা (WTO)	মহাপরিচালক	রবার্তো আজেভেডো (ব্রাজিল)
বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO)	মহাপরিচালক	মর্গারেট চ্যান (হংকং)
জাতিসংঘ শরণার্থী বিষয়ক হাইকমিশন (UNHCR)	হাইকমিশনার	এ্যান্টনিও গুটারেস (পর্তুগাল)
খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (FAO)	মহাপরিচালক	জোসে গ্রাজিয়ানো দ্য সিলভা (যুক্তরাষ্ট্র)
আন্তর্জাতিক আণবিক শক্তি এজেন্সি (IAEA)	মহাপরিচালক	ইউকিয়ো আমানো (জাপান)
এশীয় উন্নয়ন ব্যাংক (ADB)	প্রেসিডেন্ট	তাকে হিকো নাকাও (জাপান)
ইসলামি সহযোগিতা সংস্থা (OIC)	মহাসচিব	আইয়াদ বিন আমিন মাদানী (সৌদি আরব)
আফ্রিকান ইউনিয়ন (AU)	প্রেসিডেন্ট	ড. টমাস ইয়াই বনি (বেনিন)

ন্যাটো (NATO)	মহাসচিব	এ্যান্ডারসন ফগ রাসমুসেন (ডেনমার্ক)
ইন্টারপোল	মহাসচিব	রোনাল্ড নোবেল (যুক্তরাষ্ট্র)
ইউনেস্কো (UNESCO)	মহাপরিচালক	ইরিনা জার্জেভা ব্যোকোভা (বুলগেরিয়া)
সার্ক (SAARC)	মহাসচিব	অর্জুন বাহাদুর থাপা (নেপাল)
আরব লীগ	মহাসচিব	নাবিল আল আরাবি (মিশর)
আন্তর্জাতিক আদালত (ICJ)	প্রেসিডেন্ট	পিটার টোমকা (স্লোভাকিয়া)
ASEAN	মহাসচিব	লি লুং মিন (ভিয়েতনাম)
আন্তর্জাতিক ক্রিকেট সংস্থা (ICC)	সভাপতি	আ হ ম মোস্তফা কামাল (বাংলাদেশ)
বিশ্ব খাদ্য কর্মসূচি (WFP)	নির্বাহী পরিচালক	আর্থারিন কাসিন (যুক্তরাষ্ট্র)
আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থা (ILO)	মহাপরিচালক	গাই রাইডার (যুক্তরাষ্ট্র)
আন্তর্জাতিক জুট স্ট্যাডি গ্রুপ (IJSG)	মহাসচিব	ভুপেন্দ্র সিং (ভারত)
এশিয়ান ক্রিকেট কাউন্সিল (ACC)	প্রেসিডেন্ট	জয়ন্ত ধর্মা দাসা (শ্রীলংকা)
বিশ্ব মেধাসম্পদ সংস্থা (WIPO)	মহাপরিচালক	ফ্রান্সিস গুরি (অস্ট্রেলিয়া)
NAM	চেয়ারম্যান	হাসান রুহানী (ইরান)
FIFA	সভাপতি	সেফ ব্লাটার

আঞ্চলিক সংগঠনসমূহ

SAARC (South Asian Association for Regional Co-operation)

SAARC	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
প্রতিষ্ঠা- ৮ ডিসেম্বর, ১৯৮৫	Maldives (M)	মালে	রুপীয়া
সদস্য- ৮টি	Bangladesh (B)	ঢাকা	টাকা
সদর দপ্তর- কাঠমান্ডু	Afghanistan (A)	কাবুল	আফগানি
	India (I)	নয়াদিল্লী	রুপি
মনে রাখুন :	Sri Lanka (S)	কলম্বো	রুপি
MBA	Bhutan (B)	থিম্পু	গুলট্রাম
IS	Nepal (N)	কাঠমান্ডু	রুপি
BNP	Pakistan (P)	ইসলামাবাদ	রুপি

ASEAN (Association of South East Asian Nations)

ASEAN	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
	Mayanmar (M)	নাইপিদো	কিয়াট
প্রতিষ্ঠা- ৮ আগস্ট, ১৯৬৭	Thiland (T)	ব্যাংকক	বাথ
সদর দপ্তর- জাকার্তা	Vietnam (V)	হ্যানয়	ডং
সদস্য- ১০টি	Philippines (F)	ম্যানিলা	পেসো
	Indonesia (I)	জাকার্তা	রুপিয়া
	Laos (L)	ভিয়েনতিয়েন	লাওকিপ
মনে রাখুন :	Malaysia (M)	কুয়ালালামপুর	রিঙ্গিত
MTV-তে FILM	Brunei (B)	বন্দরসেরী বেগওয়ান	ডলার
দেখলে BCS হবেনা।	Cambodia (C)	নমপেন	রিয়েল
	Singapore (S)	সিঙ্গাপুর সিটি	ডলার

GCC (Gulf Co-operation Council)

GCC	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
সদস্য- ৬ টি	কাতার (কা)	দোহা	রিয়াল
প্রতিষ্ঠা- ১৯৮১	কুয়েত (কু)	কুয়েত সিটি	কুয়েতি দিনার
সদর দপ্তর- রিয়াদ	সৌদি আরব (সৌদি)	রিয়াদ	রিয়াল
মনে রাখুন :	সংযুক্ত আরব আমিরাত (সংযুক্ত)	আবুধাবি	দিরহাম
কাকু সৌদি সংযুক্ত ওমান	ওমান (ওমান)	মাস্কট	ওমানি রিয়াল
ও বাহরাইনে বসবাস করেন।	বাহরাইন(বাহরাইনে)	মানামা	দিনার

NATO (North Atlantic Treaty Organization)

প্রতিষ্ঠা : ৪ এপ্রিল, ১৯৪৯
ধরন : সামরিক জোট
সদর দপ্তর : ব্রাসেলস
সদস্য দেশ : ২৮টি।

✓ মুসলিম সদস্য দেশ ২টি তুরস্ক, আলবেনিয়া।
✓ ফ্রান্স সামরিক কমান্ডে যোগ দেয় ২ এপ্রিল, ২০০৯

যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, যুক্তরাজ্য, ফ্রান্স, বেলজিয়াম, নেদারল্যান্ড, লুক্সেমবার্গ, ডেনমার্ক, আইসল্যান্ড, ইতালি, নরওয়ে, পর্তুগাল, গ্রিস, তুরস্ক, জার্মানি, স্পেন, পোল্যান্ড, হাঙ্গেরি, চেক প্রজাতন্ত্র, বুলগেরিয়া, এস্তোনিয়া, লাটভিয়া, লিথুনিয়া, রুমানিয়া, স্লোভাকিয়া, স্লোভেনিয়া, আলবেনিয়া ও ক্রোয়েশিয়া।

ECO (Economic Co-operation Organization)

	দেশের নাম	রাজধানী
দেশ- ১০টি	আফগানিস্তান (আ)	কাবুল
প্রতিষ্ঠা- ১৯৯২	পাকিস্তান (পা)	ইসলামাবাদ
সদর দপ্তর- তেহরান	কাজাখস্তান (কা)	আস্তানা
	কিরঘিজিস্তান (কি)	বিশকেক
	তুর্কিমেনিস্তান (তুর্কি)	আশখাবাদ
মনে রাখুন :	তাজিকিস্তান (তাজি)	দুশানবে
আপা ও কাকি তুর্কি,	উজবেকিস্তান (উজ)	তাসখন্দ
তাজি, উজ দিয়ে	আজারবাইজান (আজ)	বাকু
আজই তুরস্ক	ইরান (ই)	তেহরান
যাবে।	তুরস্ক (তুরস্ক)	আঙ্কারা

D-8 (Developing-Eight)

	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
দেশ- ৮টি	মালয়েশিয়া (মা)	কুয়ালালামপুর	রিংগিত
প্রতিষ্ঠা- ১৯৯৭	বাংলাদেশ (বা)	ঢাকা	টাকা
সদর দপ্তর- ইস্তাম্বুল	পাকিস্তান (প)	ইসলামাবাদ	রুপি
	নাইজেরিয়া (না)	আবুজা	নাইরা
মনে রাখুন :	ইন্দোনেশিয়া (ই)	জাকার্তা	রুপীয়া
মা-বাপ নাই তুমিই	তুরস্ক (তু)	আঙ্কারা	লিরা
সব	মিশর (মি)	কায়রো	পাউন্ড
	ইরান (ই)	তেহরান	রিয়াল

BENELUX
(Belgium, Netherlands and Luxembourg Economic Co-operation)

BENELUX	দেশের নাম	রাজধানী	মুদ্রা
প্রতিষ্ঠা- ১৯৫৮	Belgium (BE)	ব্রাসেলস	ইউরো
সদস্য- ৩ টি	Netherlands (NE)	আমস্টারডাম	ইউরো
সদর দপ্তর- ব্রাসেলস	Luxembourg (LUX)	লুক্সেমবার্গ সিটি	ইউরো

বিভিন্ন সংগঠনের নোবেল পুরস্কার প্রাপ্তি

সংগঠন/সংস্থার নাম	প্রাপ্তির সাল	ক্ষেত্র
OPCW	২০১৩	শান্তি
ইউরোপীয় ইউনিয়ন	২০১২	
IPCC	২০০৭	
IAEA	২০০৫	
UN	২০০১	
UN Peace Keeping Force	১৯৮৮	
UNHCR	১৯৫৪, ১৯৮১	
Amnesty International	১৯৭৭	
ILO	১৯৬৯	
UNICEF	১৯৬৫	

গোয়েন্দা সংস্থা

গোয়েন্দা সংস্থা	দেশের নাম	প্রধানের নাম
Inter Service Intelligence (ISI)	পাকিস্তান	জাহিরুল ইসলাম
Central Bureau of Investigation (CBI)	ভারত	এ. পি. সিং
Research and Analysis Wing (RAW)	ভারত	সনজিব ত্রিপাঠি
এম এস এস (MSS)	চীন	জেং হুইচাং
মোসাদ	ইসরাইল	Tamir Pardo
আমান	ইসরাইল	Aviv Kokhavi
ভেভাক (VEVAK)	ইরান	মাহমুদ আলাভী
Secret Intelligence Service (SIS)	যুক্তরাজ্য	স্যার জন সওয়ারস
Federal Security Service (FSB)	রাশিয়া	আলেকজান্দ্র কোজিনিস্কি
Central Intelligence Agency (CIA)	যুক্তরাষ্ট্র	মাইকেল মোরেল
Federal Bureau of Investigation (FBI)	যুক্তরাষ্ট্র	Robert S. Mueller
D.G.S.E	ফ্রান্স	Erard Corbin de Mangoux
Federal Intelligence Service	জার্মানি	Gerhard Schinlder

বিমানবন্দর ও বিমানসংস্থা

দেশের নাম	বিমানবন্দর	বিমানসংস্থা
ফ্রান্স	দ্যা গল	এয়ার ফ্রান্স কেএলএম
যুক্তরাজ্য	হিথ্রো	ব্রিটিশ এয়ারওয়েজ
যুক্তরাষ্ট্র	জন এফ কেনেডি	এয়ার ট্রান এয়ারওয়েজ
রাশিয়া	ভোমো দেদোভো	এরোফ্লেট রাশিয়ান এয়ারলাইনস
জার্মানী	ফ্রাঙ্কফুট	লুফথানসা

ফিনল্যান্ড	হেলসিংকি	ফিন এয়ার
থাইল্যান্ড	সুবর্ণ ভূমি	থাই এয়ারওয়েজ ইন্টারন্যাশনাল
অস্ট্রেলিয়া	সিডনি	কোয়ান্টাস এয়ার ওয়েজ
ভারত	সান্তাক্রুজ	ইন্ডিয়ান এয়ার লাইন্স
ইন্দোনেশিয়া	সুকর্ন-হাট্টা	গারুডা
পাকিস্তান	জিন্নাহ	পিয়া (PIA)
বেলজিয়াম	ব্রাসেলস	ব্রাসেল এয়ারলাইনস
লিবিয়া	ত্রিপলি	লিবিয়ান আরব এয়ার লাইন্স
সিরিয়া	দামেস্ক	সিরিয়ান আরব এয়ার লাইন্স

সংবাদপত্র ও সংবাদ সংস্থা

দেশের নাম	সংবাদপত্র	সংবাদ সংস্থা
ফ্রান্স	লে মন্ডে	AFP
যুক্তরাজ্য	টাইমস/ গার্ডিয়ান	BBC/ রয়টার্স
যুক্তরাষ্ট্র	হেরাল্ড ট্রিবিউন/ ওয়ার্ল্ড স্ট্রিট	AP/ CNN
রাশিয়া	প্রাভদা/ ইজভেস্তিয়া	ইতার তাস/ ইন্টার ফ্যাক্স/ নভোস্তি
চীন	পিপলস ডেইলি	সিনহুয়া/ নিউজ এজেন্সি/ সেন্ট্রাল নিউজ এজেন্সি
ভারত	দি টাইমস অব ইন্ডিয়া	প্রেস ট্রাস্ট অব ইন্ডিয়া
দক্ষিণ কোরিয়া	কোরিয়া হেরাল্ড	ইয়নহাপ
উত্তর কোরিয়া	রিমজিনজাং	কেসিএনএ
ইরান	তেহরান টাইমস	ইরনা
ইন্দোনেশিয়া	কম্পাস	আনতারা
পাকিস্তান	ডেইলি ডন	এসোসিয়েট প্রেস অব পাকিস্তান
মিশর	আল আহরাম/ আকবর	মেনা/এনা
ফিলিস্তিন	আল্লার মানার	ওয়াফা/ পিএনএন
জাপান	আশাহি শিম্বুন	কিয়োদো
মালয়েশিয়া	ডেইলি এক্সপ্রেস	বারনামা
নেপাল	কান্তিপুর	RSS
সিরিয়া	আল-বালাদ	সানা

মানবাধিকার, সেবা, মহাকাশ, পুলিশ ও পরিবেশ বিষয়ক সংস্থা

✓ শান্তিতে নোবেল- ১৯৭৭ বিজয়ী লন্ডনভিত্তিক বিশ্ব মানবাধিকার সংস্থা অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনাল ২৮ মে, ১৯৬১ প্রতিষ্ঠা করেন বৃটিশ আইনবিদ পিটার বেনেনসন।

✓ ট্রান্সপারেন্সি ইন্টারন্যাশনাল *(TI)* হলো জার্মানির বার্লিনভিত্তিক দুর্নীতি বিরোধী একটি বেসরকারি আন্তর্জাতিক সংস্থা। ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে সংস্থাটি প্রতিষ্ঠা করেন পিটার এজেন।

✓ নিউইয়র্ক ভিত্তিক মানবাধিকার সংস্থা হিউম্যান রাইটস ওয়াচ। ১৯৭৮ খ্রিস্টাব্দে 'হেলসিংকি ওয়াচ' নামে সংস্থাটি কাজ শুরু করলেও ১৯৮৬ খ্রিস্টাব্দে তা বর্তমান নাম ধারণ করে।

✓ হেনরি ডুনান্ট প্রতিষ্ঠিত সুইজারল্যান্ডের জেনেভায় অবস্থিত বিশ্বব্যাপী দুঃস্থ মানবতার সেবায় নিয়োজিত সংস্থা 'রেডক্রস' বিশ্বে দুটি নামে পরিচিত।

১. রেডক্রস (পূর্ণাঙ্গ নাম *International Committee of the Red Cross (ICRC)*, প্রতিষ্ঠা ১৮৬৩। রেডক্রস ১৯১৭, ১৯৪৪ ও ১৯৬৩ মোট তিনবার শান্তিতে নোবেল বিজয়ী। প্রতীক 'লাল ক্রস'।

২. রেডক্রিসেন্ট (মুসলিম বিশ্বে রেডক্রসের নাম) এর পূর্ণাঙ্গরূপ হলো *International Fedaration of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC)*, প্রতিষ্ঠা ১৯১৯। ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দে শান্তিতে নোবেল বিজয়ী রেডক্রিসেন্ট এর প্রতীক 'লাল অর্ধচন্দ্র'।

✓ শিকাগো, যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক মানব কল্যাণমুখী সমাজ উন্নয়নমূলক আন্তর্জাতিক সংস্থা রোটারি ইন্টারন্যাশনাল। মার্কিন আইনজীবী পল পি হ্যারিস ১৯০৫ খ্রিস্টাব্দে সংস্থাটি প্রতিষ্ঠা করেন।

✓ অক্সফাম হলো ১৯৪২ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত লন্ডনভিত্তিক একটি স্বেচ্ছাসেবী দাতব্য সংস্থা।

✓ লায়ন্সক্লাব হলো বিশ্বব্যাপী ধনাঢ্য ব্যক্তিদের দ্বারা গঠিত ও পরিচালিত একটি সংগঠন যার সদর দপ্তর যুক্তরাষ্ট্রের ইলিনয়ে। মেলভিন জোন্স ১৯১৭ খ্রিস্টাব্দে লায়ন্সক্লাব প্রতিষ্ঠা করেন।

✓ *NASA* (পূর্ণাঙ্গরূপ *National Aeronatic and Space Administration*) হলো মার্কিন মহাকাশ গবেষণা সংস্থা। ২৯ জুলাই, ১৯৫৮ প্রতিষ্ঠিত এ সংস্থার সদর দপ্তর ওয়াশিংটন ডিসি, যুক্তরাষ্ট্র।

✓ *ESA* (পূর্ণরূপ হলো *European Space Agency*) হলো ইউরোপের ১৮টি দেশের সমন্বয়ে গঠিত সম্মিলিত মহাকাশ গবেষণা সংস্থা। ১৯৭৫ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত সংস্থাটির সদর দপ্তর ফ্রান্সের প্যারিস।

✓ ইন্টারপোল হলো আন্তর্জাতিক পুলিশ সংস্থা যার প্রকৃত নাম *International Criminal Police Organization*। ১৯২৩ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত সংস্থাটির সদর দপ্তর ফ্রান্সের লিও-তে।

✓ *Green Peace* হলো ১৯৭১ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত নেদারল্যান্ডের আমস্টারডাম ভিত্তিক আন্তর্জাতিক পরিবেশবাদী গ্রুপ। একইভাবে *World Watch* হলো ১৯৭৪ খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটন ডিসি ভিত্তিক বিশ্ব পরিবেশবাদী সংস্থা।

বিবিধ

আন্তর্জাতিক দিবস

বিশ্ব ক্যান্সার দিবস	৪ ফেব্রুয়ারি	বিশ্ব আদিবাসী দিবস	৯ আগস্ট
আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস	২১ ফেব্রুয়ারি	বিশ্ব সাক্ষরতা দিবস	৮ সেপ্টেম্বর
বিশ্ব নারী দিবস	৮ মার্চ	বিশ্ব শান্তি দিবস	২১ সেপ্টেম্বর
কমনওয়েলথ দিবস	মার্চের দ্বিতীয় সোমবার	বিশ্ব পর্যটন দিবস	২৭ সেপ্টেম্বর
বিশ্ব আবহাওয়া দিবস	২৩ মার্চ	আন্তর্জাতিক অহিংস দিবস	২ অক্টোবর
বিশ্ব গ্রন্থ ও গ্রন্থস্বত্ব দিবস	২৩ এপ্রিল	বিশ্ব শিক্ষক দিবস	৫ অক্টোবর
মে দিবস	১ মে	বিশ্ব খাদ্য দিবস	১৬ অক্টোবর
বিশ্ব পরিবার দিবস	১৫ মে	বিশ্ব শিশু অধিকার দিবস	২০ নভেম্বর
আন্তর্জাতিক শিশু দিবস	১ জুন	বিশ্ব এইডস দিবস	১ ডিসেম্বর
বিশ্ব পরিবেশ দিবস	৫ জুন	আন্তর্জাতিক দুর্নীতি বিরোধী দিবস	৯ ডিসেম্বর
আন্তর্জাতিক মাদক বিরোধী দিবস	২৬ জুন	আন্তর্জাতিক মানবাধিকার দিবস	১০ ডিসেম্বর
বিশ্ব জনসংখ্যা দিবস	১১ জুলাই		

বর্ষ ও দশক

১৯৯৩ - জাতিসংঘ ঘোষিত — আদিবাসী বর্ষ।
১৯৯৩ - জাতিসংঘ ঘোষিত — প্রবীণদের বর্ষ।
২০১২ - আন্তর্জাতিক সমবায় বর্ষ।
২০১৩ - আন্তর্জাতিক পানি সহযোগিতা বর্ষ।
২০০৫ - ২০১৪ — টেকসই উন্নয়নের জন্য জাতিসংঘ শিক্ষা দশক।
২০০৬ - ২০১৫ — সার্ক দারিদ্র বিমোচন দশক।
২০১১ - ২০২১ — জাতিসংঘ নিরাপদ সড়ক দশক।
জাতিসংঘ জীববৈচিত্র্য দশক।

উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ

গ্রন্থের নাম	লেখক
Disarming Iraq	হ্যান্স ব্লিকস
Harry Potter	জে. কে রাউলিং
The Casual Vacancy	
A Long Walk to Freedom	নেলসন ম্যান্ডেলা
The Asian Drama	গুনার মিরডাল
Globalization and Its Discontents	জোসেফ ই স্টিগলিজ
The Tin Drum	গুন্টার গ্রাস
The Social Contract	রুশো
The Clash of Civilizations	স্যামুয়েল হান্টিংটন
The God of Small Things	অরুন্ধতী রায়
India Wins Freedom	মাওলানা আবুল কালাম আজাদ
The Strategic Victory	ফিদেল ক্যাস্ট্রো
Guerrilla of Time	
White House Yeards	হেনরি কিসিঞ্জার
The Audacity of Hope	বারাক ওবামা
Dreams from My Father	বারাক ওবামা
The White Tiger	অরবিন্দ আদিগাও
Wings of Fire	এপিজে আবদুল কালাম
Discovery of India	জওহরলাল নেহেরু
The Green Book	কর্ণেল গাদ্দাফি
Friends not Master	জেনারেল আইয়ুব খান
Communist Manifesto, Das Capital	কার্ল মার্কস
The Good Muslim	তাহমিমা আনাম
Animal Firm	জর্জ ওরওয়েল
Hundred Years of Solitude	গ্যাব্রিয়েল গার্সিয়া মার্কেজ
The Oldman and the Sea	আর্নেস্ট হেমিংওয়ে
All Quiet on the Western Fornt	এরিখমারিয়া রেমার্ক
My Unforegotable Memories	মমতা বন্দোপাধ্যায়
Philosophical Notes	চে গুয়েভারা
L'Horizon, Rue des Boutiques obscures	পাত্রিক মোদিয়ানো

স্মরণীয়- বরণীয়

রাজনৈতিক ব্যক্তিত্ব

- ✓ **ওয়ালপোল :** স্যার রবার্ট ওয়ালপোল বৃটেনের প্রথম প্রধানমন্ত্রী এবং বিশ্বের ইতিহাসে সবচেয়ে দীর্ঘ মেয়াদের প্রধামন্ত্রী (৪ এপ্রিল ১৭২১ থেকে ১১ ফেব্রুয়ারি ১৭৪২)।
- ✓ **উড্রো উইলসন :** উড্রো উইলসন যুক্তরাষ্ট্রের ২৮তম প্রেসিডেন্ট এবং 'লিগ অব ন্যাশনস' এর প্রতিষ্ঠাতা। তিনি প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট ছিলেন। ১৯১৯ খ্রিস্টাব্দে শান্তিতে নোবেল বিজয়ী উড্রো উইলসনের লেখা বই – *New Freedom.*
- ✓ **রিচার্ড নিক্সন :** যুক্তরাষ্ট্রের ৩৭তম প্রেসিডেন্ট যিনি ওয়াটারগেট কেলেংকারির সাথে জড়িত ছিলেন।

- ✓ **ক্লিনটন :** উইলিয়াম জেফারসন ক্লিনটন মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ৪২তম প্রেসিডেন্ট। তাঁর মধ্যস্থতায় ২১ নভেম্বর, ১৯৯৫ ডেটন চুক্তি হয় এবং বসনিয়া সংকটের অবসান ঘটে। *My Life* তাঁর আত্মজীবনীমূলক গ্রন্থ।
- ✓ **কামাল পাশা :** 'কামাল আতাতুর্ক' নামে পরিচিত মোস্তফা কামাল পাশা আধুনিক তুরস্কের জনক তাকে 'গ্রে-উলফ' বলা হয়।
- ✓ **এটলফ হিটলার :** জন্ম অস্ট্রিয়ায়। জার্মানির চ্যান্সেলর হন ১৯৩৩ খ্রিস্টাব্দে। নাৎসি দলের প্রধান হিটলার কর্তৃক গঠিত পুলিশ বাহিনীর নাম– 'গেস্টাপো'। ১ সেপ্টেম্বর, ১৯৩৯ হিটলার কর্তৃক পোল্যান্ড আক্রমণ করা হলে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ শুরু হয়। তাঁর আত্মজীবনী– *'Mein Campf'* এবং বিখ্যাত উক্তি – "যুদ্ধই জীবন, যুদ্ধই সর্বজনীন।"
- ✓ **নেপোলিয়ন বোনাপার্ট :** 'ফরাসি বিপ্লবের শিশু' এবং 'লিটল কর্পোরাল' নামে পরিচিত ফ্রান্সের রাজা নেপোলিয়ন বোনাপার্ট ওয়াটার লু এর যুদ্ধে ডিউক অব ওয়েলিংটনের নিকট হেরে সিংহাসন হারান। তাঁকে প্রথমে এলবা দ্বীপে নির্বাসন দেয়া হয়, এর পর তিনি সেন্ট হেলেনা দ্বীপে নির্বাসিত হন এবং সেখানেই মৃত্যুবরণ করেন। তাঁর বিখ্যাত উক্তি "তোমরা আমাকে শিক্ষিত মা দাও, আমি তোমাদের উন্নত জাতি দেব।"
- ✓ **আব্রাহাম লিঙ্কন :** যুক্তরাষ্ট্রের ১৬তম প্রেসিডেন্ট যিনি ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাষ্ট্রে দাস প্রথা বিলোপ করেন এবং ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে গৃহযুদ্ধ বন্ধ করেন। তাঁর বিখ্যাত উক্তি "*Democracy is the government of the people, by the people and for the people.*"
- ✓ **জর্জ ওয়াশিংটন :** যুক্তরাষ্ট্রের জনক ও প্রথম প্রেসিডেন্ট। তিনি হোয়াইট হাউজে বসবাস করেননি।
- ✓ **মহাত্মা গান্ধী :** প্রকৃত নাম মোহন দাস করম চাঁদ গান্ধী। রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর তাঁকে 'মহাত্মা' উপাধি দেন। তিনি ভারতের জনক এবং অহিংস আন্দোলনের প্রবক্তা। তাঁর জন্ম ২ অক্টোবর, ১৮৬৯ গুজরাটে যে দিনটি বর্তমানে 'আন্তর্জাতিক অহিংস দিবস' হিসেবে বিশ্বে পালিত হচ্ছে।
- ✓ **উইনস্টল চার্চিল :** দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধকালীন সময়ে ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী। একজন রাজনীতিবিদ হয়েও ১৯৫৩ খ্রিস্টাব্দে সাহিত্যে নোবেল পুরষ্কার পান। তাঁর রচিত গ্রন্থ *"The Second World War"*
- ✓ **মুহাম্মদ আলী জিন্নাহ :** পাকিস্তানের জনক কায়দে আজম মুহাম্মদ আলী জিন্নাহ দ্বি-জাতি তত্ত্বের জনক।
- ✓ **হো চি মিন :** 'আঙ্কেল হো' নামে পরিচিত হো চি মিন ভিয়েতনামের প্রতিষ্ঠাতা।
- ✓ **জোসেফ মার্শাল টিটো :** সাবেক যুগোশ্লাভিয়ার প্রধানমন্ত্রী ও প্রেসিডেন্ট জোট নিরপেক্ষ আন্দোলনের প্রধান নেতা।
- ✓ **নেলসন ম্যান্ডেলা :** ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে শান্তিতে নোবেল বিজয়ী দক্ষিণ আফ্রিকার প্রথম কৃষ্ণাঙ্গ প্রেসিডেন্ট নেলসন ম্যান্ডেলা দীর্ঘ ২৭ বছর জেল খেটেছেন। রোবেন দ্বীপের জেলখানায় তাঁর কয়েদি নম্বর ছিল '৪৬৬৬৪' যা বর্তমানে এইডস বিরোধী ক্যাম্পেইনে ব্যবহৃত হয়। তিনি *'A long Walk to Freedom'* ও *'Conversations Myself'* গ্রন্থের লেখক।
- ✓ **অং সান সুচি :** ১৯৯১ খ্রিস্টাব্দে শান্তিতে নোবেল পুরষ্কার বিজয়ী মিয়ানমারের গণতন্ত্রপন্থী নেত্রী অং সান সুচির রাজনৈতিক দলের নাম- ন্যাশনাল লীগ ফর ডেমোক্রেসি *(NLD)*।
- ✓ **লেনিন :** ১৯১৭ খ্রিস্টাব্দে রাশিয়ায় সংঘটিত বলশেভিক বিপ্লব তথা রুশ বিপ্লবের নেতা ভ্লাদিমির এলিচ লেনিন। *The State and Revolution* ও *Imperialsm, The Highest Stage of Capitalism* গ্রন্থের রচয়িতা।
- ✓ **মাহাথির মোহাম্মদ :** ডা. মাহাথির মোহাম্মদ ১৬ জুলাই, ১৯৮১ থেকে ৩১ অক্টোবর, ২০০৩ পর্যন্ত দীর্ঘ ২২ বছর মালয়েশিয়ার প্রধানমন্ত্রী ছিলেন।
- ✓ **হ্যারি ট্রুম্যান :** হ্যারি ট্রুম্যান যুক্তরাষ্ট্রের ৩৩তম প্রেসিডেন্ট। তিনি জাপানে এটম বোমা নিক্ষেপের আদেশ দিয়েছিলেন।
- ✓ **মার্গারেট থ্যাচার :** লৌহমানবী হিসেবে পরিচিত ইউরোপ তথা যুক্তরাজ্যের প্রথম নারী প্রধানমন্ত্রী মার্গারেট থ্যাচার। ৮ এপ্রিল, ২০১৩ তার মৃত্যু হয়।

- ✓ **যোসেফ স্ট্যালিন :** তিনি দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় রাশিয়ার প্রেসিডেন্ট ছিলেন এবং প্রথম 'পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা' এর প্রবর্তন করেন।
- ✓ **বেনজির ভুট্টো :** 'ডটার অব দ্য ইস্ট' হিসেবে পরিচিত বেনজির ভুট্টো মুসলিম বিশ্বের প্রথম নারী প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ **বারাক ওবামা :** পুরো নাম বারাক হোসেন ওবামা। জন্ম কেনিয়ায়। তিনি শান্তিতে নোবেল বিজয়ী যুক্তরাষ্ট্রের ৪র্থ প্রেসিডেন্ট। ৬ নভেম্বর, ২০১২ অনুষ্ঠিত ৫৭তম প্রেসিডেন্ট নির্বাচনে তিনি ২য় বারের মত নির্বাচিত হন।

দার্শনিক

- ✓ **প্লেটো :** প্লেটোর জন্ম খ্রিষ্টপূর্ব ৪২৭ অব্দে গ্রিসে। তিনি এথেন্স একাডেমির প্রতিষ্ঠাতা। তাঁর উল্লেখযোগ্য গ্রন্থ— 'দি রিপাবলিক', স্টেটম্যান।
- ✓ **সক্রেটিস :** জ্ঞানের পিতা সক্রেটিসের জন্ম খিস্টপূর্ব ৪৬৯ অব্দে গ্রিসে। *'Know Thyself'* (নিজকে জানো) এবং *'Virtue is Knowledge'*— বিখ্যাত উক্তি। তাঁকে হেমলক বিষ পান করিয়ে হত্যা করা হয়েছিল। তিনি বলেছিলেন— *"I to die, You to Live, which is better only God Knows."*
- ✓ **এরিস্টটল :** এরিস্টটল এর জন্ম খ্রিষ্টপূর্ব ৩৮৪ অব্দে গ্রিসে। তিনি *Lyceum* নামক শিক্ষাকেন্দ্রের প্রতিষ্ঠাতা এবং *The Politics, The Ethics* ও *The Logic* গ্রন্থের রচয়িতা।
- ✓ **রুশো :** ফরাসি দার্শনিক জ্যাঁ-জ্যাক রুশোর জন্ম সুইজারল্যান্ডে। তিনি ফরাসি বিপ্লবের অগ্রপথিক। *Social Contract* তাঁর বিখ্যাত গ্রন্থ। তাঁর উল্লেখযোগ্য উক্তি— *"Man is born free but every where in chain."*
- ✓ **কার্ল মার্কস :** দার্শনিক ও সমাজবিজ্ঞানী কার্ল মার্কস জন্মগ্রহণ করেন ১৮১৮ খ্রিস্টাব্দে জার্মানীতে। তাঁর বিখ্যাত গ্রন্থ *Das Capital*। মৃত্যু ১৮৮৩ খ্রিস্টাব্দে ইংল্যান্ডে।

সাহিত্যিক

- ✓ **ফেরদৌসি ও ওমর খৈয়াম :** ফেরদৌসি 'শাহনামা' গ্রন্থের রচয়িতা এবং 'রুবাইয়াত' এর রচয়িতা ওমর খৈয়াম।
- ✓ **শেক্সপিয়র :** বৃটিশ নাট্যকার। জুলিয়াস সিজার, ম্যাকবেথ, মার্চেন্ট অব ভেনিস, হ্যামলেট তাঁর বিখ্যাত নাটক।
- ✓ **জন মিল্টন :** বৃটিশ কবি। *'Paradise lost'* মহাকাব্যের রচয়িতা।
- ✓ **আল্লামা ইকবাল :** পাকিস্তানের জাতীয় কবি। 'শিকোয়াহ' ও 'জবাব ই শিকোয়াহ' তাঁর বিখ্যাত কাব্যগ্রন্থ।
- ✓ **নাদিন গর্ডিমার** (২০ নভেম্বর, ১৯২৩ - ১৩ জুলাই, ২০১৪): সাহিত্যে নোবেল পুরস্কার (১৯৯১) ও বুকার পরস্কার (১৯৭৪) জয়ী দক্ষিণ আফ্রিকার সাহিত্যিক ও বর্ণবাদ বিরোধী আন্দোলন কর্মী। ১৫ বছর বয়সে তার গল্প 'কাম অ্যাগেইন টুমোরো' জোহানেসবার্গের একটি সাময়িকীতে প্রকাশিত হয়। তিনি ১৫টি উপন্যাসসহ ৩০টির বেশি বই লিখেছেন।

বিজ্ঞানী

- ✓ **মেনডেল :** অস্ট্রিয়ার বিজ্ঞানী গ্রেগর জোহান মেনডেল জেনেটিক্স বা বংশগতিবিদ্যার জনক।
- ✓ **ওপেনহেমার :** যুক্তরাষ্ট্রের বিজ্ঞানী ওপেনহেমার পারমাণবিক বোমার আবিষ্কারক।
- ✓ **লুইস ব্রেইল :** ফরাসি বিজ্ঞানী লুইস ব্রেইল অন্ধদের পড়ার জন্য ব্রেইল নামক বিশেষ ধরনের লিখন রীতির প্রচলন করেন।
- ✓ **এডিসন :** যুক্তরাষ্ট্রের বিজ্ঞানী টমাস আলভা এডিসন, যিনি একইসাথে ফনোগ্রাফ, বৈদ্যুতিক বাতি ও সিনেমা প্রজেক্টরের আবিষ্কারক।

- ✓ **মাইকেল ফ্যারাডে :** তিনি সর্বপ্রথম তড়িৎ উৎপাদক ডায়ানামো আবিষ্কার করেন।
- ✓ **লুই পাস্তুর :** ফরাসি বিজ্ঞানী লুই পাস্তুর রোগজীবাণু তত্ত্ব উদ্ভাবন করেন এবং জলাতঙ্ক, এনথ্রাক্স ও মুরগির কলেরা রোগের প্রতিষেধক ভ্যাকসিন আবিষ্কার করেন।
- ✓ **চার্লজ ব্যাবেজ :** যুক্তরাজ্যের বিজ্ঞানী চার্লজ ব্যাবেজ আধুনিক কম্পিউটারের জনক।
- ✓ **চার্লস ডারউইন :** বিবর্তনবাদের প্রবক্তা। ইংল্যান্ডের বিজ্ঞানী। রচিত গ্রন্থ 'অরিজিন অব স্পেসিস'।
- ✓ **আলেকজেন্ডার ফ্লেমিং :** স্কটল্যান্ডের বিজ্ঞানী স্যার আলেকজেন্ডার ফ্লেমিং এন্টিব্যায়োটিক আবিষ্কার করেন। পেনিসিলিন আবিষ্কারের জন্য তিনি ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দে নোবেল পুরস্কার পান।
- ✓ **মার্টিন কুপার :** যুক্তরাষ্ট্রের বিজ্ঞানী মার্টিন কুপার ৩ এপ্রিল, ১৯৭৩ মোবাইল ফোনে প্রথম কল করেন। তাঁকে মোবাইল ফোনের জনক বলা হয়।

চিত্রশিল্পী

- ✓ **লিওনার্দো দ্য ভিঞ্চি :** ইতালির শিল্পী লিওনার্দো দ্য ভিঞ্চির বিখ্যাত চিত্রকর্ম 'মোনালিসা' যা ল্যুভর মিউজিয়ামে সংরক্ষিত আছে। এছাড়াও অন্যান্য চিত্রকর্ম হলো— দ্য লাস্ট সাপার, পোরট্রেইট অব মিউজিশিয়ান।
- ✓ **পাবলো পিকাসো :** স্পেনের চিত্রকর পাবলো পিকাসোর বিখ্যাত চিত্রকর্ম— দ্য ব্লু রুম, পালোমা, গোয়ের্নিকা।
- ✓ **মাইকেল অ্যাঞ্জেলো :** ইতালির চিত্রকর ও ভাস্কর মাইকেল অ্যাঞ্জেলোর অসামান্য সৃষ্টি— মোজেস, পিয়েতা, ডেভিড।
- ✓ **ভ্যান গগ :** নেদারল্যান্ডস এর চিত্রকর ভ্যান গগ এর বিখ্যাত চিত্রকর্ম— সানফ্লাওয়ার।

জনক

- ✓ **বাংলা সাহিত্য :** বাংলা ছোটগল্প, গদ্যছন্দ ও মুক্তক ছন্দের জনক রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর, বাংলা সনেট ও আধুনিক বাংলা নাটকের জনক মাইকেল মধুসূদন দত্ত, বাংলা উপন্যাসের জনক বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়। বাংলা গদ্যের জনক ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর এবং আধুনিক বাংলা কবিতার জনক জীবনানন্দ দাশ।
- ✓ **ইংরেজি সাহিত্য :** ইংরেজি উপন্যাসের জনক হেনরি ফিল্ডিং, প্রবন্ধ ও গদ্যের জনক ফ্রান্সিস বেকন। আধুনিক ইংরেজি কবিতার জনক জিওফ্রে চসার এবং আধুনিক ইংরেজি সাহিত্যের জনক জর্জ বার্নার্ড শ।
- ✓ **বিশ্ব সাহিত্য :** সনেটের জনক পেত্রার্ক, রুশ সাহিত্যের জনক ম্যাক্সিম গোর্কি ও রুশ সনেটের জনক আলেকজেন্ডার পুশকিন।
- ✓ **পদার্থ বিজ্ঞান :** পদার্থ বিজ্ঞানের জনক আইজ্যাক নিউটন, আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান ও আপেক্ষিকতাবাদের জনক আলবার্ট আইনস্টাইন, পারমাণবিক পদার্থবিদ্যার জনক রাদারফোড। তেজস্ক্রিয়তার জনক হেনরি বেকেরেল, পারমাণবিক বোমার জনক ওপেন হাইমার, হাইড্রোজেন বোমার জনক অ্যাডওয়ার্ড টেলার।
- ✓ **গণিত :** সংখ্যাতত্ত্বের জনক পিথাগোরাস, গণনার জনক চার্লস ব্যাবেজ, জ্যামিতির জনক ইউক্লিড, বীজগণিতের জনক আল খাওয়ারজামি, স্থিতিবিদ্যার জনক আর্কিমিডিস, গতিবিদ্যার জনক গ্যালিলিও।
- ✓ **রসায়ন বিজ্ঞান :** রসায়ন বিজ্ঞানের জনক ইবনে হাইয়ান, আধুনিক রসায়ন বিজ্ঞানের জনক ল্যাভয়েসিয়ে, জৈব রসায়নের জনক উইলার এবং পর্যায় সারনির জনক মেন্ডেলিফ।
- ✓ **জীববিজ্ঞান :** জীববিজ্ঞান ও প্রাণী বিজ্ঞানের জনক অ্যারিস্টটল, উদ্ভিদ বিজ্ঞানের জনক থিওফ্রাস্টাস, বিবর্তন জীববিদ্যার জনক চার্লস ডারউইন, বংশগতিবিদ্যার জনক গ্রেগর জোহান মেন্ডেল এবং রক্ত সংবহনবিদ্যার জনক উইলিয়াম হার্ভে।

- ✓ **ভূগোল, ইতিহাস, অর্থনীতি ও ব্যবস্থাপনা :** ভূগোলের জনক ইরাটস থেনিস, ইতিহাসের জনক হেরোডটাস, ইসলামের ইতিহাসের জনক আল মাসুদী। অর্থনীতির জনক অ্যাডাম স্মিথ, আধুনিক অর্থনীতির জনক পল স্যামুয়েলসন, ব্যবস্থাপনার জনক পিটার ড্রুকার এবং আধুনিক ব্যবস্থাপনার জনক লিলিয়ান মোলার গিলবাথ।
- ✓ **মনোবিজ্ঞান, দর্শন ও রাষ্ট্রবিজ্ঞান :** মনোবিজ্ঞানের জনক উইলিয়াম উন্ড, দর্শনের জনক থেলিস, রাষ্ট্রবিজ্ঞানের জনক অ্যারিস্টটল এবং আধুনিক রাষ্ট্রবিজ্ঞানের জনক মেকিয়াভেলি। গণতন্ত্রের জনক অ্যারিস্টটল, আধুনিক গণতন্ত্রের জনক লক, আমলাতন্ত্রের জনক ম্যাক্স ওয়েবার এবং বিশ্বগ্রাম *(Global Village)* ধারনার জনক মার্শাল ম্যাকলুহান।
- ✓ **মতবাদ :** কনফুসিয়ানবাদের জনক কনফুসিয়াস, ফ্যাসিজমের জনক মুসোলিনী এবং কমিউনিজম বা সাম্যবাদের জনক কার্ল মার্কস।
- ✓ **কম্পিউটার :** তথ্য প্রযুক্তি : কম্পিউটারের জনক চার্লস ব্যাবেজ, www এর জনক টিম বার্নার্স লে, অ্যানিমেশনের জনক ডিজনি, ই-মেইলের জনক রে টমলিনসন এবং লেজার এর জনক মেইম্যান।
- ✓ **চিকিৎসা বিজ্ঞান :** হোমিও শাস্ত্রের জনক ড. স্যামুয়েল হ্যানিম্যান, টেস্টটিউব বেবির জনক আর. জে. এডওয়ার্ডস।
- ✓ **অন্যান্য :** বিজ্ঞানের জনক থ্যালিস, আধুনিক বিজ্ঞানের জনক রজার বেকন, জীবাণু বিজ্ঞানের জনক লিউয়েন হুক, অলিম্পিকের জনক ব্যারন পিরারে দ্য কুবাতে, আধুনিক শিক্ষাব্যবস্থার জনক লর্ড মেকলে, সমাজবিজ্ঞানের জনক অগাস্ট কোৎ, সমাজকর্মের জনক জন অ্যাডামস।

উপাধি

- ✓ দাদা ভাই নওরোজিকে গ্রান্ড ওল্ডম্যান অব ইন্ডিয়া, এ পি জে আব্দুল কালামকে মিসাইলম্যান, গাফফার খানকে সীমান্ত গান্ধী এবং চিত্তরঞ্জন দাসকে দেশবন্ধু বলা হয়।
- ✓ সরোজিনী নাইডুকে নাইটিংগেল অব ইন্ডিয়া, ফ্লোরেন্স নাইটিঙ্গেলকে লেডি উইথ দ্য ল্যাম্প এবং উম্মে কুলসুমকে আরবের নাইটিঙ্গেল বলা হয়।

প্রধান প্রধান ধর্ম

- ✓ বিশ্বের প্রাচীনতম ধর্ম সনাতন বা হিন্দু ধর্ম। হিন্দু ধর্মের প্রধান ধর্মগ্রন্থ বেদ এবং উপসানালয় মন্দির।
- ✓ বৌদ্ধ ধর্মের প্রবর্তক গৌতম বুদ্ধ আড়াই হাজার বছর আগে নেপালের লুম্বিনী গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন। তাঁর বাল্য নাম সিদ্ধার্থ। এ ধর্মের মূলমন্ত্র– "অহিংসা পরম ধর্ম", ধর্মগ্রন্থ– ত্রিপিটক, উপসানালয়– প্যাগোডা বা কিংয়াং।
- ✓ খ্রিষ্টধর্মের প্রবর্তক যিশু খ্রিষ্ট জন্মগ্রহণ করেন জেরুজালেমের বেথেলহামে। বিশ্বে এ ধর্মের অনুসারীদের সংখ্যা সর্বাধিক। হিব্রু ভাষায় রচিত বাইবেল খ্রিষ্টানদের পবিত্র ধর্মগ্রন্থ এবং উপাসনালয়ের নাম চার্চ। বর্তমান বিশ্বে এ ধর্মের সর্বোচ্চ ধর্মীয় নেতা - পোপ ষোড়শ বেনেডিক্ট যার জন্ম ইতালিতে।
- ✓ ইসলাম ধর্মের সর্বশেষ ও সর্বশ্রেষ্ঠ নবী ও রাসুল হযরত মুহম্মদ (সাঃ)। নবী মুহম্মদ (সাঃ) এর পরবর্তীতে চারজন খলিফা বা প্রতিনিধি ইসলামের দায়িত্ব পালন করেন তাঁরা হলেন যথাক্রমে হযরত আবুবকর (রাঃ), হযরত ওমর (রাঃ), হযরত উসমান (রাঃ) এবং হযরত আলী (রাঃ)। ইসলামের ধর্মগ্রন্থ - আল কুরআন, উপসনালয়- মসজিদ, পবিত্র স্থান– মক্কা-মদিনা।
- ✓ ইহুদি ধর্মের প্রবর্তক হযরত মুসা (আঃ), ধর্মগ্রন্থ- তাওরাত, উপসনালয়- সিনাগগ, পবিত্রস্থান- জেরুজালেম।
- ✓ শিখ ধর্মের প্রবর্তক গুরু নানক, ধর্মগ্রন্থ- গ্রন্থসাহেব, উপসনালয়- গুরুদুয়ারা, পবিত্র স্থান- পাঞ্জাবের অমৃতসরের স্বর্ণমন্দির।

মিল / অমিল

- ✓ **ইকোলজি হাউজ-** ওয়াশিংটন ডিসিতে অবস্থিত মার্কিন ধনকুবের মাইক্রোসফট এর প্রতিষ্ঠাতা বিল গেটসের বাড়ির নাম।
- ✓ **ইন্ডিয়া হাউজ-** লন্ডনে অবস্থিত ভারতীয় দূতাবাসের নাম।
- ✓ **হোয়াইট হাউজ-** *ওয়াশিংটন ডি.সি-*তে অবস্থিত যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্টের সরকারি বাসভবন।
- ✓ **হোয়াইট হল-** লন্ডনে অবস্থিত ব্রিটিশ সরকারের কার্যালয়।
- ✓ **ইনডিপেন্ডেনস হল-** যুক্তরাষ্ট্রের ফিলাডেলফিয়ায় অবস্থিত একটি ঐতিহাসিক গুরুত্বপূর্ণ স্থান। এখান থেকে ৪ জুলাই, ১৭৭৬ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাষ্ট্রের স্বাধীনতা ঘোষণা করা হয়েছিল।
- ✓ **গ্রেট হল-** চীনের রাজধানী বেইজিং এ অবস্থিত। চীনের গুরুত্বপূর্ণ আলোচনা সভা এখানে অনুষ্ঠিত হয়।
- ✓ **হোয়াইট লজ-** ইংল্যান্ডে অবস্থিত রাজা অষ্টম এডওয়ার্ডের জন্মভূমি।
- ✓ **হোয়াইট সী-** এই সাগর প্রায় সারা বছর বরফাচ্ছাদিত থাকে বলে এর নামকরণ হয়েছে হোয়াইট সী বা শ্বেত সাগর।
- ✓ **থ্রিঙ্কডম হাউজ-** যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটনে অবস্থিত বুদ্ধিজীবীদের সংগঠন। প্রতিষ্ঠা- ৩১ অক্টোবর, ১৯৪১।
- ✓ **ব্রেয়ার হাউজ-** ওয়াশিংটনে অবস্থিত মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের সরকারি অতিথি ভবন।
- ✓ **বুশ হাউজ-** লন্ডনে অবস্থিত *BBC*-র প্রাক্তন কার্যালয়। ১২ জুলাই, ২০১২ বিবিসির সদর দপ্তর দীর্ঘদিনের ঐতিহ্যবাহী বুশ হাউজ থেকে ব্রডকাস্টিং হাউজে নেয়া হয়।
- ✓ **বুশ ম্যান-** আফ্রিকা মহাদেশের দক্ষিণাংশে অর্থাৎ বতসোয়ানা ও নামিবিয়ার কালাহারি মরুভূমির আশেপাশে বসবাসকারী একটি জাতি।
- ✓ **ব্লু হাউজ-** সিউলে অবস্থিত। দক্ষিণ কোরিয়ার প্রেসিডেন্টের বাসভবন।
- ✓ **ব্লু বুকস-** নীল মলাটে বাধানো ইংল্যান্ডের ব্যবস্থাপক সভার বা খাস রাজসভার বিবরণী পুস্তক।
- ✓ **ব্লু লাইন-** লেবানন ও ইসরাইলের মধ্যে সীমানা নির্ধারণকারী সীমারেখা।
- ✓ **গ্রিন লাইন-** ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে আরব-ইসরাইল যুদ্ধের সময় ইসরাইল কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত সীমান্তরেখা।
- ✓ **মিন্দানাও-** ফিলিপাইনে মুসলিম সংখ্যা গরিষ্ঠ একটি দ্বীপ। দ্বীপবাসী মুসলমানেরা স্বাধীনতার জন্য লড়াই করছে।
- ✓ **মান্দালয়-** মায়ানমারের (বার্মার) সাবেক রাজধানী ও সামুদ্রিক বন্দর।
- ✓ **ফ্লীট স্ট্রিট-** লন্ডনে অবস্থিত সংবাদপত্র প্রকাশনার জন্য বিখ্যাত স্থান।
- ✓ **ওয়াল স্ট্রিট-** নিউইয়র্কে অবস্থিত। শেয়ার বাজারের জন্য বিখ্যাত।
- ✓ **বন্ড স্ট্রিট-** লন্ডনে অবস্থিত। জুয়েলারী ও টেইলারিং দোকানের জন্য বিখ্যাত।
- ✓ **১০নং ডাইনিং স্ট্রিট-** ইংল্যান্ডের বর্তমান প্রধানমন্ত্রীর সরকারি বাসভবন।
- ✓ **১১নং ডাইনিং স্ট্রিট-** ইংল্যান্ডের বর্তমান অর্থমন্ত্রীর বাসভবন।
- ✓ **ওয়েস্ট মিনিস্টার-** লন্ডনের একটি বিখ্যাত স্থান। বৃটিশ পার্লামেন্ট ভবন এখানে অবস্থিত।
- ✓ **ওয়েস্ট মিনিস্টার অ্যাবে-** লন্ডনে অবস্থিত। বৃটেনের বহু বিখ্যাত ব্যক্তি ও দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধে নিহত অজ্ঞাতনামা যোদ্ধাদের সমাধি ক্ষেত্র। ১৯৮২ খ্রিস্টাব্দে এই দ্বীপ নিয়ে আর্জেন্টিনার সাথে যুদ্ধ হয়।
- ✓ **অকল্যান্ড-** নিউজিল্যান্ডের একটি সমুদ্র বন্দর।
- ✓ **ফকল্যান্ড-** দক্ষিণ আটলান্টিক মহাসাগরে অবস্থিত ইংল্যান্ড অধিকৃত একটি দ্বীপপুঞ্জ।
- ✓ **আভা-** মায়ানমারে অবস্থিত। প্রাচীন প্যাগোডার জন্য বিখ্যাত।
- ✓ **জাভা-** ইন্দোনেশিয়ার একটি দ্বীপ। রাজধানী জাকার্তা এই দ্বীপে অবস্থিত।
- ✓ **সিসিলি-** ভূমধ্যসাগরে অবস্থিত ইতালির একটি দ্বীপ। সালফারের জন্য বিখ্যাত।
- ✓ **সিসিলিস-** ভারত মহাসাগরে অবস্থিত আফ্রিকার একটি দ্বীপ রাষ্ট্র।
- ✓ **রেড ইন্ডিয়ান-** মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের রকি পর্বত ও মিসৌরী নদীর মধ্যবর্তী স্থানে বসবাসকারী জাতি।
- ✓ **রেড স্কয়ার-** মস্কোয় অবস্থিত ও রাজনৈতিক বক্তৃতার জন্য বিখ্যাত।
- ✓ **ট্রাফালগার স্কয়ার-** লন্ডনে অবস্থিত। ট্রাফালগার যুদ্ধের বিজয় উৎসব পালনের জন্য নির্মিত।
- ✓ **ওয়াটার গেট-** যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটনে অবস্থিত একটি বাণিজ্যিক ভবন। এখানে ডেমোক্রেটিক দলের প্রধান কার্যালয় ছিল।

- ✓ **ওয়াটার লু-** বেলজিয়ামের একটি প্রসিদ্ধ স্থান। এটি ইউরোপের ককপিট বা রণক্ষেত্র নামে পরিচিত।
- ✓ **ক্যান্ডি-** প্রাচীন কালে শ্রীলংকার রাজধানী ছিল। বৌদ্ধ মন্দিরের জন্য বিখ্যাত।
- ✓ **ড্যান্ডি-** যুক্তরাজ্যের উত্তরপূর্ব উপকূলে স্কটল্যান্ডে অবস্থিত সামুদ্রিক বন্দর এবং পাট শিল্প কেন্দ্র।
- ✓ **ফেয়ার ফ্যাক্স-** মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের একটি অর্থনীতি বিষয়ক বেসরকারি গোয়েন্দা সংস্থা।
- ✓ **ইন্টার ফ্যাক্স-** রাশিয়ার বার্তা সংস্থা।
- ✓ **রেডস আর্মি-** জাপানের একটি গেরিলা সংগঠন।
- ✓ **গডস আর্মি-** মিয়ানমারের একটি গেরিলা সংগঠন।
- ✓ ***M- 19-*** কলম্বিয়ার একটি গেরিলা সংগঠন।
- ✓ ***MI- 6-*** যুক্তরাজ্যের গোয়েন্দা সংস্থা।
- ✓ **ব্ল্যাক প্যান্থার-** যুক্তরাষ্ট্রের নিগ্রোদের একটি সংস্থা।
- ✓ **ব্ল্যাক সার্ট-** ইতালির মুসোলিনির ফ্যাসিস্ট দল।
- ✓ **ব্ল্যাক ক্যাট-** ভারতের গেরিলা সংগঠন। ভারতের কমান্ডো বাহিনী।
- ✓ **ব্ল্যাক ওয়াটার-** মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বেসরকারি নিরাপত্তা সংস্থা।
- ✓ **ব্ল্যাক সেপ্টেম্বর-** প্যালেস্টাইনের গেরিলা সংস্থা।
- ✓ **ব্ল্যাক ডিসেম্বর-** পাকিস্তানের গেরিলা সংস্থা।
- ✓ **ভেলভেট রেভুলেশন-** সাবেক চেকোশ্লাভাকিয়ায় সংঘটিত অহিংস সমাজতন্ত্র বিরোধী বিপ্লব।
- ✓ **অরেঞ্জ রেভুলেশন-** ইউক্রেনে সংঘটিত বিপ্লব।
- ✓ **পোর্ট ব্লেয়ার-** বঙ্গোপসাগরে অবস্থিত আন্দামান নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের রাজধানী।
- ✓ **পোর্ট সৈয়দ-** মিশরের একটি সমুদ্রবন্দর।
- ✓ **আকাবা-** জর্ডানের একটি সমুদ্রবন্দর।
- ✓ **আকিয়াব-** মায়ানমারের একটি সমুদ্রবন্দর।
- ✓ **বেনগাজী-** লিবিয়ার একটি সমুদ্রবন্দর।
- ✓ **সেন্ট হেলেনা-** আটলান্টিক মহাসাগরের একটি দ্বীপ। নেপোলিয়নকে এখানে নির্বাসন দেয়া হয়েছিল।
- ✓ **সেন্ট এলবা-** ভূমধ্যসাগরের একটি দ্বীপ।
- ✓ **পূর্ব তিমুর-** পূর্ব তিমুর হলো প্রশান্ত মহাসাগরে অবস্থিত একটি স্বাধীন দেশ।
- ✓ **পশ্চিম তিমুর-** ইন্দোনেশিয়ার একটি প্রদেশ।
- ✓ **নটরডেম-** ফ্রান্সের প্যারিসে অবস্থিত প্রাচীন স্থাপত্যের জন্য বিখ্যাত স্থান।
- ✓ **রটার্ডাম-** নেদারল্যান্ডের অন্তর্গত একটি সুবৃহৎ বন্দর ও জাহাজ নির্মাণ কেন্দ্র। রাইন নদীযোগে জার্মানি ও ফ্রান্সের সাথে এ বন্দরের যোগাযোগ আছে।
- ✓ ***D-Day*** **(*Down Day*)-** দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ চলাকালীন সময়ে ৬ জুন, ১৯৪৪ ফ্রান্সকে জার্মানির হাত থেকে উদ্ধার করার জন্য ফ্রান্সের নরমান্ডিতে মিত্র বাহিনীর ২ লাখ সৈন্য অবতরণ করে তাই এই দিনকে *D-Day* বলা হয়। এটি 'অপারেশন অভারলোর্ড নামে পরিচিত।
- ✓ ***VE-Day*** **(*Victory in Europe Day*)-** ৯ মে, ১৯৪৫ ইউরোপ শত্রুমুক্ত হয় বলে এই দিনকে *VE-Day* বলা হয়।
- ✓ ***VJ-Day*** **(*Victory in Japan Day*)-** ২ সেপ্টেম্বর, ১৯৪৫ জাপান মিত্রবাহিনীর কাছে আত্মসমর্পন করে বলে এই দিনকে *VJ-Day* বলা হয়।
- ✓ **পিট্সবার্গ-** পেনসিলভেনিয়ায় অবস্থিত পিট্সবার্গ পৃথিবীর বৃহত্তম লৌহ ও ইস্পাত শিল্প কেন্দ্র। এখানে অ্যাপালেশিয়ানের কয়লা এবং হ্রদ অঞ্চলের আকরিক লৌহ ব্যবহৃত হয়।
- ✓ **সেন্ট পিটার্সবার্গ-** রাশিয়ার সাবেক রাজধানী।
- ✓ **লেনিনগ্রাদ-** ফিনল্যান্ড উপসাগরের তীরে অবস্থিত রাশিয়ার দ্বিতীয় বৃহত্তম শহর এবং বিখ্যাত শিল্প ও বাণিজ্য কেন্দ্র। ট্রান্স সাইবেরিয়ান রেলপথ দ্বারা এ শহর সাইবেরিয়ার পূর্ব প্রান্তের ভ্লাদিভস্টক বন্দরের সাথে সংযুক্ত।
- ✓ **গেটিসবার্গ-** শহরের সাথে আব্রাহাম লিংকন এর নাম জড়িত। এইস্থানে তার বিখ্যাত ভাষণ *"Democracy of the govt. of the people for the people and by the people"* প্রদান করেন।

অন্যান্য

- ✓ হারারের পূর্বনাম- সলসবেরি।
- ✓ ফরাসি বিপ্লব শুরু হয় ১৪ জুলাই, ১৭৮৯ খ্রিস্টাব্দে এবং শেষ হয় ১৭৯৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ আফগানিস্তানের শেষ বাদশা জহির শাহ ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে নির্বাসিত হন।
- ✓ স্বাধীন ফিলিস্তিন রাষ্ট্রকে সর্বপ্রথম স্বীকৃতি দেয় আফ্রিকার দেশ আলজেরিয়া।
- ✓ লাইন অব কন্ট্রোল সীমান্তবর্তী রেখাটি ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে অবস্থিত।
- ✓ পৃথিবীর সর্বাপেক্ষা বেশি গম উৎপাদনকারী দেশ চীন।
- ✓ ১৯৮২ খ্রিস্টাব্দে ফকল্যান্ড যুদ্ধের সময় ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী ছিলেন মার্গারেট থ্যাচার।
- ✓ '১০০ দিনের শাসন' বলতে নেপোলিয়নের শাসনকে বোঝায়।
- ✓ ইসরাইলকে স্বীকৃতি দানকারী প্রথম দেশ যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ ইয়াসির আরাফাত জন্মগ্রহণ করেন মিশরে।
- ✓ ভারতের প্রথম রাষ্ট্রপতি ছিলেন রাজেন্দ্র প্রাসাদ। (ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভিসি ড. রমেশচন্দ্র মজুমদারের ভাই)
- ✓ আলফ্রেড নোবেল *ডিনামাইট* আবিষ্কার করেন। (প্রতিবছর নোবেল পুরস্কার প্রদান করা হয় ১০ ডিসেম্বর তার মৃত্যু বার্ষিকীতে।)
- ✓ *East London দক্ষিণ আফ্রিকায়* অবস্থিত।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের সিনেটের মোট আসন সংখ্যা ১০০টি।
- ✓ মুসলমান প্রধান না হয়েও ইসলামী সম্মেলন সংস্থার সদস্য- উগান্ডা।
- ✓ ১৯৬২ খ্রিস্টাব্দে কিউবায় ক্ষেপণাস্ত্র সঙ্কটের সময় *জন এফ কেনেডি* যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট ছিলেন।
- ✓ *ফ্রাঙ্কলিন ডি রুজভেল্ট* ১২ বছর মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ক্ষমতায় অধিষ্ঠিত ছিলেন।
- ✓ ১৮৯৩ খ্রিস্টাব্দে নিউজিল্যান্ডের নারীরা সর্বপ্রথম ভোটাধিকার লাভ করে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রে কৃষ্ণাঙ্গরা ভোটাধিকার পায়— ১৯৫৭ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ নিরাপত্তা পরিষদের সুপারিশক্রমে জাতিসংঘে নতুন সদস্য গ্রহণ করা হয়।
- ✓ মিশরের প্রেসিডেন্ট আনোয়ার সাদাত প্রথম মুসলিম হিসেবে শান্তিতে 'নোবেল পুরস্কার-১৯৭৮' লাভ করেন।
- ✓ পর্তুগাল ১৯ ডিসেম্বর, ১৯৯৯ মধ্য রাতে 'ম্যাকাউ'-কে চীনের কাছে হস্তান্তর করে।
- ✓ *START-2* একটি কৌশলগত অস্ত্র হ্রাস সংক্রান্ত চুক্তি।
- ✓ ১৯০৫ খ্রিস্টাব্দে বার্থাভন সুটনার প্রথম মহিলা হিসেবে শান্তিতে নোবেল পুরস্কার লাভ করেন।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট নির্বাচিত হতে হলে ২৭০টি ইলেক্ট্রোরাল ভোটের প্রয়োজন।
- ✓ ফিলিস্তিনীদের মাতৃভূমিতে ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে ইসরাইল রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ ভারতীয় লোকসভা সদস্য সংখ্যা ৫৪৫। নির্বাচিত সদস্য সংখ্যা ৫৪৩।
- ✓ লেবাননে ও সিরিয়া ফ্রান্সের কাছ থেকে স্বাধীনতা লাভ করে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র রাশিয়ার কাছ থেকে আলাস্কা ক্রয় করে- ১৯৫৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্র লুইসিয়ানা স্টেটটি ফ্রান্সের নিকট থেকে ক্রয় করে- ১৮১২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ জাপান ও রাশিয়ার মধ্যে বিরোধপূর্ণ দ্বীপপুঞ্জের নাম- কুড়িল দ্বীপপুঞ্জ।
- ✓ উরুগুয়ে রাউন্ডের সংলাপ চলে ৮ বছর।
- ✓ জোট নিরপেক্ষ দেশসমূহের প্রথম শীর্ষসম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে- বেল গ্রেড এ।
- ✓ বান্দুং শহরটি অবস্থিত- ইন্দোনেশিয়ায়।
- ✓ ডেটন শান্তিচুক্তি স্বাক্ষরিত হয়- ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ১৯৭৩ খ্রিস্টাব্দে মধ্যপ্রাচ্যে প্রথম তেল অস্ত্র ব্যবহার করা হয়েছিল।
- ✓ মানবাধিকার বাস্তবায়নের লক্ষ্যে ১৯৬৬ খ্রিস্টাব্দে আন্তর্জাতিক চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়।
- ✓ রোম চুক্তির মাধ্যমে ১৯৫৭ খ্রিস্টাব্দে *EEC* প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ বিখ্যাত ল্যান্ডমার্ক টাওয়ার টোকিওতে অবস্থিত।
- ✓ *IUCN*-এর পূর্ণরূপ *International Union for the Conservation of Nature.*

- ✓ *IFC*-এর পূর্ণরূপ *International Finance Corporation.*
- ✓ ইসরাইল ১৯৬৭ খ্রিস্টাব্দে পূর্ব জেরুজালেম দখল করে। ('বেলফোর ঘোষণা-১৯১৭'এর ভিত্তিতে)।
- ✓ জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদের অধিবেশনে প্রতিটি সদস্য রাষ্ট্র সর্বোচ্চ ৫জন প্রতিনিধি পাঠাতে পারেন।
- ✓ পিএলও গঠিত হয় ১৯৬৪ খ্রিস্টাব্দে। স্বাধীন ফিলিস্তিন রাষ্ট্র ঘোষিত হয় ১৫ নভেম্বর, ১৯৮৮।
- ✓ ৫১টি দেশ নিয়ে জাতিসংঘের যাত্রা শুরু হয়।
- ✓ জাতিসংঘের বর্তমান সদস্য সংখ্যা- ১৯৩টি, বিশ্বে স্বাধীন দেশ- ১৯৫টি।
- ✓ জাতিসংঘের সদস্য নয়- ভ্যাটিক্যান সিটি ও তাইওয়ান।
- ✓ কমনওয়েলথ সেক্রেটারিয়েট যে অট্টালিকায় অবস্থিত- মার্লবোরো হাউজ।
- ✓ ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে দক্ষিণ এশীয় রাষ্ট্রগুলো *SAPTA* চুক্তি সই করে।
- ✓ জি-৭৭ একটি উন্নয়নশীল দেশের সংগঠন।
- ✓ আইফেল টাওয়ার প্যারিসে অবস্থিত।
- ✓ রাশিয়ার পূর্বাঞ্চলের সর্ববৃহৎ শহর ভ্লাদিভস্টক।
- ✓ কানাডার ফরাসি ভাষী জনগোষ্ঠী কুইবেক অঙ্গরাজ্যে সর্বাধিক বাস করে।
- ✓ উত্তর আফ্রিকার দেশগুলোর ভৌগোলিক সীমারেখার বৈশিষ্ট্য জ্যামিতিক সীমারেখা।
- ✓ ১৮৮৩ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাষ্ট্রে ক্রীতদাস প্রথা বিলোপ করেন প্রেসিডেন্ট আব্রাহাম লিংকন।
- ✓ ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দের ৬ ও ৯ আগস্ট জাপানে প্রথম ও দ্বিতীয় আণবিক বোমা (লিটলবয় ও ফ্যাট ম্যান) ফেলা হয়।
- ✓ ইতিহাস বিখ্যাত ট্রয় নগরী তুরস্কে ও স্পার্টা নগরী গ্রীসে অবস্থিত।
- ✓ জনসংখ্যার ভিত্তিতে বিশ্বের সবচেয়ে বড় মুসলিম দেশ ইন্দোনেশিয়া। (দেশটি ১৩৫০০ দ্বীপ নিয়ে গঠিত)। স্বাধীন হয় ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দে নেদারল্যান্ড এর নিকট থেকে।
- ✓ ব্রিটেনের প্রধানমন্ত্রী উইনস্টন চার্চিল একজন রাজনীতিবিদ কিন্তু সাহিত্যে নোবেল পুরস্কার পেয়েছিলেন ১৯৫৩ খ্রিস্টাব্দে, বইয়ের নাম- মেমোরী অব সেকেণ্ড ওয়ার্ল্ড ওয়ার।
- ✓ জাতিসংঘের মহাসচিব দ্যাগ হ্যামারশোল্ড বিমান দুর্ঘটনায় মারা যান ১৯৬১ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ মোনালিসা'র চিত্রকর লিওনার্দো দ্য ভিঞ্চি, চিত্রকর্মটি সংরক্ষিত- ফ্রান্সের লুভর মিউজিয়ামে।
- ✓ মধ্য এশিয়ায় অবস্থিত সর্ববৃহৎ প্রজাতন্ত্রের নাম কাজাখস্তান।
- ✓ আধুনিক অলিম্পিকের জনক ব্যারণ পিয়ারে দ্য কুবার্তা (ফ্রান্স)।
- ✓ 'করনার স্টোন অব পিস' স্মৃতিসৌধটি হাইতিতে অবস্থিত।
- ✓ ইয়াল্টা কনফারেন্স অনুষ্ঠিত হয় ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দের আগে জাতিসংঘের নিরাপত্তা পরিষদের সদস্য সংখ্যা ছিল ১১টি দেশ।
- ✓ বিশ্বব্যাংকের *IDA* অঙ্গ সংগঠনটি *Soft Loan Window* নামে পরিচিত।
- ✓ *'Club of Vienna'* হল পশ্চিম ইউরোপের চিত্রশিল্পীদের একটি সংগঠন।
- ✓ জার্মানি ব্যতিরেকে অস্ট্রিয়ার প্রায় সকল নাগরিক জার্মান ভাষায় কথা বলে।
- ✓ ইরাক-ইরান যুদ্ধবিরতি তদারকীতে অংশগ্রহণকারী জাতিসংঘ বাহিনীর সংক্ষিপ্ত নাম *UNIMOG.*
- ✓ স্পেনের বাস্ক অঞ্চলের ভাষার নাম ক্যাটালান।
- ✓ 'ব্যাবিলনের ঝুলন্ত উদ্যান' ইরাকে অবস্থিত। নির্মাতা- রাজা নেবুচাঁদ নেজার।
- ✓ তাসখন্দ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় ১৯৬৬ খ্রিস্টাব্দের ১০ জানুয়ারি।
- ✓ এশীয় উন্নয়ন ব্যাংক ১৯ ডিসেম্বর, ১৯৬৬ থেকে লেনদেন শুরু করে।
- ✓ শাত-ইল-আরবকে কেন্দ্র করে ইরাক ও ইরানের মধ্যে আলজিয়ার্স চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়।
- ✓ বাস্তিল দুর্গের পতন হয়েছিল ১৪ জুলাই ১৭৮৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ সুয়েজ খাল জাতীয়করণ করা হয় ১৯৫৬ সালে।
- ✓ সার্ক-এর প্রথম শীর্ষ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় ১৯৮৫ খ্রিস্টাব্দে ঢাকায়।
- ✓ জাতিসংঘ সাধারণ পরিষদের অধিবেশন বসে- প্রতিবছর সেপ্টেম্বর মাসের তৃতীয় মঙ্গলবার।
- ✓ দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধে জার্মানী আত্মসমর্পণ করে- ১৯৪৫ খ্রিস্টাব্দের মে মাসে।

ABBREVIATIONS

ABM	:	Anti Ballistic Missile
ADB	:	Asian Development Bank/African Development Bank
AFESD	:	Arab Fund for Economic and Social Development
AFP	:	Agency France Press
AFTA	:	ASEAN Free Trade Area
AI	:	Amnesty International
AID	:	Agency for International Development.
AIDS	:	Acquired Immune Deficiency Syndrome
ALICO	:	American Life Insurance Company
ANN	:	Asian News Network
ANZUS	:	Australia, New Zealand and United States Defense Pact
APEC	:	Asia-Pacific Economic Cooperation
ASEAN	:	Association of South East Asian Nations
ASPAC	:	Asian and pacific Council
AU	:	African Union
BBC	:	British Broadcasting Corporation
BENELUX	:	Belgium, Netherlands and Luxemburg (Economic Union)
BIMSTEC	:	Bay of Bengal Initiative for Multi-Sectoral Technical and Economic Cooperation
CARE	:	Cooperative For Assistance and Relief Everywhere
CIA	:	Central Intelligence Agency
CENTO	:	Central Treaty Organization
CIDA	:	Canadian International Development Agency
CRDAP	:	Centre on Integrated Rural Development for Asia and the Pacific
CNN	:	Cable News Network
CTBT	:	Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty
D. Lit	:	Doctor of Literature
DANIDA	:	Danish International Development Agency
EC	:	European Community
ECG	:	Electro Cardio Gram
EFTA	:	European Free Trade Association
ENA	:	Eastern News Agency
ESCAP	:	Economic and Social Commission for Asia the Pacific
FAO	:	Food and Agricultural Organization of United Nations
FBI	:	Federal Bureau of Investigation
FIFA	:	Federation of International Football Association
FRCP	:	Fellow of the Royal college of Physicians
FRCS	:	Fellow of the Royal College of Surgeons
GATT	:	General Agreement on Tariffs and Trade
GMT	:	Greenwich Mean Time
GPRS	:	General Packet Radio Service
GSM	:	Global System of Mobile
HDI	:	Human Development Index
HE	:	His Excellency
HIV	:	Human Immune deficiency Virus
HYV	:	High Yielding Verities
IAEA	:	International Atomic Energy Agency
IBRD	:	International Bank for Reconstruction and Development
ICAO	:	International Civil Aviation Organization
ICC	:	International Chamber of Commerce
	:	International Cricket Council
ICMB	:	International Criminal Court
ICJ	:	Inter Continental Ballistic Missile
ICRC	:	International Court of Justice
	:	International Committee of Red cross

IDA	:	International Development Association
IDB	:	Islamic Development Bank
IFAD	:	International Fund for Agricultural Development
IFC	:	International Finance Corporation
ILO	:	International Labor Organization
IMF	:	International Monetary Fund
IMO	:	International Maritime Organization
INTERPOL	:	International Police Organization
IOC	:	International Olympic Committee
IRRI	:	International Rice Research Institute
ITU	:	International Telecommunication Union
JICA	:	Japan International Cooperation Agency
JKIF	:	Jammu and Kashmir Liberation Front
KANU	:	Kenya African National Union
KGB	:	Komited Gosudarstvennoy Bezpoasnosti
LTTE	:	Liberation Tigers of Tamil Eelam
LDC	:	Least Developed Countries
MIGA	:	Multilateral Investment Guarantee Agency
MMS	:	Multimedia Messaging Service
MRCP	:	Member of the Royal College of Physicians
NAFTA	:	Non American Free Trade Agreement
NAM	:	Non-Aligned Movement
NASA	:	National Aeronautics And Space Administration
NATO	:	North Atlantic Treaty Organization
NB	:	Nota Bene
NNN	:	Nam News Network
OAU	:	Organization of African Unity
OECD	:	Organization for Economic co-operation and Development
OIC	:	Organization of Islamic Cooperation
OPEC	:	Organization of Petroleum Exporting Countries
PhD	:	Doctor of Philosophy
PIA	:	Pakistan International Airlines
PLO	:	Palestine Liberation Organization
PP	:	Public Prosecutor
PRO	:	Public Relations Officer
PSTN	:	Public Switched Telephone Network
RADAR	:	Radio Detection and Ranging
RAW	:	Research and Analysis Wing
SAFTA	:	South Asian Free Trade Area
SANA	:	South Asian News Agency
SAPTA	:	SAARC Preferential Trading Arrangement
SEATO	:	South East Asian Treaty Organization
SIDA	:	Swedish International Development Agency
UNCLOS	:	United Nations Conference on the Law of the Sea
UNCTAD	:	United Nations Conference on Trade and Development
UNDP	:	United Nations Disaster Relief Organization
UNESCO	:	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNFCCC	:	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNHCR	:	United Nations High Commissioner for Refugees
UNIC	:	United Nations Information Centre
UNICEF	:	United Nations Children's Fund
UNIFEM	:	United Nations Development Fund for Women
WFP	:	World Food Program
WIPO	:	World Intellectual Property Organization
WTO	:	World Trade Organization
WHO	:	World Health Organization
XL	:	Extra Large
Xmas	:	Christmas



ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা

বিষয়ের নাম : ভূগোল (বাংলাদেশ ও বিশ্ব), পরিবেশ ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা

পূর্ণমান : ১০

মান বণ্টন

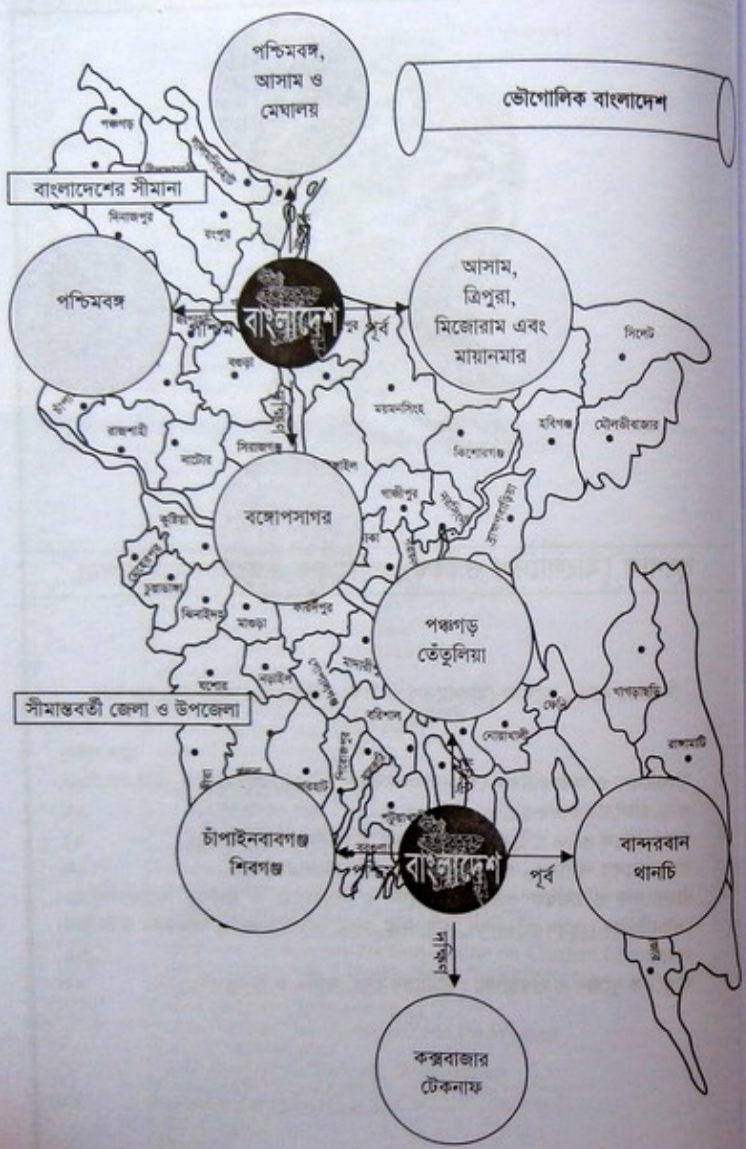
১. বাংলাদেশ ও অঞ্চলভিত্তিক ভৌগোলিক অবস্থান, সীমানা, পারিবেশিক, আর্থ-সামাজিক ও ভূ-রাজনৈতিক গুরুত্ব; ০২

২. অঞ্চলভিত্তিক ভৌত পরিবেশ (ভূ-প্রাকৃতিক), সম্পদের বণ্টন ও গুরুত্ব; ০২

৩. **বাংলাদেশের পরিবেশ :** প্রকৃতি ও সম্পদ, প্রধান চ্যালেঞ্জসমূহ; ০২

৪. **বাংলাদেশ ও বৈশ্বিক পরিবেশ পরিবর্তন :** আবহাওয়া ও জলবায়ু নিয়ামকসমূহের স্কেলভিত্তিক (যেমন অভিবাসন, কৃষি, শিল্প, মৎস ইত্যাদি) স্থানীয়, আঞ্চলিক ও বৈশ্বিক প্রভাব; ০২

৫. **প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও ব্যবস্থাপনা :** দুর্যোগের ধরন, প্রকৃতি ও ব্যবস্থাপনা। ০২



বাংলাদেশ ও অঞ্চলভিত্তিক ভৌগোলিক অবস্থান, সীমানা, পারিবেশিক, আর্থ-সামাজিক ও ভূ-রাজনৈতিক গুরুত্ব

বাংলাদেশের অবস্থান, আয়তন, সীমানা ও সীমান্ত

- বাংলাদেশের অবস্থান উত্তর অক্ষাংশের ২০°৩৪′ - ২৬°৩৮′ এবং পূর্ব দ্রাঘিমার ৮৮°০১′-৯২°৪১′।
- বাংলাদেশের আয়তন— ১,৪৭,৫৭০ বর্গ কিলোমিটার বা ৫৬,৯৭৭ বর্গমাইল। আয়তনের দিক থেকে বিশ্বে অবস্থান— ৯৪তম (উইকিপিডিয়ার তথ্য মতে)। সময়— গ্রিনিচের ৬ঘণ্টা আগে।
- বাংলাদেশের সাথে ভারতের— ৫টি রাজ্যের সীমান্ত রয়েছে। এগুলো হলো- আসাম, মিজোরাম, ত্রিপুরা, মেঘালয়, পশ্চিমবঙ্গ। *[মনে রাখুন- আমিত্রি মেঘের পরে]*
- বাংলাদেশের দক্ষিণে ভারতের— আন্দামান নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ, বঙ্গোপসাগরে অবস্থিত।
- বাংলাদেশের সীমানা— উত্তরে ভারতের পশ্চিমবঙ্গ, আসাম ও মেঘালয়, পূর্বে ভারতের আসাম, ত্রিপুরা, মিজোরাম এবং মিয়ানমার। পশ্চিমে ভারতের পশ্চিমবঙ্গ এবং দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর।
- ঢাকার প্রতিপাদ স্থান— চিলির নিকট প্রশান্ত মহাসাগরে।
- বাংলাদেশের মোট সীমান্ত দৈর্ঘ্য— ৪,৭১২কি.মি. (ভারতের সাথে—৩,৭১৫ কি.মি. মিয়ানমারের সাথে— ২৮০ কি.মি. এবং সমুদ্র উপকূল— ৭১৬কি.মি.)।
- পৃথিবীর দীর্ঘতম কক্সবাজার সমুদ্র সৈকতের দৈর্ঘ্য— ১২০ কি. মি.। সাগর কন্যা নামে পরিচিত কুয়াকাটা (পটুয়াখালি) সৈকতের দৈর্ঘ্য— ১৮ কি. মি.। *[সূত্র: বাংলাপিডিয়া]*
- বাংলাদেশের রাজনৈতিক সমুদ্র সীমা— ১২ নটিক্যাল মাইল। অর্থনৈতিক সমুদ্র সীমা— ২০০ নটিক্যাল মাইল।
- বাংলাদেশের সাথে সীমান্ত সংযোগ রয়েছে— ভারত ও মিয়ানমারের।
- মিয়ানমারের সাথে বাংলাদেশের সীমান্ত জেলা— রাঙ্গামাটি, বান্দরবান ও কক্সবাজার।
- বাংলাদেশের মোট সীমান্তবর্তী জেলা— ৩২টি। ভারতের সাথে ৩০টি ও মিয়ানমারের সাথে ৩টি সীমান্তবর্তী জেলা (রাঙামাটি জেলা ভারত ও মায়ানমার উভয়ের সাথে সীমান্তবর্তী)।
- বরিশাল বিভাগের সাথে কোন সীমান্ত সংযোগ নেই।
- ছিটমহল হলো একটি দেশের অভ্যন্তরে আরেকটি দেশের বিচ্ছিন্ন ভূখন্ড। ভারতের ভিতরে বাংলাদেশের— ৫১টি এবং বাংলাদেশের ভিতরে ভারতের— ১১১টি ছিটমহল রয়েছে। ভারতের অধিকাংশ ছিটমহল বাংলাদেশের— লালমনিরহাটে (৫৯টি)।
- ভারতের অভ্যন্তরে অবস্থিত বাংলাদেশের সব ছিটমহলই পশ্চিমবঙ্গের কুচবিহারে, বাংলাদেশে অবস্থিত ভারতের ছিটমহলগুলো চারটি জেলায়। এগুলো হলো- লালমনিরহাট, নীলফামারী, পঞ্চগড় ও কুড়িগ্রাম। *[মনে রাখুন- লাল, নীল, পঞ্চ, কুড়ি]*
- দহগ্রাম আঙ্গরপোতা ছিটমহল বাংলাদেশের— লালমনিরহাট জেলার পাটগ্রাম থানায়।
- রঘুনাথপুর সীমান্তবর্তী স্থানটি— চাঁপাইনবাবগঞ্জে এবং বিলোনিয়া— ফেনীতে।
- রৌমারী, বড়াইবাড়ী, ইতালামারী সীমান্তবর্তী স্থানটি অবস্থিত— কুড়িগ্রামে।
- পাদুয়া, প্রতাপপুর, গোয়াইনঘাট, জয়ন্তাপুর, কানাইঘাট, জকিগঞ্জ সীমান্তবর্তী স্থানগুলো— সিলেটে।
- বাংলাদেশের উল্লেখযোগ্য সীমান্তবর্তী স্থান ও জেলা— বেড়ুবাড়ী (পঞ্চগড়), বুড়িমারী (লালমনিরহাট), হিলি ও বিরল (দিনাজপুর), বেনাপোল (যশোর), কলারোয়া (সাতক্ষীরা), হালুয়াঘাট (ময়মনসিংহ), চুনারুঘাট (হবিগঞ্জ), বুড়িচং (কুমিল্লা), পানছড়ি (খাগড়াছড়ি), উখিয়া (কক্সবাজার)।
- বাংলাদেশের সীমান্তবর্তী ভারতের পশ্চিমবঙ্গ রাজ্যের জেলা ৯টি। এগুলো হলো- মুর্শিদাবাদ, নদীয়া, উত্তর চব্বিশ পরগনা, মালদহ, উত্তর দিনাজপুর, দক্ষিণ দিনাজপুর, জলপাইগুড়ি, কুচবিহার ও দার্জিলিং।

- ✓ বাংলাদেশকে অতিক্রম করেছে— কর্কটক্রান্তি রেখা।
- ✓ ভূরুঙ্গামারী, রৌমারি অবস্থিত— কুড়িগ্রাম জেলায়।
- ✓ মশালডাঙ্গা ও দাশিয়ার ছড়া ছিটমহল অবস্থিত— কুড়িগ্রামে।
- ✓ ভূ-প্রকৃতি অনুসারে বাংলাদেশকে বিভক্ত করা হয়— তিনটি ভাগে।
- ✓ বাংলাদেশে যে ভূমিরূপটি অনুপস্থিত— মালভূমি।
- ✓ বাংলাদেশে ইউরেনিয়াম পাওয়া গেছে— কুলাউড়ায়।
- ✓ মিয়ানমারের সীমান্তবর্তী বাংলাদেশের জেলা— রাঙ্গামাটি, বান্দরবান ও কক্সবাজার।
- ✓ চট্টগ্রাম অঞ্চলের পাহাড়সমূহ— আরাকান ইয়োমা পর্বতের অংশ।
- ✓ কাপ্তাই থেকে প্লাবিত পার্বত্য চট্টগ্রামের উপজেলা— ভেঙ্গীভ্যালি।
- ✓ 'সোয়াচ অব নো গ্রাউন্ড' হলো একটি খাদ, এটি অবস্থিত— বঙ্গোপসাগরে।

- ✓ বাংলাদেশের সর্ব { উত্তরের, দক্ষিণের, পূর্বের, পশ্চিমের } জেলা { পঞ্চগড়, কক্সবাজার, বান্দরবান, চাঁপাই নবাবগঞ্জ } উপজেলা { তেঁতুলিয়া, টেকনাফ, থানচি, শিবগঞ্জ } স্থান { বাংলাবান্ধা, ছেঁড়াদ্বীপ, আখাইনঠং, মনকশা }

নদী, দ্বীপ, চর, হাওড়, বিল, ঝর্ণা, জলপ্রপাত

- ✓ বাংলাদেশের { সবচেয়ে নাব্য নদী → মেঘনা; দীর্ঘতম নদী → মেঘনা; দীর্ঘতম নদ → ব্রহ্মপুত্র; প্রশস্ততম নদী → মেঘনা; খরস্রোতা নদী → কর্ণফুলী }
- ✓ বাংলাদেশের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত আন্তর্জাতিক বা আন্তঃসীমান্ত নদী ৫৭টি। এর মধ্যে মিয়ানমার থেকে বাংলাদেশে আসা অভিন্ন নদী ৩টি (সাঙ্গু, মাতামুহুরী এবং নাফ) এবং ভারত থেকে বাংলাদেশে আসা অভিন্ন নদী ৫৪টি।
- ✓ গঙ্গা (পদ্মা) চারটি দেশের উপর দিয়ে প্রবাহিত (চীন, নেপাল, ভারত ও বাংলাদেশ) এবং ব্রহ্মপুত্রও চারটি দেশের উপর দিয়ে প্রবাহিত (চীন, নেপাল, ভারত ও বাংলাদেশ)।
- ✓ বাংলাদেশ ও মায়ানমারকে বিভক্তকারী নদী— নাফ (দৈর্ঘ্য ৫৬ কি. মি)।
- ✓ বাংলাদেশ ও ভারতকে বিভক্তকারী নদী— হাড়িয়াভাঙ্গা যার মোহনায় বঙ্গোপসাগরে দক্ষিণ তালপট্টি/ পূর্বাশা/ নিউমুর দ্বীপ অবস্থিত (সাতক্ষীরা)। বর্তমানে দ্বীপটি নিশ্চিহ্ন।
- ✓ পদ্মা নদী মেঘনার সাথে মিলিত হয়েছে— চাঁদপুরে, যমুনার সাথে— গোয়ালন্দে।
- ✓ মেঘনা নদী ব্রহ্মপুত্র নদীর সাথে মিলিত হয়েছে— ভৈরব বাজারে।
- ✓ সুরমা ও কুশিয়ারা মিলিত হয়েছে— হবিগঞ্জ জেলার আজমিরিগঞ্জ উপজেলার মারকুলী নামক স্থানে। কুশিয়ারা পুনরায় সুরমার সাথে মিলিত হয়ে কালনী নাম ধারণ করে দক্ষিণ দিকে ভৈরব উপজেলার ভৈরব বাজার পর্যন্ত প্রবাহিত হওয়ার পর সুরমার অপর শাখা ধনুর সাথে মিলিত হয়ে মেঘনা নামে প্রবাহিত হয়েছে। *[বাংলাদেশের নদীকোষ, ড. অশোক বিশ্বাস]*
- ✓ বাঙালি ও যমুনা নদীর সংযোগস্থল— বগুড়ায়।
- ✓ বাংলাদেশের জলসীমায় উৎপত্তি ও সমাপ্ত নদী— হালদা (বাংলাদেশের একমাত্র প্রাকৃতিক মৎস্য প্রজনন কেন্দ্র)। এ নদী থেকে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে মাছের পোনা সংগ্রহ করা হয়।
- ✓ কাপ্তাই জলবিদ্যুৎ কেন্দ্র— দেশের সবচেয়ে খরস্রোতা কর্ণফুলী নদীর উপর অবস্থিত (নির্মাণ ১৯৬২, রাঙ্গামাটি)।
- ✓ রূপসা নদীর নামকরণ করা হয়েছে— রূপলাল সাহার নামানুসারে।

- ✓ বাংলাদেশ থেকে ভারতে প্রবেশ করেছে— কুলিখ, আত্রাই, পুনর্ভবা ও টাঙ্গন। কুলিখ ব্যতীত অবশিষ্ট ৩টি নদী পুনরায় বাংলাদেশে প্রবেশ করেছে।
- ✓ বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি চর রয়েছে— যমুনা নদীতে।
- ✓ বাংলাদেশের প্রধান নদী বন্দর— নারায়ণগঞ্জ।
- ✓ পদ্মা নদী বাংলাদেশে প্রবেশ করেছে— চাঁপাইনবাবগঞ্জ দিয়ে, এর ভারতীয় নাম গঙ্গা। ব্রহ্মপুত্র — কুড়িগ্রাম দিয়ে, মেঘনা প্রবেশ করেছে সিলেট দিয়ে।

- ✓ নদ-নদীর উৎপত্তি { পদ্মা → হিমালয়ের গঙ্গোত্রী হিমবাহ; মেঘনা → আসামের নাগা মনিপুর পাহাড়ের দক্ষিণে লুসাই পাহাড়; যমুনা → কৈলাশ শৃঙ্গের মানস সরোবর; ব্রহ্মপুত্র → কৈলাশ শৃঙ্গের মানস সরোবর; কর্ণফুলী → মিজোরামের লুসাই পাহাড়; করতোয়া → সিকিমের পর্বত অঞ্চল; মাতামুহুরি → লামার মইভার পর্বত; তিস্তা → সিকিমের পর্বত অঞ্চল; সাঙ্গু → আরাকান পাহাড়; মহানন্দা → হিমালয় পর্বতের মহালদীরাম পাহাড় }

- ✓ মধুমতি, আড়িয়াল খাঁ, ভৈরব, গড়াই, ইছামতি, কুমার, মাথাভাঙ্গা— পদ্মার শাখা নদী।
- ✓ টাঙ্গন, পুণর্ভবা, কুলিক— মহানন্দার উপনদী আর মহানন্দা পদ্মার উপ-নদী।
- ✓ ধলেশ্বরী, বুড়িগঙ্গা— যমুনার শাখা নদী। তিস্তা, ধরলা, করতোয়া, আত্রাই, বাঙ্গালী— যমুনার উপ-নদী।
- ✓ শীতলক্ষ্যা, গোমতি, ডাকাতিয়া, তিতাস— মেঘনার উপ-নদী।
- ✓ যমুনা, বংশী ও শীতলক্ষ্যা— ব্রহ্মপুত্রের শাখা নদী, বুড়িগঙ্গা— ধলেশ্বরির শাখা নদী এবং কপোতাক্ষ ও পশুর— ভৈরবের শাখা নদী।

- ✓ নদীর তীরে অবস্থিত { ঢাকা→ বুড়িগঙ্গা; সিলেট → সুরমা; বরিশাল → কীর্তনখোলা; যশোর→ কপোতাক্ষ; টেকনাফ → নাফ; ময়মনসিংহ → ব্রহ্মপুত্র; সারদা → পদ্মা; মহাস্থানগর → করতোয়া }

- ✓ পদ্মা নদীর অপর নাম- কীর্তিনাশা, যমুনার অপর নাম- জোনাই, ব্রহ্মপুত্রের অপর নাম- লৌহিত্য, বুড়িগঙ্গা নদীর অপর নাম- দোলাই।
- ✓ বাংলাদেশের অধিকাংশ বৃহৎ নদীগুলোর পতিত হওয়ার স্থান বঙ্গোপসাগর। বঙ্গোপসাগর ভারত মহাসাগরের অংশবিশেষ। বঙ্গোপসাগরের একটি উল্লেখযোগ্য খাতের নাম Swatch of no ground যা বাংলায় 'গঙ্গাখাত' নামে সুপরিচিত।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম ব-দ্বীপ— বাংলাদেশ, এ দেশের বৃহত্তম ব-দ্বীপ— সুন্দরবন এবং বৃহত্তম দ্বীপ— ভোলা।
- ✓ কক্সবাজার জেলায় অবস্থিত বাংলাদেশের একমাত্র প্রবাল দ্বীপ সেন্টমার্টিন দ্বীপের অপর নাম— নারিকেল জিঞ্জিরা (৮ বর্গ কি. মি)। এটি বাংলাদেশের সবচেয়ে ছোট ইউনিয়ন ও সর্ব দক্ষিণের দ্বীপ।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র পাহাড়ী দ্বীপ— মহেশখালী।

- ✓ বাতিঘর আছে — কুতুবদিয়া দ্বীপে (কক্সবাজার)।
- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম দ্বীপ— ভোলা, মনপুরা দ্বীপ ভোলা জেলায় অবস্থিত।
- ✓ নিঝুম দ্বীপ— মেঘনা নদীর মোহনায় অবস্থিত।
- ✓ চর আলেকজান্ডার ও চর গজারিয়া অবস্থিত— লক্ষ্মীপুর জেলায়, মুহুরীর চর— ফেনীতে, উড়ির চর— চট্টগ্রামে।
- ✓ নির্মলচর— রাজশাহী জেলায় এবং চর ফ্যাশন, কুঁকড়ি-মুঁকড়ি ও মনপুরা দ্বীপ— ভোলা জেলায়।
- ✓ বাংলাদেশের প্রধান সমুদ্রবন্দর— চট্টগ্রাম, নদীবন্দর— নারায়নগঞ্জ ও স্থলবন্দর— বেনাপোল (যশোর)।
- ✓ বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ বিল— চলনবিল (পাবনা ও নাটোর জেলা) এবং বৃহত্তম হাওড়— হাকালুকি (মৌলভী বাজার)। টাঙ্গুয়ার হাওড়— সুনামগঞ্জে।
- ✓ ডাকাতিয়া নদী ফেনী জেলায় অবস্থিত হলেও বিল ডাকাতিয়া অবস্থিত— খুলনা জেলায়। বিল ডাকাতিয়াকে 'পশ্চিমা বাহিনী নদী' বলা হয়।
- ✓ শীতল পানির ঝর্ণা— হিমছড়ি (কক্সবাজার) এবং উষ্ণ ঝর্ণা— সীতাকুণ্ড (চট্টগ্রাম)।
- ✓ হিরণ, টাইগার ও জাফর পয়েন্ট অবস্থিত— সুন্দরবনের দক্ষিণে।
- ✓ বাংলাদেশের বিখ্যাত জলপ্রপাত মাধবকুণ্ড ও হামহাম— মৌলভীবাজার।
- ✓ সুন্দরবনের দক্ষিণে অবস্থিত— দুবলার চর।
- ✓ ছেড়া দ্বীপের আয়তন— ৩ বর্গ কি. মি.।
- ✓ সামুদ্রিক মাছ শিকারের জন্য বিখ্যাত দ্বীপ— সোনাদিয়া দ্বীপ।
- ✓ এশিয়া ও বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ প্রাকৃতিক মৎস্য প্রজনন কেন্দ্র— হালদা নদী।
- ✓ টিপাইমুখ বাঁধ অবস্থিত— ভারতের মণিপুর রাজ্যে।
- ✓ বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় বিল ও মিঠা পানির মাছের প্রধান উৎস— চলন বিল।
- ✓ ভবদহ বিল— যশোরে, আড়িয়াল বিল— মুন্সিগঞ্জে এবং বাইক্কা বিল— মৌলভীবাজারে অবস্থিত।
- ✓ হাইল হাওড় অবস্থিত— সুনামগঞ্জে।
- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম হাওর— হাকালুকি (মৌলভীবাজার ও সিলেট অবস্থিত)।
- ✓ বাংলাদেশে উৎপন্ন ও সমাপ্ত নদী— হলদা ও সাঙ্গু।
- ✓ বাংলাদেশের নদী গবেষণা ইনস্টিটিউট— ফরিদপুরে।
- ✓ গঙ্গা-ব্রহ্মপুত্র-মেঘনার সম্মিলিত নদী অববাহিকার— ৩৩% বাংলাদেশে।
- ✓ তিস্তা বাংলাদেশে প্রবেশ করেছে— নীলফামারি দিয়ে।
- ✓ ভৈরব নদী অবস্থিত— খুলনা ও ঝিনাইদহে।
- ✓ তামাবিল অবস্থিত— সিলেট সীমান্তে।
- ✓ বাকল্যান্ড বাঁধ— বুড়িগঙ্গায়।

ভূ-প্রকৃতির প্রকারভেদ, পাহাড়, পর্বত, উপত্যকা, উপনাম

- ✓ ভূ-প্রকৃতি অনুসারে বাংলাদেশকে তিনটি ভাগে বিভক্ত করা যায় :

	অবস্থান
ক. পাহাড়ি অঞ্চল	দক্ষিণ পূর্বে পার্বত্য চট্টগ্রাম, চট্টগ্রাম ও কক্সবাজার এবং উত্তর ও উত্তর পূর্বাঞ্চলে বৃহত্তর সিলেট, ময়মনসিংহ ও নেত্রকোনা।
খ. সোপান অঞ্চল	বরেন্দ্রভূমি, ভাওয়ালের গড়, লালমাই পাহাড়।
গ. প্লাবন সমভূমি অঞ্চল	দেশের অবশিষ্ট সমভূমি।

- ✓ বাংলাদেশে সবচেয়ে উঁচু পাহাড়— গারো (ময়মনসিংহ)।
- ✓ বাংলাদেশের সর্বোচ্চ পর্বত শৃঙ্গ— তাজিনডং (বিজয়), উচ্চতা- ৩,১৮৫ ফুট। ২য় সর্বোচ্চ কেওক্রাডং উচ্চতা- ৩১৭২ ফুট।
- ✓ চন্দ্রনাথ পাহাড়— চট্টগ্রামের সীতাকুন্ডে, চিম্বুক পাহাড়— বান্দরবানে এবং লালমাই পাহাড়— কুমিল্লায় অবস্থিত।

- ✓ হালদা, সাঙ্গু ও ভেঙ্গি উপত্যকা অবস্থিত যথাক্রমে— খাগড়াছড়ি, চট্টগ্রাম ও রাঙ্গামাটি জেলায়।
- ✓ বাংলাদেশের পাহাড়গুলো—টারশিয়ারি যুগের।
- ✓ বাংলাদেশের পর্বতসমূহ— ভাঁজ/ভঙ্গিল পর্বতশ্রেণির।
- ✓ তাজিংডং— মারমা শব্দ, এর অর্থ গভীর অরণ্যের পাহাড়।
- ✓ বরেন্দ্র ভূমি— রাজশাহীতে।
- ✓ বাংলাদেশের
  - উষ্ণতম স্থান → নাটোরের লালপুর
  - উষ্ণতম জেলা → রাজশাহী
  - শীতলতম স্থান → শ্রীমঙ্গল
  - শীতলতম জেলা → সিলেট
  - সর্বোচ্চ বৃষ্টিপাত → সিলেটের লালাখাল
  - সর্বনিম্ন বৃষ্টিপাত → নাটোরের লালপুর
- ✓ বাংলাদেশের আবহাওয়া অধিদপ্তর— ঢাকার আগারগাঁওয়ে, প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়ের অধীনে।
- ✓ বাংলাদেশের গড় তাপমাত্রা— ২৭.৮°, বাৎসরিক গড় বৃষ্টিপাত— ২০৩ সে. মি.।
- ✓ সবচেয়ে বড় দিন ও ছোট রাত্রি— ২১ জুন।
- ✓ সবচেয়ে ছোট দিন ও বড় রাত্রি— ২২ ডিসেম্বর।
- ✓ দিবা-রাত্রি সমান— ২১ মার্চ ও ২৩ সেপ্টেম্বর।
- ✓ বাংলাদেশের উষ্ণতম মাস— এপ্রিল এবং শীতলতম মাস— জানুয়ারি।
- ✓ মোট বৃষ্টিপাতের পাঁচ ভাগের চারভাগ হয়— বর্ষাকালে।
- ✓ SPARSO— মহাকাশ গবেষণাকারি সরকারি সংস্থা।
- ✓ বাংলাদেশকে বলা হয়— ছয় ঋতুর দেশ, নদীমাতৃক দেশ, ভাটির দেশ, সোনালী আঁশের দেশ।
- ✓ ঢাকাকে বলা হয়— মসজিদের শহর, রিক্সার নগরী।
- ✓ সাগর কন্যা বলা হয়— সূর্যোদয় ও সূর্যাস্তের দর্শনীয় স্থান কুয়াকাটা (পটুয়াখালি)। অপরপক্ষে সাগর দ্বীপ বলা হয়— ভোলাকে।
- ✓ কুমিল্লার দুঃখ— গোমতি নদী এবং প্রাচ্যের ডান্ডি— নায়ারণগঞ্জ।
- ✓ বাংলার ভেনিস ও শস্যভান্ডার হিসেবে পরিচিত— বরিশাল।
- ✓ ১২ আউলিয়ার দেশ— চট্টগ্রাম এবং ৩৬০ আউলিয়ার দেশ— সিলেট।
- ✓ বাংলাদেশের প্রবেশদ্বার ও বাণিজ্যিক রাজধানী— চট্টগ্রাম।
- ✓ বাংলাদেশের শস্যভান্ডার— বরিশাল জেলা।

অঞ্চলভিত্তিক ভৌগলিক অবস্থান ও সীমানা

এশিয়া মহাদেশ

- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় পৃথিবীর বৃহত্তম মহাদেশ — এশিয়া।
- ✓ এশিয়া মহাদেশের ৪৬টি দেশের দেশের মধ্যে স্বাধীন দেশ— ৪৪টি।
- ✓ প্রাচীন সভ্যতার নিদর্শন সবচেয়ে বেশি দেখা যায়— এশিয়া মহাদেশে।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় এশিয়ার বৃহত্তম দেশ— চীন।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যা এশিয়ার ক্ষুদ্রতম দেশ— মালদ্বীপ।
- ✓ এশিয়ার বৃহত্তম মরুভূমি— গোবি মরুভূমি।
- ✓ এশিয়ার বৃহত্তম সাগর— দক্ষিণ চীন সাগর।
- ✓ এশিয়ার বৃহত্তম হ্রদ— কাস্পিয়ান সাগর।
- ✓ এশিয়ার দীর্ঘতম নদী— ইয়াংসিকিয়াং (চীন)।
- ✓ এশিয়ার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ— মাউন্ট এভারেস্ট।
- ✓ এশিয়াকে উত্তর আমেরিকা থেকে পৃথক করেছে— বেরিং প্রণালী।

- এশিয়াকে ইউরোপ হতে পৃথক করেছে— বসফরাস প্রণালী।
- এশিয়াকে আফ্রিকা হতে পৃথক করেছে— লোহিত সাগর ও সুয়েজ খাল।
- এশিয়া ও ইউরোপকে একত্রে বলা হয়— ইউরেশিয়া।
- এশিয়ার বৃহত্তম উপদ্বীপ— আরব উপদ্বীপ।
- এশিয়ার শীতলতম অরণ্যের স্থানীয় নাম— তৈগা।
- এশিয়ার বৃহত্তম দ্বীপ— বোর্নিও দ্বীপ।
- এশিয়ার বৃহত্তম উপদ্বীপ— আরব উপদ্বীপ।
- এশিয়ার দীর্ঘতম পার্বতমালা— হিমালয় পর্বতমালা।
- এশিয়ার একমাত্র খ্রিস্টান রাষ্ট্র— ফিলিপাইন এবং বৌদ্ধ রাষ্ট্র– শ্রীলংকা।
- এশিয়ার একমাত্র দেশ যেটি কোনদিন কারো উপনিবেশ ছিল না— থাইল্যান্ড।

ইউরোপ মহাদেশ

- আয়তনের দিক থেকে এশিয়া মহাদেশের ৫ ভাগের ১ ভাগের সমান হলো ইউরোপ মহাদেশ।
- জনসংখ্যায় ইউরোপ মহাদেশের বৃহত্তম দেশ— রাশিয়া।
- আয়তনে ইউরোপ তথা পৃথিবীর ক্ষুদ্রতম দেশ— ভ্যাটিকান সিটি।
- লোকসংখ্যায় ইউরোপের ছোট দেশ— ভ্যাটিকান সিটি।
- ইউরোপের দ্বার বলা হয়— ভিয়েনাকে।
- ইউরোপের ককপিট বলা হয়— বেলজিয়ামকে।
- ইউরোপ মহাদেশের বৃহত্তম দ্বীপ— গ্রেট ব্রিটেন।
- ইউরোপ মহাদেশের বৃহত্তম উপদ্বীপ— স্ক্যান্ডিনেভিয়ান উপদ্বীপ।
- ইউরোপের দীর্ঘতম পর্বতমালা— আল্পস পর্বতমালা।
- ইউরোপের উচ্চতম পর্বতশৃঙ্গ— এলবুর্জ।

উত্তর আমেরিকা মহাদেশ

- আয়তনে পৃথিবীর তৃতীয় বৃহত্তম মহাদেশ— উত্তর আমেরিকা।
- ১৪৯২ খ্রিস্টাব্দে উত্তর আমেরিকা মহাদেশ আবিষ্কার করেন— ইতালির নাবিক ক্রিস্টোফার কলম্বাস
- উত্তর আমেরিকা মহাদেশের স্বাধীন দেশের সংখ্যা— ২৩টি।
- আয়তনে উত্তর আমেরিকার বৃহত্তম দেশ— কানাডা।
- জনসংখ্যায় উত্তর আমেরিকার বৃহত্তম দেশ— যুক্তরাষ্ট্র।
- উত্তর আমেরিকা তথা পৃথিবীর বৃহত্তম দ্বীপ— গ্রিনল্যান্ড।
- উত্তর আমেরিকার বৃহত্তম উপসাগর— মেক্সিকো উপসাগর।
- উত্তর আমেরিকার আদিম অধিবাসীদের বলা হয়— রেড ইন্ডিয়ান।
- উত্তর আমেরিকাকে এশিয়া থেকে পৃথক করেছে— বেরিং প্রণালী।
- উত্তর আমেরিকার আদিম অধিবাসীদের বলে— রেড ইন্ডিয়ান ও এস্কিমো।
- ১৪৯৭ সালে আমেরিকার নামকরণ করা হয়— ইতালির নাবিক আমেরিগো ভেসপিচুর নামে।
- প্রথমাবস্থায় আমেরিকার অস্থায়ী রাজধানী ছিল— নিউইয়র্ক।
- উত্তর আমেরিকা মহাদেশের দীর্ঘতম নদী— মিসিসিপি।
- উত্তর আমেরিকা মহাদেশের বৃহত্তম হ্রদ— সুপিরিয়র।

দক্ষিণ আমেরিকা মহাদেশ

- পূর্বে আটলান্টিক এবং পশ্চিমে প্রশান্ত মহাসাগরের মাঝখানে অবস্থিত মহাদেশ দক্ষিণ আমেরিকা।
- দক্ষিণ আমেরিকার মানচিত্র দেখতে– বাংলা ব-এর মতো (ত্রিকোণাকার)।
- দক্ষিণ আমেরিকার আদি অধিবাসীদের বলা হয়— রেড ইন্ডিয়ান।
- দক্ষিণ আমেরিকা মহাদেশের স্বাধীন দেশের সংখ্যা— ১২টি।
- দক্ষিণ আমেরিকা তথা বিশ্বের প্রশস্ততম নদী— আমাজান।

- নতুন বিশ্ব বলা হয়— দক্ষিণ আমেরিকা মহাদেশকে।
- দক্ষিণ আমেরিকা থেকে ওআইসি'র একমাত্র সদস্য দেশ— সুরিনাম।

আফ্রিকা মহাদেশ

- আয়তনে পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম মহাদেশ হল— আফ্রিকা মহাদেশ।
- আফ্রিকা মহাদেশের স্বাধীন দেশের সংখ্যা— ৫৪টি।
- আফ্রিকার তথা পৃথিবীর দীর্ঘতম নদী— নীলনদ (৬৬৬৯ কি. মি)
- নীলনদের উৎপত্তিস্থল- ভিক্টোরিয়া হ্রদ এবং পতনস্থল— ভূ-মধ্যসাগর।
- আফ্রিকার বৃহত্তম হ্রদ— ভিক্টোরিয়া হ্রদ।
- আফ্রিকার সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গ— কিলিমানজারো (১৯৩৪ ফুট)
- আফ্রিকা তথা পৃথিবীর বৃহত্তম মরুভূমি— সাহারা মরুভূমি।
- আফ্রিকার দুটি বিখ্যাত জলপ্রপাত— স্টানলি ও লিভিংস্টোন।
- বৃহদায়কার চিড়িয়াখানা বলা হয়— আফ্রিকা মহাদেশকে।
- আফ্রিকার সর্বোচ্চ শঙ্গ— কিলিমানজারো।
- অন্ধকারাচ্ছন্ন মহাদেশ বলা হয়— আফ্রিকাকে ।
- আফ্রিকা মহাদেশে পর্যটন শিল্পে উন্নত দেশ— মরিশাস।
- *Horn of Africa* বা আফ্রিকার শিং নামে পরিচিত— ইথিওপিয়া।
- সিয়েরালিওন শব্দের অর্থ— সিংহের পর্বত।
- দ্বিতীয় রাষ্ট্রভাষা হিসেবে বাংলাকে স্বীকৃতি দিয়েছে— সিয়েরালিওন।
- বাংলাদেশী সৈন্যদের সম্মানার্থে 'শান্তি অঙ্গন' এবং 'বাংলাদেশ স্কোয়ার' নামে দুটি ভাস্কর্য তৈরি করা হয়েছে— লাইবেরিয়াতে। লাইবেরিয়া শব্দের অর্থ মুক্তভূমি।
- স্বর্ণনগরী বলা হয়— জোহান্সবার্গকে।
- সারা বিশ্বে ছিদ্রায়িত রাষ্ট্র দুটি— ইতালী ও দক্ষিণ আফ্রিকা।
- দক্ষিণ আফ্রিকার মধ্যে আছে লেসোথো ও সোয়াজিল্যান্ড, এবং ইতালির মধ্যে রয়েছে— ভ্যাটিকান সিটি এবং স্যান মেরিনো।
- নীল নদ প্রবাহিত হয়েছে— ১০টি দেশের উপর দিয়ে।
- পৃথিবীর বৃহত্তম কয়লা খনি— ওয়াম্বি, জিম্বাবুয়েতে।

ওশেনিয়া মহাদেশ

- প্রশান্ত ও ভারত মহাসাগরে অবস্থিত দ্বীপ রাষ্ট্রসমূহ নিয়ে ওশেনিয়া মহাদেশ গঠিত।
- ওশেনিয়া মহাদেশের স্বাধীন দেশ— ১৪টি।
- স্থলবেষ্টিত কোন রাষ্ট্র নেই— ওশেনিয়া মহাদেশের।
- অঞ্চল অনুসারে ওশেনিয়া মহাদেশকে বিভক্ত করা হয়েছে— ৫টি শ্রেণিতে (অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড, পলিনেশিয়া, মাইক্রোনেশিয়া ও মিলেনেশিয়া)।
- ওশেনিয়ার পূর্বনাম— অস্ট্রেলিয়া।
- 'গ্রেট বেরিয়ার রিফ' অবস্থিত— প্রশান্ত মহাসাগরে।
- ওশেনিয়ার বৃহত্তম সাগর— তাসমান সাগর।

গুরুত্বপূর্ণ কিছু সীমারেখা

সীমারেখা	দেশ
ম্যাজিনো লাইন	জার্মান আক্রমণ হতে রক্ষা পাবার জন্য ফ্রান্স কর্তৃক জার্মান ফ্রান্স সীমান্তে নির্মিত সুরক্ষিত সীমারেখা।
জিগফ্রিড লাইন	জার্মানি কর্তৃক জার্মান ফ্রান্স সীমান্তে নির্মিত সুরক্ষিত সীমারেখা।
ওডেরনিস লাইন	দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর জার্মানি ও পোল্যান্ডের মধ্যে নিরূপিত সীমারেখা।

হিন্ডারবার্গ লাইন	প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় জার্মানি এ রেখা পর্যন্ত পশ্চাদপদসরণ করেছিল। এটি জার্মানি ও পোল্যান্ডের সীমানা চিহ্নিতকরণ রেখা।
ডুরান্ড লাইন	পাকিস্তান ও আফগানিস্তানের মধ্যে সীমানা চিহ্নিতকরণ রেখা।
ম্যাকমোহন লাইন	স্যার ম্যাকমোহন কর্তৃক চিহ্নিত ভারত ও চীনের মধ্যে সীমানা চিহ্নিত লাইন।
র‍্যাডক্লিফ লাইন	১৯৪৭ সালে স্যার সাইরিল র‍্যাডক্লিফ কর্তৃক ভারত ও পাকিস্তানের মধ্যে চিহ্নিত সীমারেখা।
ম্যানারহেইম লাইন	রাশিয়া-ফিনল্যান্ড সীমান্তে জেনারেল ম্যানারহেইম কর্তৃক চিহ্নিত সুরক্ষিত সীমারেখা।
ম্যাকনামারা লাইন	যুক্তরাষ্ট্র কর্তৃক উত্তর ও দক্ষিণ ভিয়েতনাম সীমান্তে নির্মিত ইলেকট্রনিক বেষ্টনী।
লাইন অব কন্ট্রোল	ভারত ও পাকিস্তানের সীমান্তবর্তী রেখা।
লাইন অব একচুয়াল কন্ট্রোল	চীন ও ভারতের সীমান্তবর্তী রেখা।
সনোরা লাইন	যুক্তরাষ্ট্র ও মেক্সিকোর সীমানা চিহ্নিতকরণ রেখা।
গ্রিন লাইন	১৯৪৮ সালে আরব-ইসরাইল যুদ্ধের সময় ইসরাইল কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত সীমারেখা।
ফচ লাইন	প্রথম বিশ্বযুদ্ধের সময় পোল্যান্ড ও লিথুনিয়ার মধ্যে চিহ্নিত সীমান্তবর্তী রেখা।
নর্দান লিমিট লাইন	পীত সাগরে অবস্থিত উত্তর ও দক্ষিণ কোরিয়ার মধ্যে চিহ্নিত সমুদ্রসীমা।
১৭° উত্তর অক্ষরেখা	সাবেক উত্তর ও দক্ষিণ ভিয়েতনামের মধ্যে চিহ্নিত সীমারেখা।
৪৯° উত্তর অক্ষারেখা	যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডার মধ্যে চিহ্নিত সীমান্ত রেখা।
৩৮° অক্ষারেখা	উত্তর ও দক্ষিণ কোরিয়ার মাঝে ৩৮° অক্ষরেখা বরাবর সীমানা চিহ্নিত করা হয়।
২৪° অক্ষরেখা	পাকিস্তান ও ভারতের মধ্যে সীমারেখা।
৩২° অক্ষরেখা	ইরাকের দক্ষিণে নো ফ্লাই জোন।
৩৬° অক্ষরেখা	ইরাকের উত্তরে নো ফ্লাই জোন।

প্রণালী

নাম	পৃথক করেছে	সংযুক্ত করেছে
পক প্রণালী	ভারত-শ্রীলংকা	ভারত মহাসাগর-আরব সাগর
বেরিং প্রণালী	এশিয়া-আমেরিকা	চুকচি সাগর- বেরিং সাগর
জিব্রাল্টার প্রণালী	আফ্রিকা-ইউরোপ	উত্তর আটলান্টিক-ভূমধ্যসাগর
বসফরাস প্রণালী	এশিয়া-ইউরোপ	মর্মর সাগর- কৃষ্ণ সাগর
বাব-আল মান্দেব প্রণালী	এশিয়া-আফ্রিকা	এডেন-লোহিত সাগর
ইংলিশ চ্যানেল	ফ্রান্স-ইংল্যান্ড	আটলান্টিক-উত্তর সাগর
হরমুজ প্রণালী	ইরান-সংযুক্ত আরব আমিরাত	পারস্য উপসাগর- ওমান উপসাগর
দার্দানেলিস প্রণালী	এশিয়া-ইউরোপ	ইজিয়ান সাগর- মর্মর সাগর
ডোভার প্রণালী	ফ্রান্স-ব্রিটেন	ইংলিশ চ্যানেল- উত্তর সাগর
ফরমোজা প্রণালী	তাইওয়ান-চীন	পূর্বচীন সাগর-টংকিং সাগর
মালাক্কা প্রণালী	সুমাত্রা-মালয়েশিয়া	বঙ্গোপসাগর-জাভা সাগর
তাতার প্রণালী	রাশিয়া-শাখালিন	জাপান সাগর-ওখস্ক সাগর
ফ্লোরিডা প্রণালী	ফ্লোরিডা(USA)-কিউবা	মেক্সিকো উপসাগর-আটলান্টিক মহাসাগর

অঞ্চলভিত্তিক ভৌত পরিবেশ (ভূ-প্রাকৃতিক), সম্পদের বণ্টন ও গুরুত্ব

পৃথিবীর মৌলিক বিষয়

- ✓ পৃথিবীর একমাত্র উপগ্রহ হল— চাঁদ।
- ✓ পৃথিবীর থেকে চাঁদের দূরত্ব— ৩,৮৪,৪০০ কি.মি.।
- ✓ পৃথিবীর থেকে সূর্যের গড় দূরত্ব— ১৪,৯৫,০০,০০০ কি.মি.।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম রেলপথ— ট্রান্স সাইবেরিয়ান রেলপথ।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় পৃথিবীর ছোট দেশ— ভ্যাটিকান।
- ✓ পৃথিবীর সরু রাষ্ট্র— চিলি।
- ✓ পৃথিবীর সর্ব উত্তরের নগরী— হ্যামারফাস্ট (নরওয়ে)
- ✓ পৃথিবীর সর্ব দক্ষিণের নগরী— পুয়োটো ইউলিয়াম (চিলি)।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় পৃথিবীর বড় মহাদেশ— এশিয়া।
- ✓ আয়তনে ও জনসংখ্যায় পৃথিবীর ছোট মহাদেশ— ওশেনিয়া।
- ✓ পৃথিবীর সর্ববৃহৎ উপসাগর— বঙ্গোপসাগর।
- ✓ পৃথিবীর যে দেশ দুটি মহাদেশে অবস্থিত— রাশিয়া ও তুরস্ক (এশিয়া ও ইউরোপ মহাদেশে)
- ✓ পৃথিবীর কোন শহর বা নগরটি দুটি মহাদেশে— ইস্তাম্বুল (এশিয়া ও ইউরোপ মহাদেশে)।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম দেশ— রাশিয়া।
- ✓ পৃথিবীর ক্ষুদ্রতম দেশ— ভ্যাটিকান।
- ✓ যে দেশের সাথে সবচেয়ে বেশি দেশের সীমানা রয়েছে— চীন।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম মুসলিম দেশ— ইন্দোনেশিয়া।
- ✓ এশিয়া তথা পৃথিবীর শীতলতম স্থান — ভারখয়ানস্ক (রাশিয়া)।
- ✓ এশিয়া তথা পৃথিবীর দীর্ঘতম সমুদ্র সৈকত— কক্সবাজার।
- ✓ এশিয়া ও ইউরোপ মহাদেশকে একত্রে বলা হয়— ইউরেশিয়া।

মহাসাগর—সাগর—উপসাগর—হ্রদ

- ✓ বিস্তীর্ণ বিশাল পানি রাশিকে বলে— মহাসাগর।
- ✓ মহাসাগরের চেয়ে আয়তনে ছোট পানি রাশিকে বলে— সাগর।
- ✓ তিন দিক স্থল দ্বারা বেষ্টিত পানি রাশিকে বলে— উপসাগর।
- ✓ চারদিকে স্থল দ্বারা বেষ্টিত প্রাকৃতিক পানি রাশিকে বলে— হ্রদ।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম ও গভীরতম মহাসাগর— প্রশান্ত মহাসাগর।
- ✓ পৃথিবীর গভীরতম স্থান প্রশান্ত মহাসাগরের— মারিয়ানা ট্রেঞ্চ।
- ✓ গ্রেট বেরিয়ার রীফ অবস্থিত — প্রশান্ত মহাসাগরে।
- ✓ পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম মহাসাগর— আটলান্টিক মহাসাগর।
- ✓ আয়তনে পৃথিবীর ক্ষুদ্রতম মহাসাগর— দক্ষিণ মহাসাগর।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম সাগর— দক্ষিণ চীন সাগর।
- ✓ পৃথিবীর গভীরতম সাগর— ক্যারিবিয়ান সাগর।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম উপসাগর— মেক্সিকো উপসাগর।
- ✓ পৃথিবীর গভীরতম হ্রদ— বৈকাল।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম হ্রদ- কাস্পিয়ান সাগর, অবস্থান— এশিয়ায়।
- ✓ সুপিরিয়র, মিসিগান, হুরন, ইরি, অন্টারিও এই পাঁচটি হ্রদকে একত্রে বলে— গ্রেট লেকস।

দ্বীপ-উপদ্বীপ

- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম দ্বীপ— গ্রিনল্যান্ড, এটি ডেনমার্কের অধীনে।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম দ্বীপরাষ্ট্র- ইন্দোনেশিয়া, যেখানে রয়েছে— ১৭০০০ দ্বীপ।
- ✓ ইন্দোনেশিয়া, জাপান, ফিলিপাইন, ব্রুনাই, মালদ্বীপ, শ্রীলংকা, যুক্তরাজ্য, অস্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড, কিউবা, হাইতি প্রভৃতি— দ্বীপ রাষ্ট্র।
- ✓ জাপানের সবচেয়ে বড় দ্বীপ— হনসু।
- ✓ আবু মুসা দ্বীপ— পারস্য উপসাগরে অবস্থিত, যা নিয়ে ইরান ও সংযুক্ত আরব আমিরাতের মধ্যে বিরোধ রয়েছে।
- ✓ রাশিয়া ও জাপানের মধ্যে বিরোধপূর্ণ দ্বীপ— কুড়িল দ্বীপ।
- ✓ ইতালি ভূ-মধ্যসাগরীয় অঞ্চলের একটি— উপদ্বীপ।
- ✓ কোরীয় উপদ্বীপ, ইতালিয়ান উপদ্বীপ, সিনাই উপদ্বীপ— উল্লেখযোগ্য উপদ্বীপ।

খাল ও জলপ্রপাত

- ✓ পৃথিবীর গভীরতম খাল— পানামা খাল।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম কৃত্রিম খাল- সুয়েজ খাল, অবস্থান — মিশরে।
- ✓ সুয়েজ খালের দুপাশে অবস্থিত — পোর্ট সৈয়দ ও সুয়েজ বন্দর।
- ✓ সুয়েজ খাল সংযুক্ত করেছে— লোহিত সাগর ও ভূমধ্যসাগরকে।
- ✓ আটলান্টিক ও প্রশান্ত মহাসাগরকে যুক্ত করেছে— পানামা খাল।
- ✓ পানামা খালকে বলা হয়— প্রশান্ত মহাসাগরের প্রবেশদ্বার।
- ✓ পৃথিবীর দীর্ঘতম খাল— গ্রান্ড খাল যা চীনে অবস্থিত।
- ✓ পৃথিবীর প্রাচীনতম খাল— গ্রান্ড খাল।
- ✓ বিশ্বের উচ্চতম জলপ্রপাত— অ্যাঞ্জেলস, অবস্থান— ভেনিজুয়েলায়, উচ্চতা— ১০০০ মিটার।
- ✓ আয়তনে বিশ্বের সবচেয়ে বড় জলপ্রপাত— নায়াগ্রা, অবস্থান— যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা। উচ্চতা— ১৬৭ মিটার। এটি দেখতে অনেকটা ঘোড়ার ক্ষুরের মত।
- ✓ পানি পতনের দিক দিয়ে বিশ্বের বৃহত্তম জলপ্রপাত— ব্রাজিলের গুয়ারিয়া জলপ্রপাত।

পাহাড়-পর্বত-মালভূমি, সমভূমি ও মরুভূমি

- ✓ পৃথিবীর দীর্ঘতম পর্বত শ্রেণি— আন্দিজ পর্বতমালা।
- ✓ এশিয়ার সর্ববৃহত পর্বতমালা— হিমালয়।
- ✓ ইউরোপের সর্ববৃহৎ পর্বতমালা— আল্পস।
- ✓ বিশ্বের সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গের নাম— মাউন্ট এভারেস্ট।
- ✓ এভারেস্ট শৃঙ্গের নেপালী নাম— সাগরমাতা।
- ✓ আন্দিজ পর্বতমালার অবস্থান— দক্ষিণ আমেরিকায়।
- ✓ পৃথিবীর ছাদ বলা হয়— পামীর মালভূমিকে।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম সমভূমি— মধ্য ইউরোপের সমভূমি।
- ✓ পৃথিবীর বৃহত্তম মরুভূমি— সাহারা মরুভূমি, অবস্থান উত্তর আফ্রিকা।
- ✓ থর মরুভূমির অবস্থান — ভারত-পাকিস্তান।
- ✓ গোবি মরুভূমির অবস্থান — মঙ্গোলিয়া।
- ✓ কালাহারি মরুভূমির অবস্থান — দক্ষিণ আফ্রিকা।

বিশ্বের বৃহত্তম, ক্ষুদ্রতম, উচ্চতম, দীর্ঘতম

বৃহত্তম :

✓মহাসাগর– প্রশান্ত মহাসাগর, ✓মহাদেশ– এশিয়া মহাদেশ, ✓ পর্বতমালা– হিমালয় পর্বতমালা, ✓উপসাগর– মেক্সিকো উপসাগর, ✓হ্রদ– কাস্পিয়ান, ✓মরুভূমি– সাহারা, ✓দেশ– রাশিয়া, ✓জলপ্রপাত– নায়াগ্রা, ✓গ্রহ– বৃহস্পতি, ✓সাগর– দক্ষিণ চীন সাগর।

ক্ষুদ্রতম :

✓মহাসাগর– উত্তর মহাসাগর, ✓মহাদেশ– ওশেনিয়া, ✓দেশ– ভ্যাটিকান সিটি, ✓পাখী– হামিং বার্ড, ✓গ্রহ– বুধ।

উচ্চতম :

✓মালভূমি– পামির, ✓জলপ্রপাত– এঞ্জেলস, ✓শহর– লাপাজ, ✓দেশ– তিব্বত, ✓পর্বতশৃঙ্গ– এভারেস্ট, ✓হ্রদ– টিটিকাকা।

দীর্ঘতম :

✓পর্বতমালা– আন্দিজ পর্বতমালা, ✓গিরিখাত– মালাক্কা গিরিখাত, ✓কৃত্রিম খাল– সুয়েজ খাল, ✓নদী– নীল নদ, ✓অববাহিকা– আমাজান অববাহিকা, ✓যুদ্ধ– শতবর্ষব্যাপী যুদ্ধ, ✓প্রণালী– তাতার প্রণালী, ✓রেলপথ– ট্রান্স সাইবেরিয়ান।

বিশ্বের প্রধান প্রধান শিল্প

শিল্প দ্রব্য	উৎপাদনকারী দেশ
বস্ত্র	চীন, ভারত, রাশিয়া, যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, হংকং, পোল্যান্ড, রুমানিয়া, মিশর।
রেল ইঞ্জিন	যুক্তরাষ্ট্র, রাশিয়া, ফ্রান্স, জাপান, জার্মানি।
লৌহ ও ইস্পাত	রাশিয়া, যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, জাপান, চীন, ভারত।
চিনি শিল্প	কিউবা, রাশিয়া, ব্রাজিল, ভারত।
পোশাক শিল্প	বাংলাদেশ, ভারত, শ্রীলংকা।
কাগজ শিল্প	কানাডা, যুক্তরাষ্ট্র, জাপান, সুইডেন, রাশিয়া, ফিনল্যান্ড, নরওয়ে, জার্মানি।
মোটরযান	জাপান, যুক্তরাষ্ট্র, ফ্রান্স, রাশিয়া, যুক্তরাজ্য।
জাহাজ	জাপান, জার্মানি, ফ্রান্স, রাশিয়া, যুক্তরাজ্য।
রাসায়নিক সার	যুক্তরাষ্ট্র, জার্মানি, রাশিয়া, ফ্রান্স।

বিশ্বের বিখ্যাত শিল্প নগরী

শিল্পের নাম	অবস্থান/শহর	দেশ
স্বর্ণখনি	জোহান্সবার্গ	দক্ষিণ আফ্রিকা
ঘড়ি	জেনেভা	সুইজারল্যান্ড
অটোমোবাইল	ডেট্রয়েট	যুক্তরাষ্ট্র
চামড়া	নর্দাম্পটন	যুক্তরাজ্য
তেল শোধনাগার	আবাদান	ইরান
পাট	ডান্ডি	যুক্তরাজ্য
কাগজ	অটোয়া/অসলো	কানাডা/নরওয়ে
পেট্রোলিয়াম	বাকু	আজারবাইজান
শিপিং	ব্যাংকক	থাইল্যান্ড
দুগ্ধজাত দ্রব্য	ওয়েলিংটন	নিউজিল্যান্ড
চকলেট	মেলবোর্ন	অস্ট্রেলিয়া
চিনি	হাভানা	কিউবা
রেয়ন (টেক্সটাইল)	টোকিও	জাপান

বিশ্বের খনিজ সম্পদ

খনিজ	উৎপাদনে শীর্ষে	খনিজ	উৎপাদনে শীর্ষে
স্বর্ণ	চীন	টিন	চীন
রুপা	পেরু	প্রাকৃতিক গ্যাস	রাশিয়া

তামা	চিলি	খনিজ তৈল	রাশিয়া
অভ্র	ভারত	কয়লা	চীন
লৌহ	চীন	-	-

নদী তীরবর্তী শহর ও দেশ

নদী	শহর	দেশ	নদী	শহর	দেশ
হুগলি	কলকাতা	ভারত	টেমস	লন্ডন	যুক্তরাজ্য
রাভী	লাহোর	পাকিস্তান	ভিস্চুলা	ওয়ারস	পোল্যান্ড
ইরাবতী	ইয়াঙ্গুন	মায়ানমার	স্প্রি	বার্লিন	জার্মানি
টাইগ্রিস	বাগদাদ	ইরাক	টিবের	রোম	ইতালি
ইউফ্রেটিস	কারবালা	ইরাক	সিন	প্যারিস	ফ্রান্স
আরাকাওয়া	টোকিও	জাপান	নীলনদ	কায়রো	মিশর
সেন্ট লরেন্স	অটোয়া	কানাডা	মারে ডার্লিং	সিডনি	অস্ট্রেলিয়া
হাডসন	নিউইয়র্ক	যুক্তরাষ্ট্র	ক্যান্টন	হংকং	চীন

বিশ্বের প্রধান প্রধান সমুদ্র বন্দর

সমুদ্রবন্দরের নাম	দেশ/অবস্থান	সমুদ্রবন্দরের নাম	দেশ/অবস্থান
ওসাকা	জাপান	কেপটাউন	দক্ষিণ আফ্রিকা
ক্যান্টন	চীন	ব্রিস্টল	যুক্তরাজ্য
দাভাওসিটি	ফিলিপাইন	গ্লাসগো	স্কটল্যান্ড
আকিয়াব	মায়ানমার	নেপলস	ইতালি
আকাবা	জর্ডান	হ্যামারফাস্ট	নরওয়ে
এডেন	ইয়েমেন	মন্টিভিডিও	উরুগুয়ে
বেনগাজী	লিবিয়া	মেলবোর্ন	অস্ট্রেলিয়া

বিশ্বের কয়েকটি অন্তরীপ

উত্তমাশা অন্তরীপ	দক্ষিণ আফ্রিকা
সেন্ট ফ্রান্সিস অন্তরীপ	দক্ষিণ আফ্রিকা
সেন্ট ভিনসেন্ট অন্তরীপ	পর্তুগালের দক্ষিণে
গার্দাফুই অন্তরীপ	সোমালিয়ার অগ্রভাগে

বাংলাদেশের পরিবেশ : প্রকৃতি ও সম্পদ, প্রধান চ্যালেঞ্জসমূহ

- ✓ যে পারিপার্শ্বিক অবস্থার মধ্যে মানুষ তার জীবন যাত্রা নির্বাহ করে তাকে পরিবেশ বলে। বিস্তৃত অর্থে আমাদের চারপাশে যা কিছু আছে তার সব কিছুই পরিবেশ।
- ✓ যে পরিবেশ মানুষের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডের উপর প্রভাব বিস্তার করে তা দুই প্রকার যেমন: ক. প্রাকৃতিক পরিবেশ, খ. সাংস্কৃতিক ও মানবিক পরিবেশ।
- ✓ প্রাকৃতিক পরিবেশে বলতে ভূ-প্রকৃতি ভৌগোলিক অবস্থান, নদ-নদী উপকূল রেখা, জলবায়ু মৃত্তিকা, উদ্ভিদ, খনিজ সম্পদ, প্রাণী ইত্যাদিকে বোঝায়।
- ✓ সাংস্কৃতিক ও মানবিক পরিবেশে বলতে— জাতি ধর্ম, সরকার, জনসংখ্যা, শিক্ষা ও প্রযুক্তি ইত্যাদিকে বোঝায়।
- ✓ বাংলাদেশের যে সমস্ত প্রাকৃতিক সম্পদ আছে তার মধ্যে অন্যতম হল প্রাকৃতিক গ্যাস, কয়লা, কঠিন শিলা, চুনাপাথর চীনা মাটি ইত্যাদি।

- ✓ বাংলাদেশের প্রধান প্রাকৃতিক সম্পদ— প্রাকৃতিক গ্যাস । এ পর্যন্ত আবিষ্কৃত গ্যাসক্ষেত্র— ২৬টি (সর্বশেষ নারায়ণগঞ্জে)।
- ✓ বাংলাদেশে প্রথম গ্যাস ফিল্ড আবিষ্কৃত হয়— ১৯৫৫ খ্রিস্টাব্দে সিলেটের হরিপুরে। মজুদ গ্যাসের দিক থেকে বাংলাদেশের সর্ববৃহৎ গ্যাস ক্ষেত্র— তিতাস গ্যাস ক্ষেত্র এবং দৈনিক সবচেয়ে বেশি গ্যাস উত্তোলন করা হয়— বিবিয়ানা গ্যাস ক্ষেত্র হতে।
- ✓ বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে ২টি গ্যাস ক্ষেত্র আছে— সাঙ্গু ও কুতুবদিয়া।
- ✓ গ্যাস সম্পদ দ্রুত অনুসন্ধানের লক্ষ্যে বাংলাদেশ সরকার ১৯৮৮ খ্রিস্টাব্দে সমগ্র বাংলাদেশকে— ২৩টি ব্লকে ভাগ করে।
- ✓ বাংলাদেশে প্রাকৃতিক গ্যাসের ব্যবহার হয়— বিদ্যুৎ কেন্দ্র ৪১%, শিল্প কারখানা ১৭%, ক্যাপটিভ পাওয়ার ১৭%, গৃহস্থালি কাজে ১১%, সার কারখানায় ৮% সিএনজি ৫%, বাণিজ্যিক ১% (সূত্র: বাংলাদেশ অর্থনৈতিক সমীক্ষা ২০১৪)।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাসের কূপ থেকে সামান্য পরিমাণে খনিজ তৈল পাওয়া যায়।
- ✓ বাংলাদেশে ১৯৮৬ খ্রিস্টাব্দে সিলেট জেলার হরিপুরে সর্বপ্রথম খনিজ তেল পাওয়া যায়, উত্তোলন শুরু হয় ১৯৮৭ খ্রিস্টাব্দে এবং তেল উত্তোলন বন্ধ হয়ে যায় ১৯৯৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ প্রাকৃতিক সম্পদ— কয়লা। জয়পুরহাট, রংপুর, নওগাঁ, দিনাজপুর, সুনামগঞ্জ জেলার বিভিন্ন স্থানে উন্নত মানের বিটুমিনাস ও লিগনাইট কয়লা পাওয়া যায়।
- ✓ ফরিদপুর, খুলনা, সিলেট, ব্রাহ্মণবাড়িয়া ও মনমনসিংহ জেলার বিভিন্ন স্থানে পীট কয়লা পাওয়া গেছে।
- ✓ দিনাজপুরের মধ্যপাড়ায় কঠিন শিলা পাওয়া গেছে যার আয়তন— ১.৪৪ বর্গ কি. মি.।
- ✓ চুনাপাথর পাওয়া যায়- জয়পুরহাট, হরিগঞ্জ, জামালগঞ্জ, জাফলং, সেন্টমার্টিন ও সীতাকুণ্ডে।
- ✓ সিলিকা বালি পাওয়া যায়— হবিগঞ্জ, সুনামগঞ্জ, চট্টগ্রাম, মৌলভীবাজারের কুলাউড়া, শেরপুর, জামালপুরের গারো পাহাড়ে, কুমিল্লা ও দিনাজপুরের পার্বতীপুরে ।
- ✓ কক্সবাজারের সমুদ্র সৈকতে তেজস্ক্রিয় বালু পাওয়া যায় যাদেরকে আবার কালো সোনাও বলা হয়। যেমন- জিরকন, ইলমেনাইট, মোনাযাইট ও জাহেরাইট উল্লেখযোগ্য।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র গন্ধক খনি অবস্থিত — চট্টগ্রামের কুতুবদিয়ায়।
- ✓ বাংলাদেশের মোট বনভূমির পরিমাণ— ১.৬০ মিলিয়ন হেক্টর।
- ✓ বাংলাদেশের বনভূমির পরিমাণমোট ভূমির— ১৭ শতাংশ।
- ✓ বিভাগ অনুসারে বাংলাদেশের সবচেয়ে বেশি বনভূমি রয়েছে— চট্টগ্রামে।
- ✓ পার্বত্য বনাঞ্চলকে বলা হয়— চিরহরিৎ বন।
- ✓ মধুপুর বনকে বলা হয়— পত্রঝরা বন।
- ✓ শাল বৃক্ষের জন্য বিখ্যাত— ভাওয়াল ও মধুপুরের বনভূমি।
- ✓ পেন্সিল তৈরিতে ব্যবহার করা হয়— ধুন্দল গাছের কাঠ।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র কৃত্রিম ম্যানগ্রোভ বন— কক্সবাজারে অবস্থিত।
- ✓ হরিয়ানা, সিন্ধী, ফ্রিসিয়ান, জারসি, শহীওয়াল ইত্যাদি উন্নতজাতের— গাভী।
- ✓ বনরুই এক ধরনের— বিড়াল।
- ✓ বাংলাদেশের প্রধান প্রধান জলজসম্পদ হচ্ছে— পানি ও মাছ।
- ✓ বাংলাদেশের সমুদ্র তীরবর্তী অঞ্চলে সবচেয়ে বড় অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ড হচ্ছে— চিংড়ী মাছের চাষ।
- ✓ বাংলাদেশের পানি সম্পদের চাহিদা বেশি— কৃষি খাতে।
- ✓ বাংলাদেশের অধিকাংশ মানুষ নির্ভরশীল— নলকূপের পানির উপর।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র জলবিদ্যুৎ কেন্দ্রস্থল — কাপ্তাই।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্র অবস্থিত — কুষ্টিয়ার ভেড়ামারায়।
- ✓ বরেন্দ্র অঞ্চলের ও লালমাই পাহাড়ের মাটি— লাল বর্ণের, বরেন্দ্র অঞ্চলের কৃষিজ ফসল— ধান পাট, ভুট্টা ও পান।
- ✓ চা, রাবার, আনারস এর চাষ হয়— পাহাড়িয়া অঞ্চলে।

- ✓ সোপান অঞ্চলের বনভূমির প্রধান বৃক্ষ— গজারী।
- ✓ বাংলাদেশের কাঠের সবচেয়ে বড় উৎস— সমতল ভূমির স্রোতজ বনভূমি (৬০ শতাংশ)।
- ✓ প্রাক্তন রাজশাহী বিভাগে অবস্থিত— বরেন্দ্রভূমি, বাংলাদেশের কঠিন শিলা পাওয়া যায়— রংপুর ও দিনাজপুর অঞ্চলে।
- ✓ আলু, তরমুজের চাষ হয়— লালমাই পাহাড় অঞ্চলে, সোপান অঞ্চলের প্রধান খনিজ কয়লা।
- ✓ বরেন্দ্র অঞ্চলে ও উত্তরাঞ্চলের পাহাড়ী অঞ্চলে পাওয়া যায়— নুড়ি পাথর।
- ✓ যে সব উপাদানের জন্য মাটি স্বাভাবিক বৈশিষ্ট্য হারিয়ে ফেলে তাকে বলে— মাটি দূষক।
- ✓ মাটির স্বাভাবিক গুণাগুণ বিনষ্ট করে— পলিথিন ব্যাগ, প্লাস্টিক সামগ্রী ।
- ✓ দূষিত পদার্থ পানিতে দ্রবীভূত থেকে পানির গুণাগুণ নষ্ট করলে তাকে— পানি দূষণ বলে।
- ✓ পানি দূষণের প্রধান কারণ— শিল্প কারখানার বর্জ্য, শহর ও গ্রামের তথা সব জায়গায় সৃষ্ট ময়লা আবর্জনা, জমিতে প্রয়োগকৃত সার, কীটনাশক, সাবান, ডিটারজেন্ট ও কেমিক্যাল ইত্যাদি।
- ✓ বায়ুতে স্বাভাবিক অবস্থায় যে সকল পদার্থ মিশ্রিত থাকে সে সকল পদার্থ ব্যতীত অন্য কোন পদার্থের মিশ্রণ যা জীব জগতের জন্য ক্ষতিকর কিংবা বিদ্যমান পদার্থসমূহের পরিমাণ উল্লেখযোগ্য পরিমাণ হ্রাস বা বৃদ্ধিকে বায়ু দূষণ বলে।
- ✓ *Smog* হল এক প্রকার দূষিত বাতাস। ধোঁয়া ও কুয়াশা মিলে *Smog* সৃষ্টি করে।
  Smoke + Fog = SMOG
- ✓ *CFC = Chloro Floro Carbon.* যা ওজোন স্তরকে ঢেকে ফেলে ফলে ওজোন স্তর ক্ষতিগ্রস্ত হয়। ফলে ক্ষতিকর রশ্মি পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব সৃষ্টি করে।
- ✓ বিভিন্ন এয়ার কন্ডিশনার, প্লাস্টিক কারখানা, রেফ্রিজারেটর ইত্যাদি থেকে *CFC* গ্যাস নির্গত হয়।
- ✓ গ্রিন হাউজ হল কাঁচের তৈরি ঘর যার মধ্যে গাছপালা লাগানো হয়।
- ✓ শীত প্রধান দেশে ঠাণ্ডার হাত থেকে গাছকে রক্ষা করার জন্য গ্রিন হাউজ তৈরি করা হয়।
- ✓ গ্রিন হাউজ ইফেক্ট বলতে সাধারণত তাপ আটকে পড়ে পৃথিবীর সার্বিক তাপমাত্রা বৃদ্ধিকে বুঝায়।
- ✓ গ্রিন হাউজ ইফেক্টের ফলে বৈশ্বিক তাপমাত্রা বেড়ে যাবে ফলে সমুদ্রের উচ্চতা বৃদ্ধি পাবে এবং নিম্ন ভূমি প্লাবিত হয়ে বন্যায় সৃষ্টি করবে।
- ✓ গ্রিন হাউজ ইফেক্টের জন্য দায়ী গ্যাসসমূহ: CO – (কার্বন মনোক্সাইড), CO_2 – (কার্বন ডাই অক্সাইড), CFC – (ক্লোরো ফ্লোরো কার্বন), CH_4– (মিথেন), H_2S– (হাইড্রোজেন সালফাইড), N_2O – (নাইট্রোজেন অক্সাইড)
- ✓ গ্রিন পিস হল নেদারল্যান্ডভিত্তিক পরিবেশবাদী আন্দোলন। এই সংগঠন পরিবেশ রক্ষায় যথাযথ ভূমিকা পালন করছে।
- ✓ পরিবেশ সংরক্ষণ করে অর্থনৈতিক পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন এবং অর্থনৈতিক উন্নয়ন ত্বরান্বিতকরণে যে অর্থনীতি কাজ করে তাকে সবুজ অর্থনীতি বলে।
- ✓ যে ব্যাংকিং প্রক্রিয়ায় শুধুমাত্র পরিবেশবান্ধব খাতে ঋণ প্রদান করা হয় তাকে গ্রিন ব্যাংকিং বলে। বাংলাদেশ ব্যাংক গ্রিন ব্যাংকিং কার্যক্রম শুরু করেছে।
- ✓ জনসংখ্যা বৃদ্ধির ফলে ব্যাপক ক্ষতিগ্রস্ত হয় প্রাকৃতিক পরিবেশ।
- ✓ *WHO* এর মতে আর্সেনিকের গ্রহণযোগ্য মাত্রা প্রতি লিটারে .০১ মি. গ্রা. কিন্তু বাংলাদেশে রয়েছে ০.০৫ মি. গ্রা.।
- ✓ ১৮৯৬ সালে 'গ্রিন হাউজ' শব্দটি সর্বপ্রথম ব্যবহার করেন সুইডিশ রসায়নবিদ সোভনটে আরহেনিয়াস।
- ✓ সালফার ও নাইট্রোজেন অক্সাইডসমূহ বায়ুমন্ডলে সালফিউরিক এসিড ও নাইট্রিক এসিডে পরিণত হয়ে বৃষ্টির সঙ্গে ভূ-পৃষ্ঠে নেমে আসাকে এসিড বৃষ্টি বলে।
- ✓ এসিড বৃষ্টির জন্য দায়ী মূলত সালফার ডাই অক্সাইড।
- ✓ পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় একটি দেশে মোট ভূমির ২৫% বনভূমি থাকা প্রয়োজন।
- ✓ সূর্য থেকে অতিবেগুনি রশ্মি আসে।

- ✓ রেফ্রিজারেটরের কম্প্রেসারে থাকে ফ্রেয়ন নামক তরল।
- ✓ গাড়ির কালো ধোঁয়ায় থাকে কার্বন মনোঅক্সাইড।
- ✓ ডিজেল পোড়ালে সালফার ডাই অক্সাইড উৎপন্ন হয়।
- ✓ শব্দদূষণ মানুষের রক্তচাপ বৃদ্ধি করতে পারে।
- ✓ ১০৫ ডিবি (ডেসিবেল) এর উপরে শব্দের তীব্রতা সৃষ্টি হলে তা মানুষকে বধির করতে পারে।
- ✓ *IUCN* - বিশ্বব্যাপী প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে কাজ করে (গ্লান্ড, সুইজারল্যান্ড, ১৯৪৮)।
- ✓ বাপা = বাংলাদেশ পরিবেশ আন্দোলন।
- ✓ বেলা *(BELA) = Bangladesh Environmental Lawyers Association* (বাংলাদেশ পরিবেশ আইনজীবী সমিতি)।
- ✓ বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন— ১৯৯৫ (পরিবেশ সংরক্ষণ, পরিবেশগত মান উন্নয়ন এবং পরিবেশ দূষণ নিয়ন্ত্রণ ও প্রশমনকল্পে প্রণীত আইন।)
- ✓ পরিবেশ সংরক্ষণ নিরাপত্তা বিধিমালা করা হয়— ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশের পরিবেশ আদালত— ঢাকা, চট্টগ্রাম ও সিলেটে অবস্থিত।
- ✓ বাংলাদেশের প্রথম জাতীয় পরিবেশ নীতি হয়— ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশ পরিবেশ আইনজীবী সমিতি *(BELA)* প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ *Bangladesh Poribesh Andolon (BAPA)* প্রতিষ্ঠিত হয়— ২০০০ খ্রিস্টাব্দে।

বাংলাদেশ ও বৈশ্বিক পরিবেশ পরিবর্তন

(আবহাওয়া ও জলবায়ু নিয়ামকসমূহের সেক্টরভিত্তিক (যেমন অভিবাসন, কৃষি, শিল্প, মৎস ইত্যাদি) স্থানীয়, আঞ্চলিক ও বৈশ্বিক প্রভাব)

- ✓ প্রতিদিনের গড় তাপ, চাপ, বায়ু প্রবাহ, আর্দ্রতা ও বারিপাতের তথ্যের ভিত্তিতে কোন এলাকার যে অবস্থা প্রকাশ করে তাকেই আবহাওয়া বলে। সাধারণত ৩০-৪০ বছরের গড় আবহাওয়ার অবস্থাকে জলবায়ু বলে।
- ✓ আবহাওয়া ও জলবায়ুর উপাদানগুলো হল বায়ুর তাপ, চাপ, বায়ু প্রবাহ, বায়ুর আর্দ্রতা ও বারিপাত, যেগুলো অক্ষাংশ, উচ্চতা, সমুদ্র হতে দূরত্ব, পর্বতের অবস্থান, ভূমির বন্ধুরতা, বায়ু প্রবাহ, সমুদ্রস্রোত, ভূমির ঢাল, মৃত্তিকা, ভূমির অবস্থান ইত্যাদি নিয়ামক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়।
- ✓ পৃথিবীতে প্রতিদিন যে সূর্যকিরণ পৌঁছায়, ভূ-পৃষ্ঠ তা শোষণ করে এবং এই শোষিত সূর্যকিরণ আবার মহাশূন্যে বিকরিত বা প্রতিফলিত হয়। প্রাকৃতিক নিয়মের এই শোষণ বিকিরণ প্রক্রিয়ায় কোন ধরনের বাধা বা প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি হলেই জলবায়ুর পরিবর্তন ঘটে, সাথে সাথে পরিবেশেরও পরিবর্তন ঘটে এবং প্রকৃতির উপর বিরূপ প্রভাব বিস্তার করে।
- ✓ জলবায়ু যে সমস্ত কারণে পরিবর্তন হয় তার মধ্যে অন্যতম হল— পৃথিবীর অক্ষকোণের পরিবর্তন, সূর্যের শক্তি উৎপাদনের হ্রাস বৃদ্ধি, বায়ুমন্ডলের গঠনের পরিবর্তন, মানুষের বিলাসবহুল জীবনযাপন, ওজন স্তরের ক্ষয়, জনসংখ্যা স্ফিতি, যানবাহনের কালো ধোঁয়া, ফসিলফুয়েল জ্বালানি, কৃষি ক্ষেত্রে কীটনাশকের ব্যবহার, শিল্প কারখানার বর্জ্য পদার্থ ইত্যাদি।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে কৃষি ক্ষেত্রে ক্ষতিকর প্রভাব বিস্তার করছে— যেমন: বৃষ্টিপাত হ্রাস, লবণাক্ততা বৃদ্ধি, অস্বাভাবিক তাপমাত্রা ইত্যাদি কারণে কৃষি ব্যবস্থা ভেঙ্গে পড়ছে, কৃষকরা ঠিকমত উৎপাদন করতে পারছে না।
- ✓ অধিক উত্তাপ বৃষ্টিবহুল নিরক্ষীয় জলবায়ুতে নিবিড় অরণ্য, নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুতে তুলা গম, যব; ভূ-মধ্যসাগরীয় জলবায়ুতে আঙ্গুর, জলপাই প্রভৃতিম স্বল্প বৃষ্টিপাত এবং অধিক উত্তাপ বিশিষ্ট অঞ্চলে তৃণ জন্মে। কিন্তু জলবায়ু ও পরিবেশ পরিবর্তনের ফলে এ কৃষি ব্যবস্থার উপর ক্ষতিকর প্রভাব বিস্তার করে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে স্থলজ ও জলজ জীববৈচিত্র্য ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্থ হবে। পৃথিবীর নিম্নস্তর অক্ষাংশের দেশগুলোতে দেখা দেবে অতিবর্ষণ, অপরদিকে পৃথিবীর উত্তর ও দক্ষিণ

গোলার্ধে চলবে খরা, তাপ প্রবাহ ও অনাবৃষ্টি। পরিবর্তিত এই আবহাওয়ায় ফসল উৎপাদনে দেখা দেবে বিপর্যয়, অরণ্য সম্পদ হবে অপ্রতুল।

- ✓ জাতিসংঘের জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেল IPCC-এর সমীক্ষা অনুযায়ী সমুদ্র পৃষ্ঠের পানির উচ্চতা ৫০ সে. মি. বাড়লে বাংলাদেশের মোট ভূ-খণ্ডের ১২ শতাংশ সাগর গর্ভে নিমজ্জিত হবে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে শিল্পের উপরও বিরূপ প্রভাব বিস্তার করে, কারণ শিল্পের কাঁচামাল কৃষি থেকে আসে এবং জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে শিল্পের কাঁচামাল অপ্রতুল হওয়ার কারণে শিল্প কারখানা ক্ষতিগ্রস্ত হয়।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে তাপমাত্রা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে যার ফলে জনসাধারণের স্বাভাবিক জীবন যাপন দুর্বিসহ হয়ে ওঠে এবং বাতাসে বিভিন্ন রাসায়নিক পদার্থের আবির্ভাবের কারণে শরীরে চর্মরোগ ত্বকের ক্যান্সার সহ অন্যান্য জটিল রোগে আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা বৃদ্ধি পায়।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ১৮০০ শতাব্দীর মধ্যভাগ থেকে পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা ০.৬ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড বেড়েছে যার প্রভাব পড়ছে সমগ্র বিশ্বে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে বিশ্ব শতাব্দীতে পৃথিবীর সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বেড়েছে ১০-২০ সেন্টিমিটার, সুইজারল্যান্ডের জমাটবদ্ধ বরফের সামগ্রিক আয়তন কমেছে প্রায় দুই-তৃতীয়াংশ, সুমেরু অঞ্চলে গ্রীষ্ম পরবর্তী সময়ে এবং প্রাক শরৎকালে পুরুত্ব কমেছে প্রায় ৪০% এবং কেনিয়ার পর্বতমালা থেকে ৯২% এবং কিলিমানজারো থেকে ৮২% বরফ হারিয়ে গেছে।
- ✓ জলবায়ু ও পরিবেশ বিপর্যয়ের ফলে নাইজার নদী, শাদ হ্রদ এবং সেনেগাল নদীর বৃহৎ জলাশয়ের সমগ্র পানির পরিমাণ ৪০-৬০% কমে গেছে। পৃথিবীর ৭০% বালুকাময় তটরেখার বিলুপ্তি ঘটেছে।
- ✓ সম্প্রতি বিলুপ্ত সোনালী ব্যাঙ এবং হার লেকুইন ব্যাঙকে ইতোমধ্যেই জলবায়ু পরিবর্তনের প্রথম শিকার সনাক্ত করা হয়েছে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে নানারকম প্রাকৃতিক সম্পদ ক্রমান্বয়ে হ্রাস পাচ্ছে, বাংলাদেশে UNESCO এর জলবায়ুর পরিবর্তন ও বিশ্ব ঐতিহ্যের পাঠ শীর্ষক প্রতিবেদনের তথ্যমতে, সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধিসহ বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের বিভিন্ন কারণে সুন্দরবনের ৭৫% ধ্বংস হয়ে যেতে পারে।
- ✓ অভ্যন্তরীণ মৎস্য আহরণে বাংলাদেশ বিশ্বে তৃতীয় স্থান অধিকারী দেশ। কিন্তু জলবায়ু পরিবর্তনে এই মৎস্য খাতের উপর পড়ছে বড় প্রভাব। বৃষ্টিপাতের অস্বাভাবিক আচরণ, তাপমাত্রা বৃদ্ধি, বৃষ্টিপাত না হওয়া, অসময়ে ভারী বৃষ্টিপাত উপযুক্ত পরিবেশ না পাওয়া ইত্যাদি কারণে মাছের প্রজনন ব্যাহত হচ্ছে এবং ডিম শরীরে শোষিত হচ্ছে। ফলে মৎস্য সম্পদ হ্রাস পাচ্ছে।
- ✓ জাতিসংঘের আন্তঃসরকার জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেলের (IPCC) পানি সম্পদের উপর জলবায়ু প্রভাব নিয়ে একক প্রতিবেদনে বলা হয়েছে 'বাংলাদেশসহ সমুদ্রতীরের বেশকটি দেশে আগামী দিনে মিঠা পানির তীব্র সংকট দেখা দেবে।
- ✓ জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে ঘূর্ণিঝড়, জলোচ্ছ্বাস, বন্যা, নদী ভাঙন, ভূমি ধ্বসের মত প্রাকৃতিক দুর্যোগ বৃদ্ধি পাবে। এতে করে জনজীবন বিপন্ন হবে।

◗ জলবায়ু ও পরিবেশগত সমস্যা নিরসনে জাতিসংঘের ভূমিকা

স্টকহোম সম্মেলন :

১৯৬৮ খ্রিস্টাব্দের স্টকহোম সম্মেলনটি আন্তর্জাতিক পর্যায়ে পরিবেশসংক্রান্ত নিয়মকানুন গঠনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এ সম্মেলনে কিছু গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়। যেমন–

- ✓ রাষ্ট্রের সার্বভৌম ও আন্তর্জাতিক দূষণ এর মধ্যে একটি সমন্বয় সাধন করতে হবে।
- ✓ পরিবেশ রক্ষার জন্য একটি অ্যাকশন প্ল্যান *(Action plan)* গ্রহণ করা হয়।
- ✓ ৫ জুনকে বিশ্বপরিবেশ দিবস হিসেবে পালনের সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়।
- ✓ *"Public Internation Data Base"*-র উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়।
- ✓ ইউএনইপি *(United Nation Environment Programme-UNEP)* গঠনে সিদ্ধান্ত গৃহীত হয় যার সদর দপ্তর কেনিয়ার নাইরোবিতে।

ব্রুন্টল্যান্ড কমিশন :

- ✓ ১৯৮৩ খ্রিস্টাব্দে জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদ পরিবেশ ও উন্নয়নবিষয়ক বিশ্বকমিশন *(The World Commission on Envrionment and Development)* গঠন করে। এ কমিশনকে যে তিনটি উদ্দেশ্য সম্পাদনের দায়িত্ব প্রদান করা হয়, তার মধ্যে সর্বাপেক্ষা উল্লেখযোগ্য হলো, পরিবেশ ও উন্নয়নের মতো গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলো পুনরায় পরীক্ষা করে এগুলোর উন্নতি বিধানকল্পে যে কার্যব্যবস্থা গ্রহণ করা দরকার, সে সম্পর্কে বাস্তবসম্মত প্রস্তাব তৈরি করা।

ধরিত্রী সম্মেলন :

- ✓ ব্রাজিলের ধরিত্রী সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে। এখানে ১৮৫টি দেশের সাড়ে তিন হাজার প্রতিনিধি অংশ নেন। এখানকার গুরুত্বপূর্ণ দিকগুলো ছিল–*Agenda-21, Rio-declaration on Environment and Development,* বনাঞ্চলসংক্রান্ত নীতিমালা, *Convention on Climate Change, Convention on Biological Diversity*।

ধরিত্রী সম্মেলন প্লাস ফাইভ :

- ✓ ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দের ২৩-২৭ জুন যুক্তরাষ্ট্রের নিউইয়র্কে ধরিত্রী সম্মেলন প্লাস ফাইভ অনুষ্ঠিত হয়। এখানে ৬১টি দেশের রাষ্ট্রপ্রধান ও সরকারপ্রধানগণ যোগ দেন। এতে *"The Program for Further Implementation of Agenda 21"* গৃহীত হয়।

কিয়োটো সম্মেলন–১৯৯৭ :

- ✓ পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি প্রতিরোধবিষয়ক বিশ্বসম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়— ১ ডিসেম্বর, ১৯৯৭; জাপানের প্রাচীন রাজধানী কিয়োটোতে।
- ✓ সম্মেলনে গ্রিন হাউস গ্যাস উদ্‌গিরণ হ্রাসে ঐকমত্য প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ ২০০৮ থেকে ২০১২ খ্রিস্টাব্দের মধ্যে উন্নত দেশগুলোকে CO_2 নিঃসরণ ৭ শতাংশ হ্রাস করতে এবং ২০১০ সাল নাগাদ সিএফসি *(CFC)* নিঃসরণ ১৯৯০ সালের পর্যায়ে স্থির রাখতে অঙ্গীকারবদ্ধ হয়।

হেগ সম্মেলন ২০০০ :

- ✓ নভেম্বর ২০০০ নেদারল্যান্ডের হেগ শহরে জাতিসংঘের বিশ্বপরিবেশ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়। এ সম্মেলনে বিশ্বের তাপমাত্রা কমানোর বিষয়ে আলোচনা হলেও তা যুক্তরাষ্ট্র ও ইউরোপীয় ইউনিয়নের জন্য ব্যর্থ হয়।

ধরিত্রী সম্মেলন ২০০২ :

- ✓ ২০০২ খ্রিস্টাব্দের আগস্ট-সেপ্টেম্বরে দক্ষিণ আফ্রিকার জোহানেসবার্গে এ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়। এ সম্মেলনে পরিবেশ বিপর্যয়সংক্রান্ত পূর্ববর্তী সম্মেলনের ঘোষণাগুলো বাস্তবায়নের দ্রুত পদক্ষেপ নেওয়া হবে এবং বাস্তবায়িত পদক্ষেপগুলো পর্যালোচনা করা হবে বলে ঘোষিত হয়।

বালি সম্মেলন, ২০০৭ :

- ✓ *UNGPCC*-এর উদ্যোগে ইন্দোনেশিয়ার পর্যটন শহর বালি দ্বীপে ১৯২টি দেশের ১০ হাজার প্রতিনিধির উপস্থিতিতে জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৩তম সম্মেলন হয়। এখানে ১৯৯৭ সালে স্বাক্ষরিত কিয়োটো চুক্তির অগ্রগতি নিয়ে আলোচনা করা হয় এবং ২০০৯ খ্রিস্টাব্দের মধ্যে একটি নতুন চুক্তি স্বাক্ষরের কথা বলা হয়।

কোপেনহেগেন সম্মেলন ২০০৯ :

- ✓ বালি দ্বীপের সম্মেলনের ধারাবাহিকতায় ২০০৯ খ্রিস্টাব্দের ৭-১৮ ডিসেম্বর ডেনমার্কের রাজধানী কোপেনহেগেনে অনুষ্ঠিত হয় বিশ্বজলবায়ু পরিবর্তনসংক্রান্ত ১৫তম সম্মেলন। জলবায়ু নিয়ে পঞ্চদশ এ বিশ্বসম্মেলন ইউনাইটেড নেশনস ফ্রেমওয়ার্ক কনভেনশন অন ক্লাইমেট চেঞ্জ *(UNFCCC)* সামিট বা *Conference of the Parties (COP)* নামে পরিচিত।

কানকুন সম্মেলন :

- ✓ ২০১০ খ্রিস্টাব্দের ২৯ নভেম্বর তারিখ থেকে ১০ ডিসেম্বর পর্যন্ত মেক্সিকোর কানকুনে অনুষ্ঠিত হয় জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কিত ১৬তম সম্মেলন। এ সম্মেলনে *"Green Climatge Fund"* গঠনে প্রটোকল নবায়ন করার নিয়ে ব্যাপক আলোচনা হয়।

ডারবান সম্মেলন :

- ✓ দক্ষিণ আফ্রিকার ডারবানে অনুষ্ঠিত ১৭তম জলবায়ু পরিবর্তন বিষয়ক সম্মেলনটি ডারবান রোডম্যাপ নামে পরিচিত।
- ✓ ২০১১ খ্রিস্টাব্দের ২৮ নভেম্বর থেকে ৯ ডিসেম্বর পর্যন্ত অনুষ্ঠিত এ সম্মেলনে গ্রিন হাউস গ্যাস নিঃসরণ হ্রাস এবং পরিবর্তিত আবহাওয়ার প্রভাবের সাথে খাপ খাইয়ে চলতে দরিদ্র দেশগুলোকে সহায়তা করার লক্ষ্যে এতে কয়েকটি সিদ্ধান্ত নেয়া হয়।
- ✓ ডারবান রোডম্যাপের প্রধান প্রধান দিকগুলো হল– বিশ্ব জলবায়ু চুক্তি, গ্রিন ক্লাইমেট ফান্ড।

রিও+২০ সম্মেলন ২০১২ :

- ✓ ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দের পরে ২০ জুন ২০১২ সালে পুনরায় ব্রাজিলের রিওডি জেনিরোতে অনুষ্ঠিত হয়।
- ✓ রিও+২০ সম্মেলন ২০১২, সম্মেলনের মূল স্লোগান ছিল দুটি : ১. টেকসই উন্নয়ন এবং দারিদ্র বিমোচনে সবুজ অর্থনীতি এবং ২. টেকসই উন্নয়নের প্রতিষ্ঠানিক কাঠামো তৈরী, টেকসই উন্নয়নের ক্ষেত্রে পরিবেশ রক্ষাকে গুরুত্ব দিয়ে একটি আলাদা স্তম্ভ হিসেবে মেনে নেয়া হবে বলে বলা হয় এ সম্মেলনে।

দোহা সম্মেলন ২০১২ :

- ✓ ২০১২ খ্রিস্টাব্দের ২৬ নভেম্বর কাতারের রাজধানী দোহায় *COP*-১৮ অনুষ্ঠিত হয়। পরিবেশ দূষণ রোধ ও পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার বিষয় আলোচনা হয়।

প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও ব্যবস্থাপনা : দুর্যোগের ধরন, প্রকৃতি ও ব্যবস্থাপনা

দুর্যোগ (Disaster)

- ✓ দুর্যোগ বলতে সাধারণভাবে মানুষের জীবন, সমাজ ও পরিবেশে সৃষ্ট অস্বাভাবিক অবস্থাকে বুঝায় যা মানুষের ক্ষতিসাধন করে।
- ✓ প্রাকৃতিকভাবে যে দুর্যোগ সৃষ্টি হয় তাকে প্রাকৃতিক দুর্যোগ বলা হয়। যেমন- ভূমিকম্প, ঘূর্ণিঝড়, বন্যা, খরা, শৈত্যপ্রবাহ প্রভৃতি। প্রাকৃতিক দুর্যোগ ব্যাপকভাবে জীবন ও সম্পদহানি ঘটায়।
- ✓ মানুষের অবহেলা, ভুলভ্রান্তি বা কোন অভিপ্রায়ের ফলে যে দুর্যোগের সৃষ্টি হয় তাকে মনুষ্যসৃষ্ট দুর্যোগ বলা হয়। যেমন- যুদ্ধ, রাসায়নিক দূষণ, খাদ্যে বিষক্রিয়া, অগ্নিকাণ্ড প্রভৃতি।

প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও ব্যবস্থাপনা

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা বলতে সাধারণভাবে বোঝায় দুর্যোগের ক্ষয়ক্ষতি থেকে রক্ষার জন্যে গৃহীত বিভিন্ন কৌশল। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার জন্যে দুর্যোগের পরবর্তী এবং পূর্ববর্তী সময়ে কৌশল ও পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়। বিশ্বে বিভিন্ন ধরনের দুর্যোগ দেখা দেয় এবং এক একটি দুর্যোগের ক্ষয়-ক্ষতি এক এক রকম হয়ে থাকে। দুর্যোগের এ ক্ষয়-ক্ষতি থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্যে বিভিন্ন কৌশল গ্রহণ করা হয়।

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা (*Disaster Management*): দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্য (*Objective of Disaster Management*): দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার প্রধান প্রধান উদ্দেশ্য নিম্নরূপ:

- ✓ জীবন ও সম্পদের সম্ভাব্য ক্ষয় ক্ষতি চিহ্নিত করা।
- ✓ পরিবেশের উপর সম্ভাব্য ক্ষয়ক্ষতি চিহ্নিত করা।
- ✓ দুর্যোগ সংঘটনের প্রবণতা ও সংঘটনের সময় চিহ্নিত করা।
- ✓ দুর্যোগের ক্ষয়ক্ষতির বিষয়ে জনসচেতনতা সৃষ্টি।
- ✓ দুর্যোগের হাত থেকে কিভাবে রক্ষা পাওয়া যায় সে বিষয়ে জনগণকে তথ্য সরবরাহ এবং ক্ষেত্রবিশেষে প্রশিক্ষণ দান।
- ✓ দুর্যোগের পূর্ব সতর্কতা প্রদান।
- ✓ দুর্যোগকালীন ক্ষয়ক্ষতি নির্ধারণ।
- ✓ দুর্যোগকালীন খাদ্য, আশ্রয়, চিকিৎসা আর্থিক সাহায্য প্রভৃতি প্রদান।

- ✓ দুর্যোগগ্রস্ত মানুষকে উদ্ধার।
- ✓ দুর্যোগ পরবর্তী সময়ে ত্রাণ ও পুনর্বাসনের জন্যে উপকরণ সরবরাহ।
- ✓ ক্ষতিগ্রস্তদের ক্ষমতায়ন প্রভৃতি।

বিভিন্ন রকম প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও সেগুলোর ব্যবস্থাপনা:

জলোচ্ছ্বাস: সমুদ্রে অত্যধিক মাত্রায় বায়ুপ্রবাহের কারণে প্রচণ্ড ফুঁসে উঠে পানি যখন নিকটবর্তী স্থলভাগে এসে আছড়ে পড়ে, তখন তাকে জলোচ্ছ্বাস বলে।

বন্যা: কোনো অঞ্চলে প্রবল বৃষ্টি হলে নদ-নদী বা ড্রেনেজ ব্যবস্থা নাব্যতা হারিয়ে ফেললে অতিরিক্ত পানি সমুদ্রে গিয়ে নামার আগেই নদ-নদী কিংবা ড্রেন উপচে আশেপাশের স্থলভাগ প্লাবিত করে ফেললে তাকে বন্যা বলে।

বন্যা থেকে রক্ষা পেতে বিভিন্ন পর্যায়ে করণীয়

স্বাভাবিক সময়ে:

- ✓ বসতবাড়ির ভিটা যা গত বন্যায় ক্ষতি হয়েছে, তা অবশ্যই ঠিক করে রাখা।
- ✓ বিশুদ্ধ খাবার পানির সরবরাহ সম্পর্কে নিশ্চিত করা, প্রয়োজনে বাড়ির টিউবওয়েলটি বন্যাসীমা থেকে উঁচু করা।
- ✓ জরুরি যোগাযোগের জন্য নৌকা বা ভেলা প্রস্তুত রাখা। মহল্লার সবাই একত্রে বসে আশ্রয় আশ্রয় গ্রহণের ব্যবস্থা করা।
- ✓ যে পরিবারগুলোর বসতবাড়ীর ভিটা উঁচু নয়, সেগুলোর মজুদকৃত খাদ্যদ্রব্য ও শস্যবীজ বাড়ির অপেক্ষাকৃত উঁচু ও শুষ্ক স্থানে রাখা।
- ✓ যে সমস্ত রোগের সাথে বন্যার পানির সম্পর্ক আছে, যেমন কলেরা, ডায়রিয়া ও আমাশয় ইত্যাদি সম্পর্কে পরিবারের সবাইকে সচেতন করা। পেটের অসুখের জন্য খাওয়ার স্যালাইন, শিশু ও প্রসূতি মায়ের জন্য ভিটামিন এ ক্যাপসুল সংগ্রহে রাখা। ব্লিচিং পাউডার, ফিটকিরি ও পানি বিশুদ্ধকরণ ট্যাবলেট সংগ্রহে রাখা, প্রয়োজনে স্বাস্থ্য কর্মীর সাথে যোগাযোগ করা।
- ✓ কিছু নগদ টাকাসহ শুকনা খাবার যেমন- চিড়া, মুড়ি, গুড়, লবণ ইত্যাদি সংগ্রহে রাখা। ম্যাচ, মোমবাতি অথবা কেরোসিন তেল সংগ্রহে রাখা।
- ✓ গৃহপালিত পশু পাখিকে প্রতিষেধক টিকা দিয়ে রাখা। তাদের জন্যও খাবার মুজদ রাখা।
- ✓ এলাকার নর্দমা নিয়মিত পরিষ্কার রাখা, যাতে বন্যার পানি সহজে নেমে যেতে পারে।

বন্যা চলাকালীন সময়ে:

- ✓ নগরের/ গ্রামের পার্শ্ব দিয়ে প্রবাহিত নদীটির পানির প্রবাহ বৃদ্ধির দিকে নজর রাখা। পানি বাড়তে থাকলে নিরাপদ স্থানে দ্রুত আশ্রয় গ্রহণ করা।
- ✓ যতখানি সম্ভব নিরাপদ পানি, শুকনা খাবার, প্রয়োজনীয় ঔষধ, ম্যাচ ও মোমবাতি, কাপড় চোপড়, জরুরি দরকারি থালাবাটি, চুলা ও জ্বালানি সাথে করে আশ্রয় কেন্দ্রে যাওয়া।
- ✓ উপায় না থাকলে কম প্রয়োজনীয় গৃহপালিত পাখি বিক্রি করা। অত্যন্ত দরকারি পশু পাখি প্রয়োজনীয় খাদ্যসহ আশ্রয় কেন্দ্রে নিয়ে যাওয়া।
- ✓ মহল্লা ও আশ্রয়কেন্দ্র পাহারা দেওয়ার জন্য স্বেচ্ছাসেবক নির্বাচন করা।
- ✓ একে অপরের সাহায্যে এগিয়ে আসা।

বন্যার পর করণীয়:

- ✓ বন্যার পানি নামার সাথে সাথে নিজ বাড়িতে ফিরে আসা। বাড়ীর ক্ষতিগ্রস্থ জায়গাগুলো তাড়াতাড়ি মেরামত করা। ঘরে ঢোকার পূর্বে কোন অভিজ্ঞ ব্যক্তির কাছে গ্যাস, পানি ও বিদ্যুৎ সরবরাহ লাইনসমূহ ঠিক আছে কি না খোঁজ খবর নেয়া। যদি মেরামত করার কিছু থাকে মেরামত করা, অন্যথায় বিপদ হতে পারে।
- ✓ বসতবাড়ীর চারিদিকে ময়লা আবর্জনাগুলো পরিষ্কার করা ও ব্লিচিং পাউডার ছিটিয়ে দেওয়া।
- ✓ বাড়ীর আশে পাশে নর্দমা পরিষ্কার করা।

- ✓ পায়খানা ও নলকূপ ক্ষতিগ্রস্ত হলে তা মেরামত করে ফেলা।
- ✓ বন্যা পরবর্তী রোগ সমূহ, যেমন: ডায়রিয়া, আমাশয় ও চর্মরোগ ইত্যাদি, সম্পর্কে সতর্ক থাকা। নিকটস্থ পরিবার কল্যাণ কেন্দ্রের সাথে যোগাযোগ করা।
- ✓ বন্যার পানিতে ভিজে যাওয়া জিনিসপত্র, খাদ্যদ্রব্য ও শস্যবীজ শুকিয়ে নেওয়া।
- ✓ গৃহপালিত পশু পাখিকে প্রতিষেধক টিকা দেওয়া।
- ✓ গাছের গোঁড়ায় মাটি দিয়ে গোড়া মজবুত করা।
- ✓ যত তাড়াতাড়ি সম্ভব উপার্জনে লেগে যাওয়া।
- ✓ কোন সমস্যা হলে পৌরসভার/ইউনিয়ন পরিষদের বন্যা নিয়ন্ত্রণ কক্ষের প্রাপ্ত ব্যক্তির সাথে যোগাযোগ করা। অথবা নিজস্ব ওয়ার্ড কমিশনারের সাথে যোগাযোগ করা।

কিভাবে ভবিষ্যৎ বন্যার ক্ষতি কমানো যায়:

- ✓ বন্যাকালীন ও বন্যা পরবর্তী পদক্ষেপ নিয়ে পর্যালোচনা করা। এতে কি শিক্ষণীয় ছিল, সমস্যাগুলো কিভাবে মোকাবেলা করা হয়েছিল, কি কি ভুল ছিল ও কি কি সাফল্য কিভাবে হয়েছিল সব লিপিবদ্ধকরা। উপরোক্ত বাস্তবতার আলোকে লিপিবদ্ধ সুপারিশগুলো পরবর্তী বন্যা প্রস্তুতি কার্যক্রমে সংযোজিত করা।
- ✓ সামাজিক প্রতিষ্ঠান ও সমাজের জনগণকে পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করার জন্য উদ্বুদ্ধ করা।
- ✓ ভূমি ক্ষয় রোধে নিজ বাড়ী ও সামাজিক প্রতিষ্ঠানে বাঁশের চারা ও অন্য যে কোন ক্ষয়রোধক গাছের চারা লাগানো।
- ✓ অহেতুক গাছ কাটা বন্ধ করে গাছের চারা লাগাতে উদ্বুদ্ধ করা।
- ✓ নর্দমা, খালে ও নদীতে বর্জ্য পদার্থ ফেলা থেকে বিরত থাকা।

নদী ভাঙন *(Riverbank Erosion)*:

নদী ভাঙন একটি প্রাকৃতিক ঘটনা। সাধারণ অর্থে নদী ভাঙন বলতে নদীর প্রবাহের ফলে নদীর তীর বা পাড়ের ভাঙনকে বুঝায়।

খরা: খরা বলতে বুঝায় একটি অঞ্চলের জল সরবরাহের অভাব । খরা ১৫ দিন, মাস বা বছর ধরে স্থায়ী হতে পারে।

খরার ব্যবস্থাপনা: খরার মতো প্রাথমিক দুর্যোগ মানুষের পক্ষে প্রতিরোধ করা সম্ভব নয়। তবে সময় মতো নিম্নোক্ত পদক্ষেপ নিলে ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ অনেকাংশে কমানো সম্ভব।

- ✓ পানির সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা।
- ✓ ভূ-গর্ভস্থ পানির স্তর পর্যবেক্ষণ ও উত্তোলন কমানো।
- ✓ মৌসুমী পানি সংরক্ষণ।
- ✓ শিল্প/কারখানায় পানি পরিশোধন ও পুনঃব্যবহার।
- ✓ বাষ্পীয়করণের গতি মন্থর ও সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা।
- ✓ দেশের ক্ষরা প্রবণ অঞ্চল চিহ্নিত করে সেই অনুসারে ফসলের চাষ করা ও কৃষক কুলকে সচেতন করে তোলা।
- ✓ খরার পূর্বাভাস দেওয়া জনগণের সাথে একান্ত হয়ে তা মোকাবেলার পরিকল্পনা নেয়া।
- ✓ জনসাধারণকে পানির যথোপযুক্ত ব্যবহার সম্পর্কে সজাগ করা।
- ✓ পানি যে একটি সম্পদ-এ বিষয়ে গণসচেতনতা সৃষ্টি করা।
- ✓ সেচ ব্যবস্থার উন্নয়ন ও পানির অপচয় রোধে সচেষ্ট হওয়া।

খরা মোকাবেলায় করণীয়:

- ✓ গাছপালা খরা নিবারণ করে, তাই বাড়ীর আনাচে-কানাচে, সামাজিক প্রতিষ্ঠানের মাঠে, বাঁধে ও রাস্তার ধারে প্রচুর গাছ লাগাতে হবে।
- ✓ এমন ফলজ বৃক্ষসমূহ লাগাতে হবে, যেগুলো দীর্ঘদিন পর্যন্ত পানি ধরে রাখতে পারে বা যেগুলোতে পানি না দিলেও চলে (যেমন- কলা, পেঁপে আতা, বেল ইত্যাদি)। সয়াবিন, বাদাম, তিল প্রভৃতি ফসলও লাগানো যেতে পারে।

- ✓ গভীর শিকড় যুক্ত ফসলের আবাদ করা যেতে পারে।
- ✓ মাটির গভীরে ফসল বোনা।
- ✓ সেচের ব্যবস্থা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে গভীর ও অগভীর নলকূপ চালু করা।
- ✓ সেচের দেশীয় পদ্ধতিসমূহ ব্যবহার করে সেচ দেওয়া।
- ✓ পুকুর, ডোবা, নালায় এবং জমির কোনায় গর্ত করে পানি সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা, সম্ভব হলে গাছ বৃদ্ধির স্তর অনুযায়ী সেচ দেয়া।
- ✓ মাটিতে অধিক হারে জৈব সার ব্যবহার করা।
- ✓ সেচের প্রতিবন্ধকতা দূর করা।
- ✓ গতানুগতিক চাষের চেয়ে গভীর করে চাষ দেয়া।
- ✓ নিড়ানী ও আচঁড়া প্রদানের মাধ্যমে মাটি থেকে পানির অপচয় কমানো।
- ✓ ধানের খড়, বিচালী, জাবড়া ইত্যাদির মাধ্যমে আচ্ছাদন দিয়ে জমির আদ্রতা সংরক্ষণ করা।
- ✓ লবণাক্ততা দূরীকরণের মাধ্যমে খরা প্রতিরোধ করা সম্ভব।

বন ধ্বংসকরণ *(Deforestation)*: মানুষ তার প্রয়োজনে এবং বিভিন্ন কর্মকাণ্ডের মধ্য দিয়ে বনভূমির গাছ কেটে ফেলছে। বনভূমির গাছ কেটে এর আয়তন কমিয়ে আনাকে বলা হয় বন ধ্বংসকরণ।

মরুকরণ *(Desertification)*:

- ✓ সাধারণভাবে মরুকরণ বলতে বুঝায় চাষযোগ্য ভূমি শুষ্ক ও অনুর্বর ভূমিতে পরিণত হওয়াকে।
- ✓ জলবায়ুগত পরিবর্তন এবং মানুষের কর্মকাণ্ডকে মরুময়তার জন্য প্রধানত দায়ী করা হয়।
- ✓ মরুময়তার সৃষ্টির পিছনে খরা সবচেয়ে বেশি ভূমিকা রাখে।
- ✓ সাধারণত দীর্ঘ সময় ধরে খরার উপস্থিতি থেকে মরুময়তার সৃষ্টি হয়।

ভূমিকম্প: ভূত্বকের নিচে টেকটনিক প্লেটের নড়াচড়ার ফলে ভূপৃষ্ঠে যে কম্পন অনুভূত হয়, তাকে ভূমিকম্প বলে।

ভূমিকম্পে জনসাধারণের করণীয়

চলাকালীন:

- ✓ নিজেকে ধীরস্থির ও শান্ত রাখা
- ✓ একতলা দালান হলে দৌড়ে বাইরে চলে যাওয়া, কোন কিছুর লোভে ঘরে অবস্থান না করা।
- ✓ বাড়ীর বাইরে থাকলে ঘরে প্রবেশ না করা।
- ✓ বহুতলা দালানের ভিতরে থাকলে এবং রাত্রে ভূমিকম্প হলে টেবিল বা খাটের নীচে চলে যাওয়া এবং কাঁচের জানালা থেকে দূরে থাকা, প্রয়োজনে ঘরের কোণে বা কলামের গোড়ায় আশ্রয় নেয়া।
- ✓ ঘরের বাইরে থাকলে দালান থেকে, বড় গাছ, বিদ্যুৎ ও গ্যাস লাইন থেকে দূরে থাকা
- ✓ ঘরে হেলমেট থাকলে পরিধান করা।
- ✓ উঁচু দালান থেকে জানালা বা ছাদ থেকে লাফ দিয়ে নামার চেষ্টা না করা।
- ✓ উঁচু দালানের পার্শ্ববর্তী জায়গায় আশ্রয় না নেয়া।
- ✓ লিফট, এলিভেটর ও উন্মুক্ত সিঁড়ি ব্যবহার না করা।
- ✓ রাস্তার উপর গাড়ীতে থাকলে গাড়ী না চালিয়ে ইঞ্জিন বন্ধ করে রাখা।
- ✓ পাহাড়, উঁচু খাদ বা ঢালু ভূমিতে ভূমিধসের সম্ভাবনা থাকে, এসব স্থান থেকে নিরাপদ জায়গায় আশ্রয় নেয়া।

ভূমিকম্প পরবর্তী সময়ে:

- ✓ জুতা পরে চলাফেরা করা।
- ✓ ধীরস্থির ও শৃঙ্খলাবদ্ধভাবে বাড়ী থেকে বের হওয়া, বাড়ীর অভ্যন্তরীণ সিঁড়ি ব্যবহার করা।
- ✓ বিদ্যুৎ, গ্যাস ও টেলিফোন লাইন কোন সমস্যা হয়েছে কিনা পরীক্ষা করে নেয়া ও প্রয়োজনে তাৎক্ষণিক ব্যবস্থা নেয়া।
- ✓ পয়ঃনিষ্কাশন লাইন সচল না থাকলে তা ব্যবহার না করা, কারণ এতে মহামারী ছড়াতে পারে।
- ✓ বিপদজনক বস্তুসমূহ পরিষ্কার করে নিরাপদ স্থানে রাখা।

- ✓ জরুরি প্রয়োজন ছাড়া টেলিফোন ও মোবাইল ফোন ব্যবহার না করা, কারণ জরুরি সেবা বিভাগের যোগাযোগ বিঘ্নিত হতে পারে।
- ✓ প্রাথমিক চিকিৎসা সামগ্রী পরীক্ষা করা ও প্রয়োজনে তা ব্যবহার করা।
- ✓ রেডিও ও টেলিভিশন থেকে জরুরি নির্দেশাবলী জানা এবং তা মেনে চলা।
- ✓ উদ্ধার কাজে নিজেকে নিয়োজিত করা, অস্থায়ী আশ্রয়স্থলে ক্ষতিগ্রস্ত লোকদের নিয়ে যাওয়ার ব্যবস্থা করা, যোগাযোগ ব্যবস্থা পুনঃপ্রতিষ্ঠায় সার্বিক সহযোগিতা করা।
- ✓ দেয়াল, বীমা ও কলাম পরীক্ষা করে বাড়ীর মধ্যে প্রবেশ করা।
- ✓ সরকারি ও বেসরকারি সংস্থাসমূহকে সক্রিয় সহযোগিতা করা, বিশেষ করে সঠিক তথ্য প্রদান করা।
- ✓ ত্রাণ সামগ্রী বিতরণে সহযোগিতা করা।
- ✓ সরকারি সংস্থাসমূহকে আইন শৃঙ্খলা রক্ষায় সহযোগিতা করা।
- ✓ রাস্তার উপর কোন রকম যানবাহন পরিচালনা না করা, কারণ ভূমিকম্পে অনেক ব্রিজ বা কালভার্টে ফাটল ধরতে পারে, তদ্রূপ ওভার পাস ও আন্ডারপাস পার না হওয়াই শ্রেয়।
- ✓ বড় ধরনের ও দীর্ঘ সময় ধরে ভূমিকম্পে, পরবর্তীতে ভূমিকম্প ঘটার সম্ভাবনা থেকে যায়। এই সম্ভাবনা পরবর্তী ৭২ ঘন্টা পর্যন্ত বলবৎ থাকে। অতএব তিনদিন নিরাপদ আশ্রয়ে থাকা উচিৎ।
- ✓ কোন প্রকার গুজবে বিশ্বাস না করে, ধৈর্য্য ধরে পরিস্থিতি মোকাবেলা করা যায়।

জনসাধারণের জন্য ভূমিকম্পের পূর্বে প্রস্তুতিমূলক ব্যবস্থা: সাধারণত পারিবারিক/সমাজ পর্যায়ে নিম্নলিখিতভাবে ভূমিকম্পের প্রস্তুতমূলক ব্যবস্থা থাকা উচিৎ:

- ✓ রেডিও, টর্চলাইট ও ব্যাটারি রাখা।
- ✓ প্রাথমিক চিকিৎসার যন্ত্রপাতি ও হেলমেট রাখা।
- ✓ অগ্নিনির্বাপন যন্ত্র রাখা, হুইসেল এবং ধূলি প্রতিরোধকারী মাস্ক রাখা।
- ✓ লম্বা মই, প্রয়োজনীয় রেঞ্জ, কুঠার, কোদাল, নাইলনের দড়ি, পরিবহনযোগ্য স্ট্রেচার ছুরি, বড় চাকু, কাঁচি ও বেলচা ইত্যাদি রাখা।
- ✓ পানির বোতল, টিনজাত শুকনা খাবার, টিন খোলার জন্য ওপেনার সংরক্ষণে রাখা।
- ✓ বহনযোগ্য চুলা ও দিয়াশলাই সংরক্ষণে রাখা।
- ✓ জরুরি সরকারি ও বেসরকারি সেবা সংস্থাসমূহের টেলিফোন নাম্বার রাখা।
- ✓ বাড়ীঘর নির্মাণের সময় সরকারি ও কারিগরি নিয়ম কানুন মেনে চলা (বিল্ডিং কোড মেনে বাড়ী বানানো, ভবনের উচ্চতা ও লোডের হিসাব অনুযায়ী শক্ত ভিত দেয়া, রড ব্যবহারে সতর্ক থাকা, অবকাঠামোতে রিইনফোর্সড কংক্রীট ব্যবহার করা, পার্শ্ববর্তী বাড়ী থেকে নিরাপদ দূরত্বে বাড়ী নির্মাণ, গ্যাস ও বিদ্যুৎ লাইন নিরাপদভাবে স্থাপন করা, খুবই শক্ত মাটি এবং গর্ত ও নরম মাটির উপর ভবন নির্মাণ না করা, ভবনের একাধিক দরজা ও সিঁড়ি রাখা)
- ✓ বিদ্যুৎ ও গ্যাস লাইন বন্ধ করার নিয়ম কানুন পরিবারের সবাই শিখে রাখা।
- ✓ বাড়ী ও অন্যান্য স্থাপনা বীমা করে রাখা।
- ✓ বিপদজনক বস্তু, দাহ্য পদার্থ, রাসায়নিক দ্রব্য ও তরল নিরাপদভাবে সেল্ফের নীচে রাখা
- ✓ ভূমিকম্পের পর ওভারহেড ট্যাঙ্কের চেয়ে আন্ডারগ্রাউন্ড ট্যাঙ্ক থেকে পানি উত্তোলন সহজ, তাই পারতপক্ষে বাড়ী নির্মাণের সময় আন্ডার গ্রাউন্ড ট্যাঙ্ক নির্মাণকে প্রাধান্য দেয়া। ভূমিকম্পের সময় ওভারহেড ট্যাঙ্কে ফাটল ধরে বিপদ ত্বরান্বিত করতে সহযোগিতা করে।
- ✓ বাড়ি তৈরির আগে ভূতাত্ত্বিক অবস্থা, ভূমির গঠন পরীক্ষা করা ও নক্সা প্রকৌশলী দ্বারা পরীক্ষা করানো এবং সরকারি কর্তৃপক্ষের অনুমতি নেয়া।
- ✓ ভারী ফার্ণিচারগুলো যাতে ভূমিকম্পে কাৎ হয়ে যেতে না পারে, তার জন্য এগুলো পেছন থেকে আংটা লাগিয়ে বেঁধে রাখার ব্যবস্থা করা।
- ✓ সমাজে প্রশিক্ষিত স্বেচ্ছাসেবক দল গঠন করা ও মাঝে মাঝে মহড়ার আয়োজন করা।
- ✓ প্রাতিষ্ঠানিক ভূমিকম্প প্রশমন ব্যবস্থা : যেহেতু ইহার পূর্ব সংকেতায়ন দেয়া সম্ভব নয় কেবলমাত্র পূর্ব প্রস্তুতি ও ব্যাপক গণ সচেতনতায়নে মাধ্যমে ভূমিকম্পের প্রভাব প্রশমন করা যেতে পারে। প্রাতিষ্ঠানিকভাবে কাঠামোগত ও কাঠামো বিহীন নিম্নলিখিত প্রশমন পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে :

- ✓ ইউনিয়ন ও পৌরসভা পর্যায় থেকে সরকারের সর্বোচ্চ পর্যায় পর্যন্ত দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটিগুলোকে সক্রিয় রাখা।
- ✓ বিল্ডিং কোড মেনে বাড়ী বা ভবন নির্মাণ কাজ করতে জনসাধারণকে বাধ্য করা এবং সরকারি ও বেসরকারি সংস্থার নির্মাণ কাজও বিল্ডিং কোড অনুযায়ী হচ্ছে কি না, তার জন্য কঠোর তদারকি করা।
- ✓ উদ্ধার সরঞ্জামাদির ব্যবস্থা করা ও সঠিক ব্যক্তিকে দায়িত্ব প্রদান, স্বেচ্ছাসেবকদের এ ব্যাপারে কাজে লাগানো।
- ✓ সরকারি সেবা সংস্থাসমূহের (হাসপাতাল, ইলেকট্রিক, গ্যাস, পানি ও দমকল) কর্মীদের জরুরি অবস্থা নিয়ন্ত্রণের উপর প্রশিক্ষিত করে রাখা, দ্রুত এ সকল সার্ভিস পুনঃনির্মাণ ও পুনঃস্থাপনের মাধ্যমে চালু করা।
- ✓ গৃহহীন ও অসহায় মানুষের জন্য অস্থায়ী আশ্রয় কেন্দ্র নির্মাণ করা।
- ✓ পানি সরবরাহের ব্যবস্থা করা।
- ✓ গণসচেতনতা বৃদ্ধিমূলক কার্যক্রম অব্যাহত রাখা।
- ✓ ভূমিকম্পের সময় দ্রুত বিদ্যুৎ, গ্যাস লাইন বন্ধ করে দেয়া।
- ✓ দ্রুত যোগাযোগ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করা ও উদ্ধার কার্য ত্বরান্বিত করা।
- ✓ কোথাও আগুন লাগলে আগুন নিয়ন্ত্রণে আনার ব্যবস্থা করা।
- ✓ ইমারজেন্সী মেডিবেল টীম ও মোবাইল হাসাপাতাল দুর্গত এলাকায় প্রেরণ করা। রক্ত, ঔষধ ও চিকিৎসা সামগ্রী সরবরাহ নিশ্চিত করা।
- ✓ মৃত ব্যক্তি ও প্রাণীদের কবরস্থ ও সৎকার করার ব্যবস্থা করা।
- ✓ রেডিও টেলিভিশনে উদ্ভূত পরিস্থিতির উপর সঠিক তথ্য সম্বলিত বুলেটিন প্রচার করা।
- ✓ তাড়াতাড়ি ক্ষয়ক্ষতি নিরূপণের ব্যবস্থা করা।
- ✓ দুর্গতদের মধ্যে ত্রাণসামগ্রী বিতরণের ব্যবস্থা করা, বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি সংস্থার সাহায্য সহযোগিতাকে সমন্বয় করা।
- ✓ নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদির দাম নিয়ন্ত্রণে রাখা।
- ✓ আইন-শৃঙ্খলা কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রণ করা।

সুনামি *(Tsunami)* :

জাপানি শব্দ, এর অর্থ ঢেউ। সমুদ্র তলদেশে ভূ-কম্পনের ফলে উপরের জলভাগে প্রবল ঢেউয়ের সৃষ্টি হয়, একে সুনামি বলে।

সুনামির পূর্বাভাস

- ✓ এই ভয়ংকর তান্ডবের পূর্বাভাস মেলে খুব কম।
- ✓ প্রায়ই শুরুতে ঢেউয়ের উচ্চতা থাকে সামান্য। তাই দেখলে ঝড়ের পূর্বাভাসের মত মনে হয়।
- ✓ ভূমিকম্প হল সুনামির প্রথম ও প্রধান প্রাকৃতিক পূর্বাভাস। সমুদ্রের সৈকতে দাঁড়ানো যায় না এমন কম্পন অনুভূত হলে অনুমান করা যায় যে, হয়তো সুনামি উৎপন্ন হয়েছে।
- ✓ সুনামির পূর্ব মুহূর্তে হঠাৎ সমুদ্র সমতল হ্রাস পেয়ে পানি তটরেখা থেকে পেছনে সরে গিয়ে সমুদ্রের তলদেশ অবমুক্ত হয়ে যেতে পারে। এটিও একটি প্রাকৃতিক পূর্বাভাস।
- ✓ সুনামি যত নিকটবর্তী হবে অগ্রসরমান ট্রেনের গর্জনের মত শব্দ শোনা যেতে পারে।

সুনামি-পূর্ব করণীয় :

- ✓ প্রাকৃতিক পূর্বাভাস সনাক্ত করা শিখতে হবে।
- ✓ আনুষ্ঠানিক সুনামি পূর্বাভাস শুনতে হবে।
- ✓ নদী এবং জলপ্রবাহ থেকে দূরে সরে থাকতে হবে।
- ✓ দুর্যোগকালী মুহূর্তে স্থানান্তরের সম্ভাব্য পথগুলোর সাথে পরিচিত থাকতে হবে।
- ✓ ঘরবাড়ি কর্মস্থল, শিক্ষা-প্রতিষ্ঠান এমনকি যানবাহনের জন্য দুর্যোগকালীন পূর্ব পরিকল্পনা করতে হবে।
- ✓ দুর্যোগকালীন সরবরাহরে জন্য জরুরি সরঞ্জামের (শুকনো খাবার পানি, প্রাথমিক চিকিৎসার বাক্স, মোমবাতি, দিয়াশলাই ইত্যাদি) একটি ব্যাগ তৈরি করে রাখতে হবে।

সুনামিকালীন (দুর্যোগ মুহূর্তে) করণীয়

- ✓ ভূমিকম্পের পর পরই কিংবা সমুদ্রে পেছনের দিকে সরে গেলে স্থলভাগ অভ্যন্তরে সুউচ্চ এলাকায় সরে যেতে হবে।
- ✓ দুর্যোগের জরুরি বার্তা শোনামাত্র কর্তৃপক্ষের পরামর্শ অনুযায়ী নিরাপদ স্থানে সরে যেতে হবে। সেক্ষেত্রে জরুরি সরঞ্জামের ব্যাগটি সাথে নিতে হবে।
- ✓ সুনামি থেকে সরে যাওয়া সম্ভব না হলে পাহাড়, মজবুত পাকা দালানের ছাদ কিংবা শক্ত গাছে চড়ে দৃঢ়ভাবে ধরে থাকতে হবে।
- ✓ সুনামি ভাসিয়ে নিয়ে গেলে ভেসে থাকতে সাহায্য করে এমন কিছু খুঁজে নিতে হবে। বিপজ্জনক ভাসমান বস্তু (ঘরবাড়ি, গাড়ি, গাছ ইত্যাদি) থেকে নিজেকে রক্ষা করতে হবে।

ভূমিধ্বস :

পাহাড়কাটা, পাহাড়ের বৃক্ষনিধন এবং তার সাথে অতিবৃষ্টি যোগ হলে সাধারণত ভূমিধ্বস হতে পারে। তবে পাহাড়কাটা বা বনভূমি ধ্বংস না হলেও পাহাড়ের মাটি বৃষ্টির কারণে আলগা হয়েও যেকোনো সময় এমন ভূমিধ্বস সৃষ্টি করতে পারে।

নদীভাঙন :

নদীভাঙন এক প্রকার প্রাকৃতিক দুর্যোগ। নদীর সমুদ্রে গিয়ে পড়ার সময় সাধারণত সমুদ্রের কাছাকাছি হলে তীব্র গতিপ্রাপ্ত হয়। তখন পানির তীব্র স্রোতে নদীর পাড় ভাঙতে থাকে। নদীর পানির স্রোতে নদীর পাড় ভাঙার এই অবস্থাকে নদীভাঙন বলে।

আর্সেনিক :

আর্সেনিক হল একটি ধাতব মৌল যা পানিতে দ্রবীভূত থাকলে সেই পানি ব্যবহার করা বিপজ্জনক। পানিতে আর্সেনিকের নিরাপদ মাত্রা *0.01* মিলি লিটার। *WHO* এর মতে, মানুষের সহনীয় মাত্রা *0.05* মিলি লিটার। এটি কঠিন, তরল ও বাষ্পীয় সকল মাধ্যমে যৌগ হিসেবে অবস্থান করে। এর কোন স্বাদ নেই। এটি কখনো কখনো লালচে হলুদ ও ধূসর বর্ণের হয়ে থাকে। এটি পানিতে সহজে দ্রবণীয়। আর্সেনিকের তিনটি রূপ রয়েছে। যথা: ১. গামা *(Gamma);* ২. বিটা *(Beta)* এবং ৩. আলফা *(Alpha)*।

আর্সেনিক দূষণ:

আর্সেনিকের উপস্থিতিতে জীবদেহে বিশেষত মানুষের দেহে ক্ষতিকর প্রভাব পরিলক্ষিত হলে তাকে আর্সেনিক দূষণ বলে। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা এর মতে, "পানিতে নির্ধারিত মান অনুযায়ী ০.০১ পিপিএম আর্সেনিকের উপস্থিতি গ্রহণযোগ্য। তবে যখন কোন এলাকার পানিতে ০.০১ পিপিএম এর চেয়ে বেশি পরিমাণে আর্সেনিক থাকে তখন সেই এলাকার পানিকে আর্সেনিক দূষণযুক্ত বলে।"

প্রতিকার ব্যবস্থা:

আর্সেনিক থেকে উদ্ভূত রোগের চিকিৎসার জন্য এখনো পর্যন্ত কোন ওষুধ আবিষ্কৃত না হওয়ায় প্রতিকারের চেয়ে প্রতিরোধ ব্যবস্থা গ্রহণ করার উপর গুরুত্ব আরোপ করতে হবে এবং জনগণকে আর্সেনিকের ভয়াবহ ক্ষতিকর দিক সম্পর্কে গণমাধ্যমের দ্বারা সচেতন করে তুলতে হবে। এর প্রতিরোধে নিম্নোক্ত পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে :

- ✓ আর্সেনিক আক্রান্ত পুরুষ ও মহিলা রোগীর সন্ধান করতে হবে।
- ✓ শাক-সবজি ও ভিটামিনযুক্ত খাবার খাওয়াতে হবে।
- ✓ প্রয়োজন মতো চিকিৎসকের পরামর্শ নিতে হবে।
- ✓ প্রতিটি নলকূপের পানি পরীক্ষা করে সহনীয় মাত্রার অধিক আর্সেনিক নিরূপণ করা।
- ✓ আর্সেনিক দূষিত নলকূপ লাল রং দ্বারা এবং আর্সেনিকমুক্ত সবুজ রং দ্বারা চিহ্নিত করা।
- ✓ দূষিত নলকূপের পানি খাওয়া এবং রান্নার কাজে ব্যবহার না করা।
- ✓ আর্সেনিকমুক্ত নলকূপের পানি পান করা।
- ✓ আর্সেনিকমুক্ত নলকূপের পানি সহজলভ্য না হলে পুকুর বা নদীর পানি ফুটিয়ে পান করা।
- ✓ আর্সেনিক প্রশমিত, নিরাপদ পানি সরবরাহ ব্যবস্থা গড়ে তোলা এবং গ্রামবাসী একত্রিত হয়ে পানীয় জলের বিকল্প ব্যবস্থা স্থির করা।

- ✓ বৃষ্টির পানি নিরাপদ আর্সেনিকমুক্ত এবং জীবাণুমুক্ত করা। বৃষ্টি শুরু হওয়ার ৫ মিনিট পর বৃষ্টির পানি পরিষ্কার পাত্রে সংগ্রহ করে পান ও রান্নার কাজে ব্যবহার করা।
- ✓ প্রতি গ্রামে বড় দিঘি বা পুকুর আবর্জনামুক্ত করে, বাইরে থেকে যেন কোন ময়লা আবর্জনা না পড়তে পারে তার ব্যবস্থা করে পানীয় জলের ব্যবস্থা করা। মনে রাখতে হবে, ঐ পুকুরে মানুষ বা গবাদিপশু গোসল করানো ও কাপড় কাচা, সার প্রয়োগে মাছ চাষ করা বা এ জাতীয় ক্ষতিকর কোন কাজ করা যাবে না।
- ✓ জনসাধারণকে আর্সেনিক সম্বন্ধে সচেতন করে তোলা।
- ✓ আর্সেনিক আক্রান্ত রোগীদের জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করা।
- ✓ গণসচেতনতা বৃদ্ধি করতে হবে। সরকারি প্রচেষ্টার আধা সরকারি, স্বায়ত্তশাসিত সংস্থা, এনজিও ও সচেতন নাগরিকগণ যথাযথ ভূমিকা রাখতে পারেন।
- ✓ শুষ্ক মৌসুমে নিরাপদ পরিমাণে ভূগর্ভস্থ পানির উত্তোলন নিশ্চিত করতে হবে।
- ✓ ভূগর্ভস্থ পানির জোনিং ম্যাপ যথাযথ অনুসরণপূর্বক নিরাপদ দূরত্বে ও নিষ্টি সংখ্যায় গভীর ও অগভীর নলকূপ বসাতে হবে। ক্ষতিকর নলকূপ তুলে ফেলতে হবে।
- ✓ খাল-বিল, নদী-নালা ও পুকুর দিঘি ইত্যাদি ড্রেজিং করে মাটি পাড়ে তুলে নাব্যতা সৃষ্টি করে অধিক পরিমাণে ভূগর্ভস্থ পানির আঁধার সৃষ্টি করতে হবে।
- ✓ পল্লী বিদ্যুতের খুঁটিগুলো ক্ষতিকর প্রমাণিত হলে দূষণমুক্ত খুঁটি প্রতিস্থাপনের কাজ দ্রুত সমাপ্ত করতে হবে।
- ✓ ইনসেকটিসাইড ও রাসায়নিক সারের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।
- ✓ আর্সেনিক মুক্ত পানি পান করতে হবে।
- ✓ ওয়াটার ট্রিটমেন্ট প্ল্যান্ট স্থাপন করে বিশুদ্ধ পানীয় জল সরবরাহের ব্যবস্থা নিতে হবে।
- ✓ তাজা শাকসবজি ফলমূল, মাছ-মাংস, ডাল ও অন্যান্য পুষ্টিকর খাবার গ্রহণ করতে হবে।

টর্নেডো :

টর্নেডো হল বায়ুস্তম্ভের আকারে সৃষ্ট প্রচণ্ডবেগে ঘূর্ণায়মান ঝড় যা মেঘ (সাধারণত কিউমুলোনিম্বাস, ক্ষেত্রবিশেষে কিউমুলাস) এবং পৃথিবীপৃষ্ঠের সাথে সংযুক্ত থাকে। টর্নেডোর আকৃতি বিভিন্ন ধরনের হতে পারে, তবে বেশির ভাগ ক্ষেত্রেই এটি দৃশ্যমান ঘনীভূত ফানেল আকৃতির হয়, যার চিকন অংশটি ভূ-পৃষ্ঠকে স্পর্শ করে এবং এটি প্রায়শই বজ্রের মেঘ দ্বারা ঘিরে থাকে।

টর্নেডো মোকাবেলায় পদক্ষেপ:

টর্নেডোর কোন রকম পূর্ব প্রস্তুতি নেয়া সম্ভব নয় এবং টর্নেডো চলাকালীনও কোন রকম পদক্ষেপ নেয়া যায় না। তাই টর্নেডো পরবর্তী কিছু পদক্ষেপ নেয়া যেতে পারে।

- ✓ ঘরের শক্ত খুঁটি লাগানো ও বেড়ায় টানা বাঁধন দেয়া।
- ✓ বাড়ীর চারিপাশে অপেক্ষকৃত বায়ু প্রতিরোধক শক্ত জাতের গাছ লাগানো, যেমন- তাল, নারিকেল ও খেজুর ইত্যাদি।
- ✓ টর্নেডো চলাকালীন যথাসম্ভব বিদ্যুৎ গ্যাস লাইনের মেইন সুইচ বন্ধ রাখা।
- ✓ টর্নেডো চলাকালীন অপেক্ষাকৃত নীচু স্থানে শুয়ে পড়ে।
- ✓ স্বেচ্ছাসেবকের সহযোগিতা নিয়ে আহত মানুষদের হাসপাতালে নেয়া।
- ✓ রাস্তা থেকে ভাংগা গাছপালাসমূহ কেটে সরিয়ে ফেলে যোগাযোগের ব্যবস্থা চালু রাখা।
- ✓ ছেঁড়া বৈদ্যুতিক তার থেকে দূরত্বে চলাফেরা করার জন্য জনসাধারণকে সাবধান করা।
- ✓ প্রয়োজনে নিকটস্থ দমকল বাহিনীর সহযোগিতা নেয়া।
- ✓ আবহাওয়ার সতর্ক সংকেত শুনে নৌযান সমূহ পরিচালনা করা।
- ✓ নদীতে নিমজ্জিত নৌযানকে তাড়াতাড়ি উদ্ধারের জন্য পদক্ষেপ নেয়া।
- ✓ জনঅংশগ্রহণের মাধ্যমে ক্ষতিগ্রস্থ সামাজিক প্রতিষ্ঠানগুলো জরুরি ভিত্তিতে মেরামত করে নেয়া
- ✓ মৃত পশুপাখি গর্তে পুতে ফেলা।
- ✓ ক্ষতিগ্রস্থ কৃষকদের পুনর্বাসনের সহায়তা করা।

ঘূর্ণিঝড় :
ঘূর্ণিঝড় বা ঘূর্ণিবার্তা হল ক্রান্তীয় অঞ্চলের সমুদ্রে সৃষ্ট বৃষ্টি, বজ্র ও প্রচণ্ড ঘূর্ণি বাতাস সম্বলিত আবহাওয়ার একটি নিম্নচাপ প্রক্রিয়া (*low pressure system*) যা নিরক্ষীয় অঞ্চলে উৎপন্ন তাপকে মেরু অঞ্চলের দিকে প্রবাহিত করে। এই ধরনের ঝড়ে বাতাস প্রবল বেগে ঘুরতে ঘুরতে ছুটে চলে বলে এর নামকরণ হয়েছে ঘূর্ণিঝড়।

ঘূর্ণিঝড় অঞ্চল :
- ✓ করিওলিস শক্তি ন্যূনতম থাকায় নিরক্ষরেখার ০ ডিগ্রি থেকে ৫ ডিগ্রির মধ্যে কোন ঘূর্ণিঝড় হতে দেখা যায় না।
- ✓ নিরক্ষরেখার ১০ ডিগ্রি থেকে ৩০ ডিগ্রির মধ্যে ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টি হয়।
- ✓ ঘূর্ণিঝড় আঘাত হানলে দুর্যোগের সৃষ্টি হলেও এটি পৃথিবীতে তাপের ভারসাম্য রক্ষা করে।
- ✓ গড়ে পৃথিবীতে প্রতি বছর প্রায় ৮০টি ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টি হয়, এর অধিকাংশই সমুদ্রে মিলিয়ে যায়।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের নিম্ন ও মধ্যস্তরে অধিক আর্দ্রতা ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টিতে সহায়ক ভূমিকা পালন করে।
- ✓ কর্কট ও মকর ক্রান্তিরেখার কাছাকাছি সমুদ্রগুলিতে গ্রীষ্মকালে বা গ্রীষ্মের শেষে ঘূর্ণিঝড় সৃষ্টি হয়, অন্য কোথাও হয় না।

সাইক্লোনের বিভিন্ন নাম : পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলে সাইক্লোন বিভিন্ন নামে পরিচিত।

দেশ	নাম
বাংলাদেশ ও ভারতীয় অঞ্চলে	সাইক্লোন
জাপান ও প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে	টাইফুন
ফিলিপাইনে	বাগুইড বা বোগিও
অস্ট্রেলিয়ায়	উইলী উইলী
আমেরিকা ও আটলান্টিক মহাসাগরীয় অঞ্চলে	হ্যারিকেন
ক্যারাবিয়ান অঞ্চলে	জোয়ান

হারিকেন :
আটলান্টিক মহাসাগর এলাকা তথা আমেরিকার আশেপাশে ঘূর্ণিঝড়ের বাতাসের গতিবেগ যখন ঘণ্টায় ১১৭ কি.মি.-এর বেশি হয়, তখন জনগণকে এর ভয়াবহতা বুঝাতে হারিকেন শব্দটি ব্যবহার করা হয়।

টাইফুন :
প্রশান্ত মহাসাগর এলাকা তথা চীন, জাপানের আশেপাশে হারিকেন- এর পরিবর্তে টাইফুন শব্দটি ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সাইক্লোন, হারিকেন, টাইফুন অঞ্চলভেদে ঘূর্ণিঝড়েরই ভিন্ন ভিন্ন নাম।
- ✓ সাধারণভাবে ঘূর্ণিঝড়কে সাইক্লোন বা ট্রপিক্যাল সাইক্লোনও বলা হয়।

ঝড়:
কোনো স্থানের বায়ুমণ্ডলে কোনো কারণে বায়ু গরম হয়ে গেলে তা উপরে উঠে যায় এবং সেই শূন্যস্থান পূরণ করতে আশপাশের বাতাস তীব্রবেগে ছুটতে শুরু করে। প্রচণ্ড গরমের সময় কোনো স্থানে এরকম ঘটনা ঘটতে দেখা যায়। আর এরকম তীব্র বায়ুপ্রবাহকে ঝড় বলা হয়।

কালবৈশাখী ঝড়:
উত্তর গোলার্ধের দেশ বাংলাদেশে সাধারণত বাংলা বৈশাখ মাসে (এপ্রিল-মে মাসে) প্রচণ্ড গরমের সময় হঠাৎ করেই এ জাতীয় ঝড় হতে দেখা যায়, যার স্থানীয় নাম কালবৈশাখী।

অন্যান্য গ্রহে ঘূর্ণিঝড়:
ঘূর্ণিঝড় শুধু পৃথিবীতেই হয় না। এই জাতীয় ঝড় *Jovian* গ্রহগুলোতেও দেখা যায়। যেমন- নেপচুনের ছোট ডার্ক স্পট, যা জাদুকরের চোখ (*Wizard's Eye*) হিসেবেও পরিচিত। এই ডার্ক স্পটের ব্যাস সাধারণত গ্রেট ডার্ক স্পটের এক তৃতীয়াংশ। এটি দেখতে একটি চোখের মত, তাই এটার নাম 'জাদুকরের চোখ'। মঙ্গলেও সাইক্লোনিক ঝড় দেখা যায় যার নাম গ্রেট রেড স্পট।

সিডর:
সিডর (*Sidr*) সিংহলি শব্দ, যার অর্থ 'চোখ'। ঘূর্ণিঝড় সিডর (মারাত্মক ঘূর্ণিঝড় সিডর, ইংরেজিতে *Very Severe Cyclonic Storm Sidr*) হচ্ছে ২০০৭ সালে বঙ্গোপসাগরে এলাকায় সৃষ্ট একটি ঘূর্ণিঝড়। ২০০৭ সালে উত্তর ভারত মহাসাগরীয় অঞ্চলে সৃষ্ট ঘূর্ণিঝড়ের মধ্যে এটি ৪র্থ নামকৃত ঘূর্ণিঝড়। এটির আরেকটি নাম ট্রপিক্যাল সাইক্লোন ০৬বি (*Tropical Cyclone 06B*)। শ্রীলংকান শব্দ 'সিডর' বা 'চোখ' এর নামে এর নামকরণ করা হয়েছে। ২০০৭ সালের ১৫ নভেম্বর বাতাসের বেগ ছিল ঘণ্টায় ২৬০ কিমি/ঘণ্টা এবং ৩০৫ কিমি/ঘণ্টা। সাফির-সিম্পসন স্কেল অনুযায়ী একে ক্যাটেগরি-৫ মাত্রার ঘূর্ণিঝড় আখ্যা দেয়া হয়। এ দুর্যোগে ২,২১৭ জনের মৃত্যু হয়।

এল নিনো:
'এল নিনো' স্প্যানিশ শব্দ যার অর্থ 'বালক' এবং নির্দেশ করা হয় 'যীশুর ছেলে' বলে। এল নিনো- হচ্ছে বায়ুমণ্ডলীয় এবং গ্রীষ্ম অঞ্চলের সমুদ্রগুলোর মাঝে পর্যায়বৃত্ত পরিবর্তন। যখন তাহিতি এবং ডারউইনে অস্ট্রেলিয়ার বায়ুমণ্ডলে চাপের পরিবর্তন সংঘটিত হয় তখন এবং যখন পেরু ও ইকুয়েডর এর পশ্চিম উপকূল থেকে অস্বাভাবিক গরম অথবা ঠান্ডা সামুদ্রিক অবস্থা বিরাজ করে তখন।

লা-নিনা:
'লা নিনা' স্প্যানিশ শব্দটির অর্থ হচ্ছে 'বালিকা'। লা-নিনা হলো এল নিনোর সম্পূর্ণ বিপরীত। লা-নিনাতে, পেরু এবং চিলির পূর্ব উপকূলে মৎস্য প্রজাতি বিপুল পরিমাণে পাওয়া যায়। কারণ, সেখানে সমুদ্রের তাপমাত্রা জলজ প্রাণীর জীবন ধারণের অনুকূলে থাকে।
- ✓ এল নিনো হচ্ছে পর্যাবৃত্তের উষ্ণ পর্যায়, আর লা নিনা হচ্ছে শীতল পর্যায়।
- ✓ সুনামি হয় সমুদ্র তলদেশে ভূমিকম্পের ফলে।

বৈশ্বিক উষ্ণায়ন (*Global Warming*):
- ✓ বৈশ্বিক উষ্ণায়ন বলতে সাধারণভাবে বিশ্বের গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধিকে বুঝায়।
- ✓ দ্রুত শিল্পায়ন ও নগরায়নের পলে কার্বন নিঃসরণের পরিমাণ বৃদ্ধি।
- ✓ জীবাশ্ম জ্বালানীর ব্যবহার বৃদ্ধি।
- ✓ সমুদ্রে শিল্পকারখানার বর্জ্য নিক্ষেপ।
- ✓ যুদ্ধ
- ✓ পারমাণবিক বিস্ফোরণ।
- ✓ অগ্নুৎপাত।
- ✓ বনভূমি ধ্বংস ও বৃক্ষ নিধন।

বৈশ্বিক উষ্ণায়ন মোকাবেলায় করণীয়:
- ✓ জীবাশ্ম জ্বালানীর ব্যবহার হ্রাস করা।
- ✓ নবায়নযোগ্য জ্বালানী শক্তির ব্যবহার বাড়ানো।
- ✓ শিল্পকারখানার কার্বন নি:সরণ হ্রাস করা।
- ✓ বৃক্ষনিধন বন্ধ করা ও বনায়ন বৃদ্ধি করা।
- ✓ সিএফসি গাসের ব্যবহার কমানো।
- ✓ বিকল্প জ্বালানীর ব্যবহার।
- ✓ কলকারখানার বর্জ্যের সঠিক ব্যবস্থাপনা।

বিশ্বের কয়েকটি ভয়াবহ দুর্যোগ

সময়	স্থান/দেশ	দুর্যোগের ধরন	মৃতের সংখ্যা/ক্ষতিগ্রস্থ
১৮৮৭	চীন	বন্যা	৯ লাখ
১৮৮৯	পানাম	জলোচ্ছ্বাস	২ লাখ ২০ হাজার
১৯০০	যুক্তরাষ্ট্র	হ্যারিকেন	৮ হাজার
১৯০৬	হংকং	টাইফুন	১০ হাজার
১৯১১	চীন	ইয়াংসিকিয়াং নদীর বন্যা	১ লাখ
১৯৩৯	চীন	বন্যা	২ লাখ

১৯৪২	ভারত	সাইক্লোন	৪০ হাজার
১৯৪৪	বাংলাদেশ	হ্যারিকেন	১১ হাজার
১৯৪৭	জাপান	জলোচ্ছ্বাস	১ হাজার ৯০০
১৯৪৭	ইরান	জলোচ্ছ্বাস	২ হাজার
১৯৫৪	পাকিস্তান	সাইক্লোন	৬ হাজার
১৯৬০	বাংলাদেশ	জলোচ্ছ্বাস	৪ হাজার
১৯৬০	বাংলাদেশ	সাইক্লোন	২২ হাজার
১৯৬৩	বাংলাদেশ	সাইক্লোন	৪৭ হাজার
১৯৬৫	বাংলাদেশ	সাইক্লোন	১০ হাজার
১৯৬৫	পাকিস্তান	সাইক্লোন	প্রায় ৩ লাখ
১৯৭০	বাংলাদেশ	সাইক্লোন	২০ হাজার
১৯৭৭	ভারত	সাইক্লোন	১১ হাজার
১৯৮৫	বাংলাদেশ	ঘূর্ণিঝড় ও সামুদ্রিক জলোচ্ছ্বাস	প্রায় ৩ কোটি লোক ক্ষতিগ্রস্থ
১৯৮৭	বাংলাদেশ	বন্যা	প্রায় ৫ কোটি লোক ক্ষতিগ্রস্থ
১৯৮৮	বাংলাদেশ	বন্যা	প্রায় ১ লাখ ৪০ হাজার
১৯৯১	বাংলাদেশ	সাইক্লোন	প্রায় ২ কোটি মানুষ ক্ষতিগ্রস্থ
১৯৯৮	বাংলাদেশ	জলোচ্ছ্বাস	প্রায় ১০ হাজার
১৯৯৯	ভারত	সাইক্লোন	১০ হাজার
২০০৫	যুক্তরাষ্ট্র	হ্যারিকেন ক্যাটরিনা	১০ হাজার
২০০৭	বাংলাদেশ	সিডর	প্রায় ৩ হাজার ৫০০
২০০৮	মায়ানমার	নার্গিস	১ লাখ ৩৮ হাজার
২০১৩	ফিলিপাইন	হাইয়ান	১০ হাজার

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় তথ্যপ্রযুক্তি

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা নামে প্রযুক্তির একটি বিভাগ আছে, যেখানে তথ্যপ্রযুক্তির সহায়তায় কিভাবে ক্ষয়ক্ষতির পরিমাণ কম রেখে দুর্যোগ মোকাবেলা করা যায় সেটি নিয়ে গবেষণা করা হয়। উন্নত বিশ্বে কিভাবে দুর্যোগ মোকাবেলা করা হয়।

কৃত্রিম উপগ্রহ প্রযুক্তি

বিশ্বের অনেক দেশই এখন দুর্যোগের প্রাথমিক লক্ষণ অনুসন্ধানের জন্য কৃত্রিম উপগ্রহ প্রযুক্তি ব্যবহার করছে। বাংলাদেশও এই প্রযুক্তি ব্যবহার করেই আবহাওয়ার পূর্বাভাসসহ দুর্যোগের প্রাথমিক লক্ষণগুলো সংগ্রহ করে থাকে। বাংলাদেশ ১৯৮০ সাল থেকে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় কৃত্রিম উপগ্রহ প্রযুক্তি ব্যবহার করে আসছে। বাংলাদেশ দুটি কৃত্রিম উপগ্রহ থেকে ছবি সংগ্রহ করে থাকে। এই উপগ্রহ দুটি হচ্ছে যুক্তরাষ্ট্রের নোয়া এবং এফওয়াইটুসি।

তথ্যভিত্তিক ওয়েব প্রযুক্তি

ইন্টারনেটের মাধ্যমেও এখন দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্ভব। এখনকার সংবাদভিত্তিক ওয়েবসাইটগুলো প্রতিনিয়ত নিজেদের সংবাদ-তথ্য হালনাগাদ করে থাকে। এই হালনাগাদ করা শুধু যে সংবাদভিত্তিক তা নয়। এগুলো যথাযথ চিত্রভিত্তিক। যেমন, বিবিসি, সিএনএন, এপি, এএফপি প্রভৃতি সাইটগুলো দুর্যোগের চিত্রভিত্তিক সংবাদ প্রচার করে। চিত্রভিত্তিক বিভিন্ন সাইট সাম্প্রতিক আবহাওয়াসংশ্লিষ্ট ছবি প্রকাশ করে থাকে। যেমন, নাসা-র আর্থ অবজারভেটরি, ইয়াহু ইমেজ প্রভৃতি। আবহাওয়াভিত্তিক অনেক ওয়েবসাইট আছে, যেগুলো থেকে খবরাখবর নিয়ে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্ভব। কিছু কিছু ওয়েবসাইট আবহাওয়াসংশ্লিষ্ট ভিডিও প্রকাশ করে থাকে। যেমন, ইউটিউব।

সফটওয়্যার প্রযুক্তি

সফটওয়্যারের মাধ্যমেও এখন দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্ভব। আজ গুগল তোলা সম্ভব। এধরনের ইন্টারনেটভিত্তিক সফটওয়্যারের মাধ্যমে আগে থেকেই দুর্যোগের বিভিন্ন ছবি পাওয়া সম্ভব। দুর্যোগের আগে ও পরে এমন সফটওয়্যারের মাধ্যমে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্ভব। ওয়েব সাইট *earth. google. com*

স্যাটেলাইট ফোন প্রযুক্তি

স্যাটেলাইট ফোনের মাধ্যমে আজকাল উন্নত বিশ্বে দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা করা হচ্ছে। আমাদের দেশে এখনো স্যাটেলাইট ফোন পরিচিত নয়। স্যাটেলাইট ফোন বা স্যাটফোন অনেকটা মোবাইল ফোনের মতোই টেলিফোন সিস্টেম। পার্থক্য হলো এটি যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে বেছে নেয় স্যাটেলাইটকে। যোগাযোগের জন্য তৈরি করা বিশেষ স্যাটেলাইটের সাহায্যে স্যাটফোন কাজ করে।

রেডিও প্রযুক্তি

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় সবচেয়ে কার্যকর মাধ্যম হচ্ছে রেডিও। রেডিওর মাধ্যমে যত সহজে মানুষকে সাবধান করা যায়, অন্য কোনো মাধ্যমে এতো সহজে সাবধান করা যায় না। রেডিও সাধারণত তিন ধরনের। এগুলো হচ্ছে- অ্যামেচার রেডিও বা হ্যাম রেডিও, সিটিজেন রেডিও এবং কমিউনিটি রেডিও।

- ✓ অ্যামেচার রেডিওর ইতিহাসে এখন পর্যন্ত এটি গবেষণায়, শিল্পে, প্রকৌশলে এবং সামাজিক বা দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় ব্যবহার করা হয়েছে।
- ✓ উন্নত বিশ্বে সিটিজেন রেডিও স্বল্প দূরত্বের রেডিও হিসেবে ব্যাপকভাবে সমাদৃত। এর আরেক নাম হচ্ছে সিবি রেডিও। এটি এক ধরনের টু-ওয়ে সিমপে-ক্স রেডিও। অনেকটা ওয়াকিটকির মতো। দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় এই রেডিও বেশ কাজের।
- ✓ কমিউনিটি রেডিও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনায় বাংলাদেশের জন্য সবচেয়ে উপযোগী। কারণ এর খরচ কম, বহনযোগ্য। দুর্যোগ চলাকালীন সময়ে এই রেডিওর পুরো ইউনিটসহকারে নিকটবর্তী নিরাপদ আশ্রয়ে চলে যাওয়া সম্ভব।

দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত বিষয়াবলী

- ✓ দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা আইন, ২০১২— দুর্যোগ মোকাবেলা বিষয়ক কার্যক্রমকে সমন্বিত, লক্ষ্যভিত্তিক ও শক্তিশালী করা এবং সকল ধরনের দুর্যোগ মোকাবেলায় কার্যকর দুর্যোগ ব্যবস্থাপনার কাঠামো গড়ে তুলবার জন্য বিধান প্রণয়নের উদ্দেশ্যে প্রণীত আইন।
- ✓ বাংলাদেশের একমাত্র ঘূর্ণিঝড় ও দুর্যোগ এর পূর্বাভাস কেন্দ্রের নাম— *SPARSO* এটি প্রতিষ্ঠিত হয় ১৯৮০ খ্রিস্টাব্দে ঢাকার আগারগাঁওয়ে।
- ✓ বাংলাদেশ দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরো গঠিত হয়— ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে সার্বিক দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা কর্মসূচি চালু করা হয়— ২০০৪ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ বাংলাদেশে দুর্যোগ বিষয়ক স্থায়ী আদেশাবলী প্রণীত হয়— ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে।

বিবিধ

মহাবিশ্ব পরিচিতি ও ভূপৃষ্ঠে কোনো স্থানের অবস্থান

- ✓ বিগ ব্যাং তত্ত্বের প্রবক্তা— জার্মান বিজ্ঞানী জি লেমেটার।
- ✓ বিগ ব্যাং তত্ত্বের আধুনিক ব্যাখ্যাকারক— স্টিফেন হকিং।
- ✓ বিগ ব্যাং তত্ত্ব ব্যাখ্যা সংক্রান্ত হকিংের গ্রন্থের নাম— *A Brief History of Time*।
- ✓ মহাবিশ্ব সৃষ্টির পূর্ব মুহূর্তকে বলে— জিরো আওয়ার বা টাইম জিরো।
- ✓ বিগ ব্যাং সৃষ্টির আগের মুহূর্তের সীমাকে বলে— প্লাঙ্ক ওয়াল।
- ✓ জোতির্বিদ কোপার্নিকাস সৌরজগৎ সম্পর্কে ধারণা দেন— ১৫৪০ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ আকারে ছোট কৃষ্ণগহ্বরগুলোকে বিজ্ঞানীরা বলেন— স্টেলার তথা নাক্ষত্রিক কৃষ্ণগহ্বর।
- ✓ অতিকায় কৃষ্ণগহ্বরগুলোকে ডাকা হয়— সুপারম্যাসিভ কৃষ্ণগহ্বর নামে।
- ✓ কৃষ্ণগহ্বর খালি চোখে দেখা যায় না, তাদের কোন আয়তন কিংবা অবয়ব নেই, বরং তাদেরকে মহাশূন্যে একটি অঞ্চল হিসেবে বিবেচনা করা হয়।
- ✓ এ পর্যন্তনক্ষত্রের সন্ধান পাওয়া গেছে— প্রায় ১০০ কোটিরও বেশি।
- ✓ পৃথিবীর নিকটতম নক্ষত্র— সূর্য এবং সূর্যের নিকটতম নক্ষত্র— প্রক্সিমা সেন্টারাই।
- ✓ সবচেয়ে বড় নক্ষত্র— বেটেলগাম, এটি পৃথিবীর তুলনায় ৫০০ গুণ বড়।
- ✓ গ্যাসীয় পদার্থে পূর্ণ নীহারিকাকে— গ্যাসীয় নীহারিকা বলে।

- ✓ দীর্ঘকালীন ধূমকেতুর জন্ম— ওরট মেঘ থেকে যা সৌরজগতের সবচেয়ে দূরের এলাকা এবং এখানে বরফপিণ্ডের মত অনেক বস্তু গোলাকার কক্ষপথে ঘূর্ণায়মান বলে মনে করা হয়।
- ✓ কুইপার বেল্টে বড় গ্রহগুলোর মাধ্যাকর্ষণ বলের প্রভাবে বা ওরট মেঘে নিকটবর্তী কোনও নক্ষত্রের প্রভাবে কোনও বস্তু উপবৃত্তাকার কক্ষপথে সূর্যের দিকে এলে নতুন ধূমকেতুর জন্ম হবে।
- ✓ ইনকার ধূমকেতু, বিলার ধূমকেতুর নামকরণ করা হয় এই ধূমকেতুগুলোর প্রথম আবিষ্কর্তার নাম না দিয়ে। পরবর্তীতে অধিকাংশ ধূমকেতুর নামকরণ করা হয় প্রথম আবিষ্কর্তার নামে। যেমন- হেলবপ, হ্যালির ধূমকেতু ইত্যাদি।
- ✓ *IRAS-Araki-Alcock* ধূমকেতুর নাম— *IRAS* উপগ্রহ এবং *Genichi Araki* ও *George Alcock* নামের দুই জ্যোতির্বিদের নামে করা হয়।
- ✓ হেলবপ ধূমকেতুর আবিষ্কারক— এলান হেল এবং মাইকেল বপ।
- ✓ সূর্যের কেন্দ্রভাগের উত্তাপ প্রায় ১৫০,০০০,০০০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড এবং পৃষ্ঠভাগের তাপমাত্রা আনুমানিক ৬০০০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড।
- ✓ সূর্য পৃথিবীর চেয়ে বড় প্রায়— ১৩ লক্ষ গুণ।
- ✓ নবায়নযোগ্য শক্তির অন্যতম উৎস— সূর্য।
- ✓ গ্রহের নিজস্ব আলো ও তাপ নেই, এরা সূর্য থেকে আলো ও তাপ পায়, এরা তারার মতো মিটিমিটি জ্বলে না।
- ✓ গ্রহগুলো সূর্যের চারদিকে প্রদক্ষিণ করে— মহাকর্ষ বলের প্রভাবে।
- ✓ *Milky way* একটি— নীহারিকামণ্ডল।
- ✓ সূর্য ও পৃথিবীর মাঝে একই সরলরেখায় চাঁদ চলে আসলে সূর্য ঢাকা পড়ে— একে সূর্যগ্রহণ বলে।
- ✓ চন্দ্রগ্রহণের সময় সূর্য ও চন্দ্রের মাঝে পৃথিবী চলে আসে এবং পৃথিবীর ছায়া চন্দ্রে পড়ে চন্দ্র দেখা যায় না।

মনে রাখুন : সূর্যগ্রহণ = | সূর্য | চাঁদ | পৃথিবী | চন্দ্রগ্রহণ = | সূর্য | পৃথিবী | চন্দ্র |

- ✓ মহাশূন্যে প্রথম উপগ্রহ পাঠানো হয় ১৯৫৭ সালে— স্পুটনিক-১।
- ✓ মহাশূন্যে রাশিয়া প্রথম লাইকা নামে একটি কুকুর পাঠায়— ১৯৫৭ সালে স্পুটনিক- ২।
- ✓ বিশ্বে প্রথম মহাশূন্যে ভ্রমণকারী— রাশিয়ার ইউরি গ্যাগারিন (১৯৬১)।
- ✓ মহাশূন্যের প্রথম মহিলা মহাশূন্যচারী— ভ্যালেন্তিনা তেরেস্কোভা (১৯৬৩)।
- ✓ মানুষ প্রথম চাঁদে অবতরণ করে— ২১ জুলাই, ১৯৬৯ সালে অ্যাপোলো-১১তে চড়ে।
- ✓ চন্দ্রপৃষ্ঠে প্রথম অবতরণকারী— নীল আর্মস্ট্রং, যুক্তরাষ্ট্র।
- ✓ মঙ্গলগ্রহে প্রেরিত নভোযান— ভাইকিং।
- ✓ মহাকাশের প্রথম নারী পর্যটক— আনুশেহ আনসারি।
- ✓ পৃথিবী থেকে পাঠানো বৃহস্পতির একটি কৃত্রিম উপগ্রহ— গ্যালিলিও।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের মহাকাশ গবেষণা সংস্থা *NASA* প্রতিষ্ঠিত হয়— ১৯৫৮ সালে।
- ✓ *VSAT=Very Small Aperture Terminal*—ভূপৃষ্ঠ হতে স্যাটেলাইট যোগাযোগের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পৃথিবীর কেন্দ্র দিয়ে উত্তর-দক্ষিণে কল্পিত রেখাকে— মেরু রেখা বা অক্ষ রেখা বলে।
- ✓ দুই মেরু থেকে সমান দূরত্বে পূর্ব-পশ্চিমে পৃথিবীকে আবর্তনকারী রেখাকে বলে— নিরক্ষরেখা।
- ✓ পৃথিবীর ভূ-পৃষ্ঠের উপর দিয়ে উত্তর ও দক্ষিণ মেরুকে সংযোগকারী রেখাকে বলে—দ্রাঘিমা রেখা।
- ✓ লন্ডনের গ্রীনিচ মান মন্দিরের উপর দিয়ে গমনকারী দ্রাঘিমা রেখাকে বলে— মূল মধ্যরেখা।
- ✓ মূল মধ্যরেখা হতে ১৮০° পূর্বে বা পশ্চিমে অবস্থিত দ্রাঘিমা রেখাকে বলে— আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা।
- ✓ আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা অতিক্রম করে পূর্ব থেকে পশ্চিমে গেলে একদিন বিয়োগ করতে হয় এবং পশ্চিম থেকে পূর্বে গেলে একদিন যোগ করতে হয়।
- ✓ নিরক্ষরেখা হতে উত্তরে বা দক্ষিণে অবস্থিত কোন বিন্দুর কৌণিক দূরত্বকে বলে— অক্ষাংশ।

- ✓ মূল মধ্যরেখা হতে পূর্ব বা পশ্চিমে অবস্থিত কোন বিন্দুর কৌণিক দূরত্বকে বলে— দ্রাঘিমাংশ।
- ✓ ৯০° পূর্ব দ্রাঘিমা রেখাকে বলে— কর্কটক্রান্তি রেখা।
- ✓ বাংলাদেশের উপর দিয়ে বয়ে গেছে— কর্কটক্রান্তি রেখা।
- ✓ উত্তরমেরু বা সুমেরুর অক্ষাংশ— ৯০° উত্তর অক্ষাংশ।
- ✓ দক্ষিণমেরু বা কুমেরুর অক্ষাংশ— ৯০° দক্ষিণ অক্ষাংশ।
- ✓ সূর্য যে দিন যে অক্ষাংশের উপর লম্বভাবে কিরণ দেয় সেটাই সেই দিনের সূর্যের— বিষুব লম্ব।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের ওপর অবস্থিত কোন বিন্দুর ঠিক বিপরীত বিন্দুকে সেই বিন্দুর— প্রতিপাদ স্থান বলে।
- ✓ কোন স্থানের দ্রাঘিমা ও এর প্রতিপাদ স্থানের দ্রাঘিমা যোগ করলে—১৮০° হবে।
- ✓ ঢাকার প্রতিপাদ স্থান — চিলির নিকট প্রশান্ত মহাসাগরে।
- ✓ গ্রীনিচ সময় অপেক্ষা বাংলাদেশের সময় — ৬ ঘণ্টা আগে।
- ✓ ১° দ্রাঘিমার জন্য সময়ের পার্থক্য — ৪ মিনিট।
- ✓ ভারত ও প্রশান্ত মহাসাগরের (৪০° - ৪৭°) দক্ষিণ অক্ষাংশ — গর্জনশীল চল্লিশা নামে অভিহিত।
- ✓ পৃথিবীর নিজ অক্ষে ঘূর্ণনকে আহ্নিক গতি বলে যার ফলে — দিনরাত্রি সংঘটিত হয়।
- ✓ সূর্যের চারপাশে পৃথিবীর ঘূর্ণনকে — বার্ষিক গতি বলে, এর ফলে ঋতু পরিবর্তন হয়।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের সৌরদীপ্ত ও অন্ধকারাচ্ছন্ন অংশের সংযোগস্থলকে — ছায়াবৃত্ত বলে।
- ✓ সন্ধ্যার পূর্বে আলো-আঁধারী অবস্থাকে গোধূলি, ছায়াবৃত্ত পার হয়ে আলোকিত অংশকে প্রভাত এবং প্রভাতের পূর্বে যে ক্ষীণ আলো দেখা যায় তাকে — উষা বলে।
- ✓ নিরক্ষরেখায় সবসময় — দিনরাত্রি সমান।
- ✓ ২১ মার্চ ও ২৩ সেপ্টেম্বর — এ দুটি দিনে দিন-রাত্রি সমান হয়।
- ✓ জানুয়ারি-বাংলাদেশের শীতলতম মাস যা অস্ট্রেলিয়া মহাদেশের — উষ্ণতম মাস।
- ✓ উষ্ণ ও শীতল স্রোতের মিলনে — কুয়াশা ও ঝড় সৃষ্টি হয়।
- ✓ জোয়ারভাটার প্রধান কারণ — চাঁদের আকর্ষণ।
- ✓ সূর্য, চন্দ্র ও পৃথিবী এক সরলরেখায় থাকে — প্রবল জোয়ারের সময়।
- ✓ পূর্ণিমা ও অমাবস্যায় পৃথিবী, সূর্য ও চন্দ্র প্রায় একই সরলরেখায় থাকে। এ অবস্থায় সূর্য ও চন্দ্রের মিলিত আকর্ষণে যে প্রবল জোয়ারের সৃষ্টি হয় তাকে তেজ কটাল বলে।
- ✓ অমাবস্যায় সূর্যকে চন্দ্র ঢেকে দেয় অর্থাৎ চন্দ্র, সূর্য ও পৃথিবীর মাঝামাঝি অবস্থান করে এবং এ সময়ে সূর্যগ্রহণ হতে পারে।
- ✓ পূর্ণিমায় সূর্য ও চন্দ্রের মাঝখানে পৃথিবী চলে আসে। এ সময়ে চন্দ্রগ্রহণ হতে পারে।
- ✓ অষ্টমী তিথিতে চন্দ্র ও সূর্য পৃথিবীর সমকোণে অবস্থান করে এ সময় চন্দ্র ও সূর্য পৃথিবীকে আড়াআড়িভাবে আকর্ষণ করে বলে আকর্ষণের বেগ অনেক কম হয়। এর ফলে সৃষ্ট জোয়ারকে মরাকটাল বলে।
- ✓ উপকূলে পরপর দুটি জোয়ারের মধ্যে সময়ের ব্যবধান হলো — ১২ ঘণ্টা। জোয়ার-ভাটার ব্যবধান— ৬ ঘণ্টা ১৩ মি.।
- ✓ ১৮৮৪ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটনে দ্রাঘিমা ও সময় সংক্রান্ত আন্তর্জাতিক সম্মেলনে ১৮০° রেখাকে আন্তর্জাতিক তারিখ রেখা হিসেবে স্থির করা হয়।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রে— ৪টি এবং কানাডায় — ৫টি প্রমাণ সময় রয়েছে।
- ✓ বাংলাদেশে যখন সময় দুপুর ১২টা, লন্ডনে তখন সকাল ৬টা বাজে।
- ✓ আহ্নিক গতির ফলে দিন-রাত্রি সংগঠিত হয়, সমুদ্রস্রোত ও জোয়ার-ভাটা সৃষ্টি হয়।
- ✓ আহ্নিক গতির ফলে পৃথিবী উত্তর গোলার্ধে ডানদিকে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে বামদিকে বেঁকে যায়।
- ✓ আহ্নিক গতি না থাকলে পৃথিবীর অর্ধেক অংশে চিরকাল রাত ও অপর অর্ধেক অংশে চিরকাল দিন থাকতো।

- ✓ উত্তর গোলার্ধে দীর্ঘতম দিন ও ক্ষুদ্রতম রাত—২১ জুন, এদিন সূর্য উত্তরায়নের শেষ সীমায় পৌছায়, একে বলে- কর্কটসংক্রান্তি।
- ✓ দক্ষিণ গোলার্ধে দীর্ঘতম দিন ও ক্ষুদ্রতম রাত—২২ ডিসেম্বর, এদিন সূর্য দক্ষিণায়নের শেষ সীমায় পৌছায়, একে বলে- মকরসংক্রান্তি।
- ✓ ২১ মার্চ ও ২৩ সেপ্টেম্বর সূর্য নিরক্ষরেখার উপর লম্বভাবে কিরণ দেয়, এই দুইদিন পৃথিবীর সর্বত্র দিন-রাত সমান হয়, এই দিনকে বিষুব *(Equinox)* বলে।
- ✓ ২১ মার্চ উত্তর গোলার্ধে বসন্তকাল, একে বাসন্তবিষুব *(Vernal equinox)* বলে; ২৩ সেপ্টেম্বর উত্তর গোলার্ধে শরৎকাল, একে শারদ বিষুব *(Autumnal equinox)* বলে।
- ✓ উত্তর গোলার্ধে যখন গ্রীষ্মকাল, দক্ষিণ গোলার্ধে তখন শীতকাল, আবার উত্তর গোলার্ধে যখন শীতকাল, দক্ষিণ গোলার্ধে তখন গ্রীষ্মকাল।
- ✓ উত্তর গোলার্ধে যখন বসন্তকাল দক্ষিণ গোলার্ধে তখন শরৎকাল এবং উত্তর গোলার্ধে যখন শরৎকাল, দক্ষিণ গোলার্ধে তখন বসন্তকাল।

পৃথিবীর গঠন, শিলা ,ভূ-পরিবর্তন ও পৃথিবীর বাহ্যিক ভূমিরূপ

- ✓ ভূ-ত্বকের প্রধান উপাদান অক্সিজেন। ভূ-ত্বক গঠনকারী উপাদানসমূহের মধ্যে অক্সিজেনের পরিমাণ সবচেয়ে বেশি।
- ✓ পৃথিবী তৈরির প্রধান উপাদান — সিলিকন।
- ✓ পৃথিবীর বহিরাবরণকে বলা হয় ভূ-ত্বক, ভূ-ত্বকের গভীরতা প্রায় ১৬ কি. মি.।
- ✓ পৃথিবীতে *(Al)* অ্যালুমিনিয়াম ধাতু সবচেয়ে বেশি।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠ হতে গর্ত করে নিচে গেলে তাপ ও চাপ বাড়বে।
- ✓ মোহোবিচ্ছেদ অবস্থিত ভূ-ত্বক ও গুরুমণ্ডলের মাঝে।
- ✓ সবচেয়ে কঠিন খনিজ হল— হীরা।
- ✓ সবচেয়ে নরম খনিজ হল— টেলক।
- ✓ পলি দ্বারা গঠিত হয় পাললিক শিলা।
- ✓ পাললিক শিলার অপর নাম হল স্তরীভূত শিলা।
- ✓ মার্বেল পাথর হল রূপান্তরিত শিলা।
- ✓ গ্রাফাইট হল রূপান্তরিত শিলা।
- ✓ জীবাশ্ম আলোচিত হয় ফসিওলজীতে।
- ✓ চুনাপাথর পরিবর্তিত হয়ে পরিণত হয় মার্বেলে।
- ✓ পামীর মালভূমিকে পৃথিবীর ছাদ বলা হয়।
- ✓ সুনামির কারণ — সমুদ্রের তলদেশে সৃষ্ট ভূমিকম্প।
- ✓ হিমবাহ হলো—বিশাল আকারের চলন্ত বরফ খণ্ড।
- ✓ ফুজিয়ামা জাপানে অবস্থিত সুপ্ত আগ্নেয়গিরি।
- ✓ স্তরীভূত/পাললিক শিলায় স্তর ও জীবাশ্ম দুটিই থাকে।
- ✓ গ্রাফাইট ও মার্বেল পাথর — রূপান্তরিত শিলা।
- ✓ চুনাপাথর রূপান্তরিত হয়ে মার্বেল পাথর তৈরি হয়।
- ✓ হিমবাহ হল এক প্রকার চলন্ত বরফ।
- ✓ আগ্নেয়গিরির ফলে সবচেয়ে বেশি পরিমাণ CO_2 গ্যাস বের হয়।
- ✓ লাভা গঠিত মালভূমি হল —দাক্ষিণাত্য।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম জলপ্রপাত — উত্তর আমেরিকার নায়াগ্রা জলপ্রপাত ।
- ✓ বিশ্বের উচ্চতম জলপ্রপাত — এঞ্জেল ফলস।
- ✓ বাংলাদেশের বৃহত্তম জলপ্রপাত — মাধবকুণ্ড জলপ্রপাত।



সাধারণ বিজ্ঞান

বিষয়ের নাম : সাধারণ বিজ্ঞান

পূর্ণমান : ১৫

১. সাধারণ বিজ্ঞানের প্রশ্নগুলো দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত বিজ্ঞানের অভিজ্ঞতার আলোকে অর্জিত সাধারণ উপলব্ধি থেকে করা হবে। এক্ষেত্রে প্রার্থীকে বিশেষভাবে বিজ্ঞানের উপর পড়াশোনা না করা থাকলেও চলবে।

২. প্রশ্নের সেট এমনভাবে করা হবে যাতে দেশে ও বিদেশে আধুনিক গুরুত্বপূর্ণ বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার ও বিখ্যাত বিজ্ঞানীদের অবদান সম্পর্কযুক্ত থাকে।

মান বন্টন

ভৌত বিজ্ঞান : ০৫

পদার্থের অবস্থা, এটমের গঠন, কার্বনের বহুমুখী ব্যবহার, এসিড, ক্ষার, লবণ, পদার্থের ক্ষয়, সাবানের কাজ, ভৌত রাশি এবং এর পরিমাপ, ভৌত বিজ্ঞানের উন্নয়ন, চৌম্বকত্ব, তরঙ্গ এবং শব্দ, তাপ ও তাপগতি বিদ্যা, আলোর প্রকৃতি, স্থির এবং চল তড়িৎ, ইলেকট্রনিক্স, আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান, শক্তির উৎস এবং এর প্রয়োগ, নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস, পারমাণবিক শক্তি, খনিজ উৎস, শক্তির রূপান্তর, আলোক যন্ত্রপাতি, মৌলিক কণা, ধাতব পদার্থ এবং তাদের যৌগসমূহ, অধাতব পদার্থ, জারণ-বিজারণ, তড়িৎ কোষ, অজৈব যৌগ, জৈব যৌগ, তড়িৎ চৌম্বক, ট্রান্সফরমার, এক্সরে, তেজস্ক্রিয়তা ইত্যাদি।

জীব বিজ্ঞান : ০৫

পদার্থের জীববিজ্ঞান-বিষয়ক ধর্ম, টিস্যু, জেনেটিকস, জীববৈচিত্র্য, এনিম্যাল ডাইভারসিটি, প্লান্ট ডাইভারসিটি, এনিম্যাল টিস্যু, অর্গান এবং অর্গান সিস্টেম, সালোক সংশ্লেষণ, ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, জুলোজিক্যাল নমেনক্লেচার, বোটানিক্যাল নমেনক্লেচার, প্রাণিজগৎ, উদ্ভিদ, ফুল, ফল, রক্ত ও রক্ত সঞ্চালন, রক্তচাপ, হৃদপিণ্ড এবং হৃদরোগ, স্নায়ু এবং স্নায়ুরোগ, খাদ্য ও পুষ্টি, ভিটামিন, মাইক্রোবায়োলজি, প্লান্ট নিউট্রেশন, পরাগায়ন ইত্যাদি।

আধুনিক বিজ্ঞান : ০৫

পৃথিবী সৃষ্টির ইতিহাস, কসমিক রে, ব্লাক হোল, হিগের কণা, বারিমণ্ডল, টাইড, বায়ুমণ্ডল, টেকটোনিক প্লেট, সাইক্লোন, সুনামি, বিবর্তন, সামুদ্রিক জীবন, মানবদেহ, রোগের কারণ ও প্রতিকার, সংক্রামক রোগ, রোগ জীবাণুর জীবনধারণ, মা ও শিশু স্বাস্থ্য, ইম্যুনাইজেশন এবং ভ্যাকসিনেশন, এইচআইভি, এইডস, টিবি, পোলিও, জোয়ার-ভাটা, এপিকালচার, সেরিকালচার, পিসিকালচার, হর্টিকালচার, ডায়োড, ট্রানজিস্টর, আইসি, আপেক্ষিক তত্ত্ব, ফোটন কণা ইত্যাদি।

ভৌত বিজ্ঞান

☑ পদার্থের অবস্থা

- ✓ যার আয়তন ও ভর আছে, স্থান দখল করে এবং বল প্রয়োগে বাধা সৃষ্টি করে তাকে বলে- পদার্থ।
- ✓ যে শক্তির প্রভাবে পদার্থের অণুগুলো একে অন্যকে আকর্ষণ করে-আন্তঃআণবিক শক্তি।
- ✓ অণুগুলোর মাঝে দূরত্ব সৃষ্টি হয়- তাপমাত্রার প্রভাবে।
- ✓ তাপমাত্রা বাড়লে- অণুর কম্পন বাড়ে, অণু গতিপ্রাপ্ত হয়, পদার্থের আকৃতি পরিবর্তিত হয়।
- ✓ আন্তঃআণবিক শক্তির চেয়ে অণুর গতিশক্তি বেশি হলে- গ্যাসীয়, কম হলে- কঠিন পদার্থে রূপ নেয়।
- ✓ পদার্থের তিন অবস্থার কারণ- আন্তঃআণবিক শক্তির পার্থক্য।
- ✓ পদার্থের তিন অবস্থা- কঠিন পদার্থ > তরল পদার্থ > বায়বীয় পদার্থ।
- ✓ নির্দিষ্ট আয়তন ও আকৃতি আছে- কঠিন পদার্থের, আয়তন ও আকৃতি নেই- গ্যাসীয় পদার্থের।
- ✓ তরল পদার্থের নির্দিষ্ট আয়তন আছে কিন্তু আকৃতি নেই।
- ✓ কঠিন, তরল ও বায়বীয় তিন অবস্থাতেই থাকতে পারে- পানি।
- ✓ পানির গলনাঙ্ক $0^{\circ}C$ ($0^{\circ}C$ তাপমাত্রায় বরফ পানিতে পরিণত হয়), এবং স্ফুটনাঙ্ক ১০০$^{\circ}C$।
- ✓ যে তাপমাত্রায় তরল পদার্থ ফুটতে থাকে তাকে বলে- স্ফুটনাঙ্ক, চাপ বাড়লে স্ফুটনাঙ্ক বাড়ে।
- ✓ যে তাপমাত্রায় পদার্থটি কঠিন হতে শুরু করে তাকে হিমাঙ্ক বলে।
- ✓ কঠিন/ উদ্বায়ী পদার্থকে উত্তপ্ত করলে সরাসরি বাষ্পে পরিণত হওয়াকে বলে- ঊর্ধ্বপাতন।
- ✓ উদ্বায়ী পদার্থ- আয়োডিন, ন্যাপথলিন, আর্সেনিক, নিশাদল, কর্পূর, কার্বন ডাই-অক্সাইড, বেনজয়িক।
- ✓ তাপ বর্জন করে তরলে পরিণত না হয়ে সরাসরি কঠিনে পরিণত হওয়াকে বলে- তুহিনী ভবন।
- ✓ বাতাসের সংস্পর্শে এসে - ডিমের খোসা শক্ত হয়ে যায়।
- ✓ তাপ প্রয়োগে কঠিন পদার্থের তরল পদার্থে রূপান্তরকে বলে- গলন/তরলীভবন।
- ✓ তাপে প্রয়োগে তরল বায়বীয় পদার্থে পরিণত হওয়াকে বলে- বাষ্পীভবন।
- ✓ তাপ বর্জনে বায়বীয় পদার্থ তরলে রূপান্তরিত হওয়াকে বলে- ঘনীভবন।
- ✓ তাপ প্রয়োগে সবচেয়ে বেশি প্রসারিত হয়- বায়বীয় পদার্থ।
- ✓ আন্তঃআণবিক শক্তি সবচেয়ে কম- নাইট্রোজেনের।
- ✓ রাসায়নিক বিশ্লেষণে অন্য কোন সরল বস্তুতে রূপান্তর করা যায় না- মৌলিক পদার্থ।
- ✓ মৌলিক পদার্থ- হাইড্রোজেন, অক্সিজেন, সোনা, তামা, লোহা, রুপা, ক্রোমিয়াম, ইউরেনিয়াম।
- ✓ এ পর্যন্ত আবিস্কৃত মৌল- ১১৮টি, প্রকৃতিতে প্রাপ্ত- ৯২টি; বাকিগুলো গবেষণাগারে তৈরি।
- ✓ সর্বশেষ আবিস্কৃত মৌল- 'আননসেপটিয়াম'।
- ✓ সবচেয়ে হালকা মৌল- হাইড্রোজেন, সবচেয়ে ভারী মৌল- ইউরেনিয়াম(আণবিক ভর- ২৩৮)।
- ✓ যে সব মৌল অন্য কোন মৌলের সাথে রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে না- নিষ্ক্রিয় মৌল।
- ✓ নিষ্ক্রিয় মৌল- হিলিয়াম, নিয়ন, আর্গন, ক্রিপ্টন, রেডন, জেনন।
- ✓ যে বস্তুকে রাসায়নিক বিশ্লেষণে দুই/ততোধিক মৌলিক পদার্থ পাওয়া যায়- যৌগিক পদার্থ।
- ✓ যৌগিক পদার্থ- পানি, লবণ, সালফিউরিক এসিড, কার্বন ডাই-অক্সাইড, ইউরিয়া, ইস্পাত।
- ✓ শর্করা, ফসফিন যৌগিক পদার্থ।
- ✓ বায়ু একটি- মিশ্র পদার্থ।

☑ এটমের গঠন

- ✓ মৌলিক ও যৌগিক পদার্থের বৈশিষ্ট্য রক্ষাকারী ক্ষুদ্রতম কণা– অণু।
- ✓ মৌলিক পদার্থের বৈশিষ্ট্য রক্ষাকারী ক্ষুদ্রতম কণা- পরমাণু।
- ✓ পরমাণু কণার ওজন আছে- আয়তন আছে।
- ✓ রাসায়নিক বিক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করে- পরমাণু, অংশগ্রহণ করে না- অণু।

- ✓ ডেমোক্রিটাস পদার্থের অবিভাজ্য এককের নাম দেন- এটম (*Atom*)।
- ✓ পরমাণুর নিউক্লিয়াসে থাকে- প্রোটন ও নিউট্রন।
- ✓ পরমাণুতে পরমাণু চার্জ নিরপেক্ষ হয়- ইলেকট্রন ও প্রোটন সংখ্যা সমান হলে।
- ✓ ইলেকট্রন থাকে- নিউক্লিয়াসের বাইরে।
- ✓ বস্তুর ধর্ম ধারণ করে অণু।
- ✓ নিষ্ক্রিয় গ্যাস বাদে সকল গ্যাসের অণুতে সাধারণত দুইটি পরমাণু থাকে।
- ✓ ঘর্ষণ, তাপ, রাসায়নিক ইত্যাদি প্রক্রিয়ায় সহজেই পরমাণু থেকে নির্গত হয়— ইলেকট্রন।
- ✓ প্রতিটি ইলেকট্রনিক কক্ষে ইলেকট্রনের সংখ্যা— $2n^2$।
- ✓ পরমাণুর চতুর্থ কক্ষের ইলেকট্রনের সংখ্যা— ৩২টি।
- ✓ পরমাণুর অন্তর্গত প্রোটন সংখ্যাকে বলে- পারমাণবিক সংখ্যা।
- ✓ পারমাণবিক সংখ্যার আবিষ্কারক বিজ্ঞানী মোসলে।
- ✓ পরমাণুর অন্তর্গত প্রোটন ও নিউট্রনের মোট সংখ্যাকে বলে- ভর সংখ্যা/নিউক্লিয়ন সংখ্যা।
- ✓ পারমাণবিক ভরের ধারণা প্রবক্তা- জন ডাল্টন, পারমাণবিক ভরের- একক নেই।
- ✓ পানির সংকেত H_2O, পানির ১টি অণুতে থাকে- ২টি হাইড্রোজেন ও ১টি অক্সিজেন পরমাণু।
- ✓ একমোল বস্তুতে অণুর সংখ্যাকে অ্যাভোগাড্রো সংখ্যা বলে। একে 'N' দ্বারা চিহ্নিত করা হয়।
- ✓ পানিতে হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের আয়তনের অনুপাত ২ : ১।
- ✓ পারমাণবিক সংখ্যা আর্সেনিকের- ৩৩, ইউরেনিয়ামের- ৯২, সিলিকনের- ১৪।
- ✓ সোডিয়াম-এর (Na^{23}) একটি পরমাণুতে রয়েছে— ১১টি প্রোটন ও ১২টি নিউটন।
- ✓ পরমাণুর প্রোটন সংখ্যা সমান কিন্তু ভর সংখ্যা ভিন্ন হলে আইসোটোপ।
- ✓ পরমাণুর ভর সংখ্যা সমান কিন্তু প্রোটন সংখ্যা ভিন্ন হলে আইসোবার।
- ✓ নিউট্রন সংখ্যা সমান কিন্তু প্রোটন সংখ্যা ও ভর সংখ্যা ভিন্ন হলে আইসোটোন।
- ✓ পারমাণবিক সংখ্যা এবং ভর সংখ্যা সমান কিন্তু অভ্যন্তরীণ গঠন ভিন্ন হলে আইসোমার।
- ✓ সামান্য সময়ের জন্য কৃত্রিম তেজস্ক্রিয়তা প্রদর্শন- রেডিও আইসোবার।
- ✓ দুই অণু হাইড্রোজেন ও এক অণু অক্সিজেন দ্বারা গঠিত- ভারি পানি, এর ঘনত্ব বেশি।
- ✓ বিজ্ঞানী উরে আবিস্কৃত এ পানি ব্যবহৃত হয়- পারমাণবিক চুল্লিতে; সংকেত- D_2O।

মনে রাখুন: প্রোটন সমান- টোপ/আইসোটোপ; নিউটন সমান- টোন/আইসোটোন; ভর সমান- বার/আইসোবার।

☑ কার্বনের বহুমুখী ব্যবহার

- ✓ কার্বন মৌলের সংকেত C, পারমাণবিক সংখ্যা- ৬, যোজনী- ৮।
- ✓ কার্বন একটি- বহুরূপী মৌল। কার্বনের রূপভেদগুলো হল- ডায়মন্ড/হীরা এবং গ্রাফাইট।
- ✓ বহুরূপী মৌল– সিলিকন, ফসফরাস, সালফার, জার্মেনিয়াম, নাইট্রোজেন, অক্সিজেন।
- ✓ গ্রাফাইট অর্থ- আমি লিখি, গ্রাফাইট একমাত্র অধাতু যা বিদ্যুৎ সুপরিবাহী।
- ✓ পেন্সিলের সীস হিসেবে ব্যবহৃত হয়- গ্রাফাইট।
- ✓ প্রকৃতিতে প্রাপ্ত সবচেয়ে শক্ত পদার্থ- হীরা, কাঁচ কাটতে ব্যবহার করা হয়- হীরা।
- ✓ হিমায়িত কার্বন ডাই-অক্সাইড বা *Fnozen* CO_2 কে বলে- ড্রাই আইস।
- ✓ $78.5^{\circ}C$ তাপমাত্রায় কার্বন ডাই অক্সাইড তরল না হয়ে সরাসরি কঠিন পদার্থে পরিণত হয়।
- ✓ কার্বন মনোক্সাইড বর্ণ, স্বাদ ও গন্ধহীন বিষাক্ত গ্যাস।
- ✓ কার্বন মনোক্সাইড ও হাইড্রোজেন গ্যাসের মিশ্রণকে বলে- ওয়াটার গ্যাস, সংকেত- $CO + H_2$
- ✓ কার্বন মনোক্সাইড ও নাইট্রোজেন গ্যাসের মিশ্রণকে বলে- প্রোডিউসার গ্যাস, সংকেত- $2CO + N_2$
- ✓ নিজে জ্বলে না এবং অন্যকে জ্বলতেও সাহায্য করে না- কার্বন ডাই-অক্সাইড।
- ✓ আগুন নেভাতে কার্বন ডাই-অক্সাইড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ নিজে জ্বলে কিন্তু অন্যকে জ্বলতে সাহায্য করে না- হাইড্রোজেন।
- ✓ নিজে জ্বলে না এবং অন্যকে জ্বলতে সাহায্য করে না– নাইট্রোজেন।

- ✓ নিজে জ্বলে না কিন্তু অন্যকে জ্বলতে সাহায্য করে– অক্সিজেন।
- ✓ সবচেয়ে সক্রিয় অধাতু- ফ্লোরিন।
- ✓ বিদ্যুৎ অর্ধপরিবাহী *(Semi-conductor)* অধাতু- সিলিকন।
- ✓ যে অধাতু সাধারণ তাপমাত্রায় তরল থাকে- ব্রোমিন।
- ✓ কার্বন ডাই-অক্সাইড একটি এসিডধর্মী অক্সাইড।

☑ এসিড

- ✓ এসিডের স্বাদ টক এবং এসিড নীল লিটমাসকে লাল করে।
- ✓ মানুষের খাদ্যের মধ্যে অবস্থিত এসিডগুলো- জৈব এসিড।
- ✓ এসিডের সাথে ক্ষারকের বিক্রিয়ায় উৎপন্ন হয়- লবণ ও পানি ।
- ✓ এসিড কার্বনেট যুক্ত লবণের সাথে বিক্রিয়া করে উৎপন্ন করে- কার্বন-ডাই-অক্সাইড।
- ✓ সোনার গহনা তৈরির সময় নাইট্রিক এসিড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পাকস্থলীতে খাদদ্রব্য হজমে কাজ করে- হাইড্রোক্লোরিক এসিড *(HCL)*।
- ✓ এসিডের অণুতে প্রতিস্থাপনীয় হাইড্রোজেন থাকে।
- ✓ ধাতু/ধাতুর ন্যায় ক্রিয়াশীল যৌগমূলক দ্বারা হাইড্রোজেন প্রতিস্থাপিত হয়ে লবণ উৎপন্ন করে।
- ✓ টয়লেট পরিষ্কারের কাজে যে সমস্ত পরিষ্কারক ব্যবহার করা হয় তাতে থাকে এসিড।
- ✓ আইপিএস, গাড়ি, মাইক বাজানোর সময়, সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন ইত্যাদি ক্ষেত্রে যে ব্যাটারি ব্যবহৃত হয় তাতে সালফিউরিক এসিড ব্যবহার করা হয়।
- ✓ কার্বোলিক এসিড সাপের উপদ্রব কমানোর জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ডিটারজেন্ট, নানা রকম রং, ঔষধপত্র, কীটনাশক পেইন্ট, কাগজ, বিস্ফোরক ও রেয়ন তৈরিতে প্রচুর H_2SO_4 ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ইস্পাত তৈরির কারখানা, ঔষধ, চামড়া শিল্প ইত্যাদি অনেক শিল্পে *HCL* ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সার কারখানায়, বিস্ফোরক প্রস্তুতি, খনি থেকে মূল্যবান ধাতু যেমন সোনা আহরণে ও রকেট জ্বালানির সাথে নাইট্রিক এসিড *(HNO_3)* ব্যবহৃত হয়।

☑ ক্ষার

- ✓ সব ক্ষারক ক্ষার নয়, কিন্তু সব ক্ষারই ক্ষারক।
- ✓ ক্ষার পানিতে দ্রবণীয়, ক্ষারক পানিতে দ্রবীভূত হতে পারে নাও হতে পারে।
- ✓ ক্ষারের জলীয় দ্রবণ লাল লিটমাসকে নীল করে।
- ✓ খাবার পানি বিশোধন করতে ক্লোরিন ব্যবহার করা হয়।
- ✓ বিশুদ্ধ পানির *pH 7*; *pH 7* হলে পানি নিরপেক্ষ হয়।
- ✓ ক্ষারের জলীয় দ্রবণ সাবানের মত পিচ্ছিল মনে হয়।
- ✓ ক্ষারের জলীয় দ্রবণ বিদ্যুৎ পরিবাহী।

ক্ষারকের নাম	সংকেত
সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড	*NaOH*
পটাসিয়াম হাইড্রোক্সাইড	*KOH*

ক্ষারের নাম	সংকেত
সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড	*NaOH*
পটাসিয়াম হাইড্রোক্সাইড	*KOH*
ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড	*$Ca(OH)_2$*

- ✓ ব্লিচিং পাউডার তৈরি হয়- ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড ও ক্লোরিন গ্যাসের *(Cl_2)* বিক্রিয়া ঘটিয়ে।
- ✓ ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইডের পাতলা দ্রবণ- চুনের পানি/ওয়াটার লাইম *(Lime Water)* নামে পরিচিত, সেটি বাসাবাড়িতে হোয়াইট ওয়াশ করতে ব্যবহার করা হয়।

- ✓ পানি ও ক্যালসিয়াম হাইড্রোক্সাইড এর তৈরি পেস্ট যা মিল্ক অফ লাইম *(Milk of Lime)*- পোকামাকড় দমনে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পাকস্থলীর এসিডিটি নিরাময়ে ব্যবহৃত এন্টাসিড ঔষধ মূলত ম্যাগনেসিয়াম হাইড্রোক্সাইড *($Mg(OH)_2$]*। এন্টাসিডে অ্যালুমিনিয়াম হাইড্রোক্সাইডও *($Al(OH)_3$]* থাকে।
- ✓ লিচেন *(Lichens)* গাছ থেকে প্রাপ্ত রঙের সাহায্যে সাধারণ কাগজ দিয়ে তৈরি হয়- লিটমাস কাগজ।

এসিড ও ক্ষার দ্রবণে বিভিন্ন নির্দেশকের রং

নির্দেশকের নাম	এসিডের মধ্যে রং	ক্ষারকের মধ্যে রং
লিটমাস দ্রবণ	লাল	নীল
ফেনোফথ্যালিন	বর্ণহীন	গোলাপী
ব্রোমোফেনল	হলুদ	নীল
মিথাইলরেড	লাল	হলুদ
মিথাইল অরেঞ্জ	লাল	হলুদ
জবা ফুলের রস	লাল	নীল

☑ লবণ

- ✓ লবণ একটি নিরপেক্ষ পদার্থ, লবণ লিটমাস কাগজের রং পরিবর্তন করে না।
- ✓ এসিড ও ক্ষারকের বিক্রিয়ার ফলে লবণ ও পানি উৎপন্ন হয়।
- ✓ ধাতু ও এসিডের মধ্যে বিক্রিয়ায় লবণ উৎপন্ন হয়।
- ✓ কার্বনেটের (যা একটি লবণ) সাথে এসিডের বিক্রিয়ায় লবণ উৎপন্ন হয়।

খাবার সোডা	সোডিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট	$NaHCO_3$
সাবান	সোডিয়াম স্টিয়ারেট	$C_{17}H_{35}COONa$
কাপড় কাঁচা সোডা	সোডিয়াম কার্বনেট	$Na_2CO_3.10H_2O$
খাবার লবণ	সোডিয়াম ক্লোরাইড	$NaCl$
তুঁতে	কপার সালফেট	$CuSO_4.5H_2O$

☑ পদার্থের ক্ষয়

- ✓ রাসায়নিক বিক্রিয়া, ঘর্ষণ ও তেজস্ক্রিয়তার মাধ্যমে পদার্থের ক্ষয় হতে পারে
- ✓ মরিচা প্রতিরোধ করা যায়- আলকাতরা দিয়ে, গ্যালভানাইজিং করে, ইলেকট্রোপ্লেটিং করে।
- ✓ সাধারণভাবে ক্ষয় হয় না এমন পদার্থগুলোর মধ্যে অন্যতম- স্বর্ণ।
- ✓ বাতাসের সংস্পর্শে তামার বস্তুর ওপর সবুজ রঙের আস্তরণ পড়াকে- তাম্র কলঙ্ক/তাম্র মল বলে।
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রের দ্যা স্ট্যাচু অব লিবার্টি *(The Statue of Liberty)* এর উপর তাম্রমল জমার কারণে এটি দেখতে ঈষৎ সবুজ রঙের। এই আবরণ এই ভাস্কার্যের ক্ষয় রোধ করে।
- ✓ শক্তিশালী এসিড যেমন সালফিউরিক এসিড, নাইট্রিক এসিড, হাইড্রোক্লোরিন এসিড এবং ঘণীভূত দূর্বল এসিড যেমন ফরমিক এসিড ও এসিটিক এসিড ধাতব পদার্থের ক্ষয় করে।
- ✓ সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড, পটাশিয়াম হাইড্রোক্সাইড পদার্থের ক্ষয় ঘটায়।
- ✓ কিছু জৈব পদার্থ যেমন ফেনল বা কার্বলিক এসিড পদার্থের ক্ষয় ঘটাতে সক্ষম।
- ✓ ঘরবাড়ি, নালা, পাইপের ভিতর পরিস্কার করতে এসিড বা ক্ষারযুক্ত পদার্থ ব্যবহার করা হয়।
- ✓ এসিড বৃষ্টির কারণে ঘর-ভাড়ি, বিভিন্ন স্থাপত্য শৈলি, ভাস্কর্য, ক্ষয়প্রাপ্ত ও ক্ষতিগ্রস্থ হয়।
- ✓ এসিড বৃষ্টির কারণে তাজমহল এর রঙ হলুদ হয়ে যাচ্ছে।

☑ সাবানের কাজ

- ✓ সাবান তৈরির মূল উপাদান হল চর্বি এবং ক্ষার।
- ✓ ক্ষার হিসেবে ব্যবহৃত হয় কস্টিক সোডা বা পটাশ।
- ✓ সাবান হচ্ছে উচ্চতর ফ্যাটি এসিডের সোডিয়াম বা পটাসিয়াম লবণ।
- ✓ সাবানের রাসায়নিক নাম- সোডিয়াম স্টিয়ারেট $(C_{17}H_{35}COOHNa)$ বা পটাসিয়াম স্টিয়ারেট $(C_{17}H_{35}COOK)$।
- ✓ সাবান তৈরির প্রধান কাঁচামাল- তৈল বা চর্বি।
- ✓ সাবান শিল্পে উপজাতরূপে পাওয়া যায়- গ্লিসারল।
- ✓ ডিটারজেন্ট খর পানিতে কাজ করে, উত্তম ফেনা দেয় কিন্তু সাবান তা পারে না।
- ✓ টয়লেট সাবানের উপাদান উদ্ভিজ তেল, সুগন্ধি এবং জীবাণুনাশক পদার্থ। হালকা রঞ্জক পদার্থও ব্যবহৃত হয়।
- ✓ টয়লেট সাবান গোসল করার সাবান হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ বার বা কেক সাবান টয়লেট সাবান হিসেবে এবং লন্ড্রিতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ লন্ড্রি সাবান এর উপাদান চর্বি, কস্টিক সোডা ও রঞ্জক। এতে উদ্ভিজ তেল, সুগন্ধি, জীবাণুনাশক থাকে না।
- ✓ লন্ড্রি সাবান কাপড়-চোপড় ধোয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ✓ শেভিং সাবান তৈরিতে কস্টিক পটাশ ও অতিরিক্ত স্টিয়ারিক এসিড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ শেভিং সাবান পেস্টের মত নরম, ফেনা অনেকক্ষণ স্থায়ী হয়। টিউবে বাজারজাত করা হয়।
- ✓ শেভিং সাবান শেভিং ক্রিম হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ দানা ও তরল সাবান দ্রবণকে ড্রাইয়ারের সাহায্যে শুকিয়ে দানা সাবান তৈরি হয়।
- ✓ দানা ও তরল সাবানের লেইয়ের সঙ্গে বিশেষ দ্রাবক মিশিয়ে তরল সাবান তৈরি হয়।
- ✓ উন্নত দেশে দানা সাবান কাপড় ধোয়ার কাজে বেশি ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সাবানের চেয়ে ডিটারজেন্টের কঠিন তলের ভেতরে ঢোকার ক্ষমতা বেশি।
- ✓ ঠাণ্ডা পানিতে সাবানের তুলনায় ডিটারজেন্ট অধিক দ্রুত গলে যায়।
- ✓ ডিটারজেন্টে থাকে সিনথেটিক পরিষ্কারক এবং অন্যান্য রাসায়নিক যৌগ যা সাবান থেকে এর কার্য ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।

☑ ভৌত রাশি এবং এর পরিমাপ

- ✓ ভৌত জগতে যা কিছু পরিমাপ করা যায় তাই- রাশি, যেমন- দৈর্ঘ্য, ভর, সময়, কাজ ইত্যাদি।
- ✓ যে রাশি পরিমাপ করতে অন্য রাশির সাহায্যের দরকার হয় না- মৌলিক রাশি।
- ✓ দৈর্ঘ্য; ভর; সময়; তাপমাত্রা; তড়িৎ প্রবাহ; দীপন তীব্রতা; পদার্থের পরিমাণ- মৌলিক রাশি।
- ✓ যেসব রাশি মৌলিক রাশির উপর নির্ভর করে মৌলিক রাশি থেকে লাভ করা যায়- লব্ধ রাশি।
- ✓ বেগ, ত্বরণ, বল, কাজ, তাপ, লব্ধ রাশি।
- ✓ দৈর্ঘ্য, ভর, দ্রুতি, কাজ, শক্তি, সময়, তাপমাত্রা ইত্যাদি- স্কেলার রাশি।
- ✓ সরল, ওজন, ভরবেগ, বর্ণ, ত্বরণ, বেগ, তড়িৎ তীব্রতা, চৌম্বক তীব্রতা ইত্যাদি- ভেক্টর রাশি।

বিভিন্ন পদ্ধতি ও একক

পদ্ধতি	একক
C.G.S	এ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক সেন্টিমিটার, ভরের একক গ্রাম, সময়ের একক সেকেন্ড
F.P.S	এ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক ফুট, ভরের একক পাউন্ড, সময়ের একক সেকেন্ড
M.K.S	এ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্যের একক মিটার, ভরের এক কিলোগ্রাম, সময়ের একক সেকেন্ড। এ পদ্ধতিকে আন্তর্জাতিকভাবে গ্রহণ করে ১৯৬০ সালে নামকরণ করা হয়েছে International System of Units (S.I)

- ✓ বিশ্বে আন্তর্জাতিক একক পদ্ধতি চালু হয় - ১৯৬০ সালে।

বিভিন্ন পরিমাপক যন্ত্র

যন্ত্র	পরিমাপক
অ্যাল্টিমিটার	উচ্চতা পরিমাপক যন্ত্র
ফ্যাদোমিটার	সমুদ্রের গভীরতা পরিমাপক যন্ত্র
ম্যানোমিটার	গ্যাসের চাপ পরিমাপক যন্ত্র
ব্যারোমিটার	বায়ুরচাপ পরিমাপক যন্ত্র
এনোমিটার	বায়ুর গতিবেগ পরিমাপক যন্ত্র
হাইগ্রোমিটার	বায়ুর আর্দ্রতা পরিমাপক যন্ত্র
হাইড্রোমিটার	তরলের ঘনত্ব পরিমাপক যন্ত্র
হাইড্রোফোন	পানির নিচে শব্দ পরিমাপক যন্ত্র
ল্যাক্টোমিটার	দুধের বিশুদ্ধতা পরিমাপক যন্ত্র
ক্যালরিমিটার	তাপ পরিমাপক যন্ত্র
রেইনগজ	বৃষ্টির পরিমাণ পরিমাপক যন্ত্র
সেক্সট্যান্ট	সূর্য ও অন্যান্য গ্রহের কৌণিক দূরত্ব পরিমাপক যন্ত্র
ক্রনোমিটার	সূক্ষ্ম সময় ও দ্রাঘিমা পরিমাপক যন্ত্র
স্পিডোমিটার	দ্রুতি পরিমাপক যন্ত্র
ভেলটোমিটার	বেগ পরিমাপক যন্ত্র
ওডোমিটার	মোটরগাড়ির গতি পরিমাপক যন্ত্র
ট্যাকোমিটার	উড়োজাহাজের গতি পরিমাপক যন্ত্র
রিকটার স্কেল	ভূমিকম্পের তীব্রতা পরিমাপের গাণিতিক স্কেল
সিসমোগ্রাফ	ভূমিকম্পের তীব্রতা পরিমাপক যন্ত্র
অডিওমিটার	শব্দের তীব্রত পরিমাপক যন্ত্র
তুলা যন্ত্র	কম পরিমাণ বস্তুর ওজন/ভর পরিমাপক যন্ত্র
শ্রিংং নিক্তি	বস্তুর সূক্ষ্ম ওজন পরিমাপক যন্ত্র
মিটার স্কেল	দৈর্ঘ্য পরিমাপক যন্ত্র
এ্যামিটার	বিদ্যুৎ প্রবাহ পরিমাপক যন্ত্র
ভোল্টমিটার	বিদ্যুৎবিভব পরিমাপক যন্ত্র
ও'ম মিটার	রোধ পরিমাপক যন্ত্র
থার্মোমিটার	উষ্ণতা পরিমাপক যন্ত্র
থার্মোস্ট্যাট	স্থির তাপমাত্রা নির্ণায়ক যন্ত্র
পাইরোমিটার	তারা/সূর্যের উষ্ণতা পরিমাপক যন্ত্র
স্ফিগমোম্যানোমিটার	রক্তচাপ নির্ণায়ক যন্ত্র
স্টেথোস্কোপ	ফুসফুস ও হৃৎপিণ্ডের শব্দ পরিমাপক যন্ত্র
কার্ডিওগ্রাফ	হৃৎপিণ্ডের গতি নির্ণায়ক যন্ত্র
তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র	চার্জের উপস্থিতি পরিমাপক যন্ত্র
পটেনশিওমিটার	উচ্চভোল্টেজ পরিমাপক যন্ত্র
টেনশিওমিটার	তরলের পৃষ্ঠটান পরিমাপক যন্ত্র
ক্রেস্কোগ্রাফ	উদ্ভিদের বৃদ্ধি পরিমাপক/নির্ণায়ক যন্ত্র

☑ ভৌত বিজ্ঞানের উন্নয়ন

- ✓ সূর্যগ্রহণ সম্পর্কিত ভবিষ্যদ্বাণীর জন্য বিখ্যাত- থেলিস।
- ✓ "বৃত্তের ব্যাস বৃত্তকে সমদ্বিখণ্ডিত করে" এই ধারণা দেন- থেলিস।

- ✓ লোডস্টোনের চৌম্বক ধর্মের ব্যাখ্যা দেন- থেলিস।
- ✓ ডেমোক্রিটাস প্রথম ধারণা 'পদার্থে অবিভাজ্য একক রয়েছে', যার নাম- পরমাণু *(Atom)*।
- ✓ প্রবতার সূত্র প্রবক্তা গণিতবিদ আর্কিমিডিস, জন্ম- গ্রিসের সিসিলি দ্বীপে, খ্রিস্টপূর্ব ৩য় শতকে।
- ✓ আগুন, পানি, মাটি ও বায়ু এই চারটি মৌলের ধারণা দিয়েছিলেন- পিথাগোরাস।
- ✓ প্রাচীন পৃথিবীর সর্বশ্রেষ্ঠ জ্যোতির্বিদ- অ্যারিস্টার্কাস।
- ✓ সূর্যই সৌর জগতের কেন্দ্র এবং পৃথিবী ও অন্যান্য গ্রহগুলো তার চারদিকে ঘুরে চলেছে, প্রথম ধারণা দেন- অ্যারিস্টার্কাস।
- ✓ আল-খোয়ারিজমির গ্রন্থ 'আল জিবর ওয়াল মুকাবিলা' থেকে অ্যালজেবরা শব্দের উৎপত্তি।
- ✓ গ্রহ নক্ষত্রের উন্নতি নির্ণয়ে অ্যাস্ট্রোলাব *(Astrolab)* যন্ত্র আবিষ্কার করেন- আল-ফাজারী।
- ✓ সেক্সট্যান্ট *(Sextant)* আবিষ্কার করেন- আল-খুজান্দী।
- ✓ আলোক তত্ত্বের উন্নয়নে ইবনে আল হাইথাম *(Ibn Al-Haitham, ৯৬৫–১০৩৯)* ও আল হাজেন *(Al Hazhen, ৯৬৫–১০৩৮)* এর অবদান বিশেষ উল্লেখযোগ্য।
- ✓ আলো আমাদের চোখে আসে বলেই আমরা বস্তুকে দেখতে পাই, প্রথম বলেন- আল-হাজেন।
- ✓ 'হাকেমাইট অ্যাস্ট্রোনমিকাল টেবিল' সারণি তৈরি করেন- জ্যোতির্বিজ্ঞানী ইবনে ইউনুস।
- ✓ প্রকৃতির ইতিহাস *(History of Nature)* বিষয়ে একটি এনসাইক্লোপিডিয়া লেখেন- আল-মাসুদী, যাতে বায়ুকলের *(Windmill)* উল্লেখ ছিলো।
- ✓ 'সিদ্ধান্ত' নামক গ্রন্থে ভারতীয় জ্যোতির্বিদ্যা তুলে ধরেন- মহাবীর।
- ✓ দ্বিঘাত সমীকরণ সমাধানের প্রচেষ্টা করেন- আর্যভট্ট।
- ✓ পদার্থের ক্ষুদ্রতম কণার নাম পরমাণু দেন- দার্শনিক কনাদ।
- ✓ ২২/৭ কে π-এর মান হিসেবে প্রচার করেন- ভাস্করাচার্য।
- ✓ গতিসূত্র প্রবক্তা- স্যার আইজ্যাক নিউটন, তিনি ক্যালকুলাস নামক গণিতশাস্ত্রের উদ্ভাবক।
- ✓ তরল পদার্থের চাপ বিষয়ক প্যাসকেলের সূত্র প্রবক্তা- ব্লেইজ প্যাসকেল।
- ✓ পড়ন্ত বস্তুর সূত্রাবলি আবিষ্কার করেন- গ্যালিলিও।
- ✓ তাপমাত্রা পরিমাপের 'সেলসিয়াস' স্কেল আবিষ্কারক -সুইডিশ বিজ্ঞানী এন্ডারসন সেলসিয়াস।
- ✓ বিজ্ঞান হলো প্রকৃতিক ঘটনার যথার্থ কারণের অনুসন্ধান' বলেন- অ্যালবার্টাস ম্যাগনাস।
- ✓ পরীক্ষামূলক বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির প্রবক্তা- রজার বেকন।
- ✓ উড়ন্ত পাখি পর্যবেক্ষণ করে উড়োজাহাজের মডেল তৈরি করেন- চিত্রশিল্পী লিওনার্দো দা ভিঞ্চি, পনের শতকে।
- ✓ আলোর প্রতিসরণের সূত্র আবিষ্কার করেন- জার্মানির স্নেল।
- ✓ বায়ু পাম্প আবিষ্কার করেন- ভন গুয়েরিক।
- ✓ ১৯০৫ খ্রিস্টাব্দে আপেক্ষিক তত্ত্ব *(Theory of Relativity)* প্রবক্তা- আলবার্ট আইনস্টাইন।
- ✓ আপেক্ষিক তত্ত্ব অনুযায়ী- *Nothing is absolute, everything is relative*।
- ✓ ১৯২১ খ্রিস্টাব্দে আইনস্টাইন নোবেল পুরস্কার লাভ করেন- কোয়ান্টাম তত্ত্বের সাহায্যে আলোক তড়িৎ ক্রিয়া ব্যাখ্যা করার জন্য।
- ✓ বিগ ব্যাং তত্ত্বের প্রবক্তা- বেলজিয়ামের বিজ্ঞানী জি লেমেটার।
- ✓ লেমেটারের বিগ ব্যাং তত্ত্বকে পদার্থবিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে ব্যাখ্যা করেন- স্টিফেন হকিং, তার গ্রন্থ- 'কালের সংক্ষিপ্ত ইতিহাস' *(A Brief History of Time)*।
- ✓ ফনোগ্রাফ, বৈদ্যুতিক বাল্ব, চলচ্চিত্র আবিষ্কার করেন- মার্কিন প্রযুক্তিবিদ ও উদ্ভাবক টমাস আলভা এডিসন।
- ✓ টেলিভিশনের জনক- জন লজি বেয়ার্ড।
- ✓ একমাত্র বিজ্ঞানী হিসেবে বিজ্ঞানের ভিন্ন ভিন্ন শাখায় দুইবার নোবেল পুরস্কার লাভ করেন- মাদাম কুরী, ১৯০৩ খ্রিস্টাব্দে পদার্থবিদ্যা এবং ১৯১১ খ্রিস্টাব্দে রসায়নে।
- ✓ মাদাম কুরীর সাথে পদার্থবিজ্ঞানে নোবেল (১৯০৩) বিজয়ী মেরী কুরী- মাদাম কুরীর স্বামী।

- ✓ পরম তাপমাত্রার স্কেল আবিষ্কারক- লর্ড কেলভিন।
- ✓ রন্টজেন *(Roentgen, ১৮৫৪–১৯২৩)* এক্স-রে আবিষ্কার করেন।
- ✓ বেকরেল *(H. Becquerel, ১৮৫২–১৯০৮)* ইউরোনিয়ামের তেজস্ক্রিয়তা আবিষ্কার করেন।
- ✓ ম্যাক্স প্লাঙ্ক *(Man Planck, ১৮৫৮–১৯৪৭)* কোয়ান্টাম তত্ত্ব প্রদান করেন।
- ✓ আর্নেস্ট রাদার ফোর্ড- পরমাণুর নিউক্লিয় তত্ত্ব প্রবক্তা।
- ✓ হ্যান্স ক্রিশ্চিয়ান ওরস্টেড *(Hans Christian Oersted, ১৭৭৭–১৮৫১)* তড়িৎ প্রবাহের চৌম্বক ক্রিয়া আবিষ্কার করেন।
- ✓ ১৮৬৪ সালে তাত্ত্বিক পদার্থবিজ্ঞানী জেমস ক্লার্ক ম্যাক্সওয়েল *(James Clerk Mazwell, ১৮৩১–১৮৭৯)* আলোর তড়িৎ চুম্বকীয় তত্ত্বের বিকাশ ঘটান।
- ✓ ১৮৮৮ সালে হেনরিখ হার্জ *(Heinrich Hertz, ১৮৫৭–১৮৯৪)* তড়িৎ চুম্বকীয় বিকিরণ উৎপাদন ও উদঘাটন করেন।
- ✓ ১৮৯৬ সালে মার্কনী *(Merconi)* তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গ ব্যবহার করে অধিক দূরত্বে মোর্সকোডে সংকেত পাঠানোর ব্যবস্থার উদ্ভাবন করেন। তিনি বেতার যোগাযোগ উদ্ভাবন করেন।
- ✓ আর্নেস্ট রাদার ফোর্ড *(Ernest Rutherford, ১৮৭১–১৯৩৭)* পরমাণু বিষয়ক নিউক্লিয় তত্ত্ব দেন।
- ✓ নীলস বোর হাইড্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রন স্তরের ধারণা দেন।
- ✓ ১৯৩৮ সালে অটো হান *(Otto Hann, ১৮৭৯–১৯৬৮)* ও স্ট্রেসম্যান *(Strass mann, ১৯০২-১৯৮০)* বের করেন যে পরমাণু ফিশনযোগ্য, যা দিয়ে বিপুল শক্তি উৎপন্ন করা সম্ভব।

☑ চৌম্বকত্ব

- ✓ চুম্বকের ইংরেজি প্রতিশব্দ *Magnet* গ্রিক শব্দ *Magnesia* থেকে উদ্ভূত, যার অর্থ- পাথর।
- ✓ বস্তুর আকর্ষণ ও দিক নির্দেশক ধর্মকে চুম্বকত্ব বলা হয়।
- ✓ চুম্বকের দুটি ধর্ম আকর্ষণ ও দিক নির্দেশক।
- ✓ সবচেয়ে শক্তিশালী স্থায়ী চুম্বক হল, নিয়োডিমিয়াম, বোরন, আয়রন ইত্যাদি।
- ✓ লোহা, লোহার যৌগ, লোহার সংকর ধাতু, নিকেল ও কোবাল্ট ইত্যাদি- চৌম্বক পদার্থ।
- ✓ সোনা, রুপা, তামা, পিতল, অ্যালুমিনিয়াম, টিন, দস্তা ইত্যাদি- অচৌম্বক পদার্থ।
- ✓ মটর, জেনারেটর, ট্রান্সফরমার প্রভৃতি তৈরিতে অস্থায়ী চুম্বক ব্যবহার করা হয়।
- ✓ টেপ রেকর্ডার ও কম্পিউটারের স্মৃতির ফিতায় স্থায়ী চুম্বক ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ক্যাসেট প্লেয়ারের টেপে cro_2 ব্যবহৃত হয়।
- ✓ চুম্বকের মেরুতে আকর্ষণ বেশি ও মাঝখানে আকর্ষণ সবচেয়ে কম।
- ✓ লোহার কুরি তাপমাত্রা– $770°C$।
- ✓ চুম্বকের রাসায়নিক সংকেত– Fe_3O_4।
- ✓ চৌম্বক বলরেখাগুলো চুম্বক ক্ষেত্র নির্দেশ করে।
- ✓ প্রাকৃতিক চুম্বককে পূর্বে বলা হতো লোড স্টোন।
- ✓ তাড়িত চুম্বক U আকৃতির হয়।
- ✓ এক টুকরো কাঁচা লোহাকে U আকারে বাঁকিয়ে অন্তরিত তামার তার জড়িয়ে তড়িৎ প্রবাহিত করলে তাড়িত চৌম্বক উৎপন্ন হয়।
- ✓ *1600* খ্রি. গিলবার্ট প্রমাণ করেন পৃথিবী একটি বিরাট চুম্বক ক্ষেত্র।

☑ তরঙ্গ এবং শব্দ

- ✓ কণাগুলোর স্পন্দন গতির ফলে তরঙ্গ সৃষ্টি হয় কিন্তু কণাগুলোর স্থায়ী স্থানান্তর হয় না।
- ✓ যান্ত্রিক তরঙ্গ সঞ্চালনের জন্য মাধ্যমের প্রয়োজন।তরঙ্গের বেগ মাধ্যমের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে।
- ✓ তরঙ্গ একস্থান থেকে অন্যস্থানে শক্তি সঞ্চালন করে। তরঙ্গের প্রতিফলন ও প্রতিসরণ উপরিপাতন ঘটে।
- ✓ পানির তরঙ্গ-অনুপ্রস্থ তরঙ্গ। বায়ু মাধ্যমে শব্দের তরঙ্গ অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ।

- শব্দ তরঙ্গ- অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ। শব্দ এক প্রকার শক্তি, কম্পনের মাধ্যমে শব্দের উৎপত্তি হয়।
- প্রতি ডিগ্রি সেলসিয়াস উষ্ণতা বৃদ্ধি শব্দের বেগ প্রতি সেকেন্ডে ০.৬ মিটার বৃদ্ধি পায়।
- শব্দোত্তর তরঙ্গ ব্যবহৃত হয়- সমুদ্রের গভীরতা, হিমশৈল, ডুবোজাহাজের অবস্থান নির্ণয়ে।
- শব্দের প্রতিধ্বনি ব্যবহৃত হয়- সমুদ্রে ও কূয়ার গভীরতা নির্ণয়ে।
- কাঠের মধ্যে শব্দের বেগ বায়ু অপেক্ষা প্রায় ১২ গুণ বেশি।
- প্রতিফলক ১৬.৫ মিটার দূরে থাকলেই কেবল প্রতিধ্বনি শোনা যাবে।
- লোকভর্তি হল ঘরে শূন্য ঘরের চেয়ে শব্দ ক্ষীণ হয়।
- চাঁদে বায়ুমণ্ডল না থাকার কারণে শব্দ শোনা যায় না।
- বাতাসে আর্দ্রতা বাড়লে শব্দের গতিবেগ বাড়ে।
- কঠিন মাধ্যমে শব্দের দ্রুতি বেশি।
- বায়ু মাধ্যমে শব্দের দ্রুতি সবচেয়ে কম।
- শূন্য ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় শুষ্ক বায়ুতে শব্দের বেগ $332\ ms^{-1}$।
- ইস্পাত মাধ্যমে শব্দ খুব গতিতে চলে।
- বর্ষা ঋতুতে শব্দ বায়ু মাধ্যমে দ্রুত চলে।
- কম্পাঙ্কের একক হার্জ *(Hz)*।
- সমুদ্রের গভীরতা মাপা হয় ফ্যাদোমিটারের সাহায্যে।
- বাদুড় চলার সময় শব্দোত্তর বা আল্ট্রাসনিক শব্দের সৃষ্টি করে।
- আমাদের মস্তিষ্কে শব্দের স্থায়িত্বকাল *0.1* সেকেন্ড।
- আলোর চেয়ে শব্দের বেগ কম।
- শব্দের তীব্রতা নির্ণায়ক যন্ত্র অডিওমিটার।
- শব্দের তীক্ষ্ণতা মাপা হয় ডেসিবল এর সাহায্যে।
- আবাসিক এলাকার শব্দের গ্রহণযোগ্য মাত্রা ৫০ ডেসিবল।
- টানা তারের দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করলে কম্পাঙ্ক অর্ধেক হয়।
- শব্দের গতি প্রতি ঘণ্টায় ৭৫৭ মাইল।
- অনুনাদের ফলে শব্দের তীব্রতা বৃদ্ধি পায়।

☑ তাপ ও তাপগতি বিদ্যা

- *0*℃ বা *273K* তাপমাত্রাকে প্রমাণ তাপমাত্রা বলে।
- *−273 K* তাপমাত্রাকে পরম শূন্য তাপমাত্রা বলে।
- ফারেনহাইট স্কেলে পানির স্ফুটনাংক *212°*।
- এক ক্যালরি সমান ৪.২ জুল।
- ফারেনহাইট ও সেলসিয়াস স্কেল *−40°* তাপমাত্রার সমান তাপমাত্রা নির্দেশ করে।
- মানবদেহের স্বাভাবিক উষ্ণতা *98.8F* বা *36.9*℃।
- থার্মোমিটারে পারদ ব্যবহার করা হয় কারণ পারদ অল্প তাপে বৃদ্ধি পায়।
- ডাক্তারগণ জ্বর মাপেন ক্লিনিক্যাল থার্মোমিটার দ্বারা।
- ক্লিনিক্যাল থার্মোমিটারে *95–110*℉ পর্যন্ত দাগ কাটা থাকে।
- *4*℃ তাপমাত্রায় পানির ঘনত্ব বেশি ও ভারী।
- সমান তাপে পানি অপেক্ষা দুধ আগে ফোটে কারণ দুধ বেশি তাপ গ্রহণ করতে পারে।
- তরলের প্রসারণ হল আয়তন প্রসারণ।
- লোহা থেকে পিতলের প্রসারণ বেশি হয়।
- ভূ-পৃষ্ঠ হতে উপরে উঠলে বায়ুর চাপ কম থাকায় শরীর ফেটে রক্ত পড়ে।
- প্রেসার কুকারে চাপ বৃদ্ধির ফলে স্ফুটনাংক বাড়ে।
- আপেক্ষিক তাপের একক $Jkg^{-1}K^{-1}$।
- *NTP = Normal Temperature and Pressure.*

- রেফ্রিজারেটর কমপ্রেসরের কাজ হল ফ্রেয়নকে বাষ্পে পরিণত করা।
- পেট্রোল ইঞ্জিনে কার্বুরেটর থাকে।
- মেঘলা আকাশ তাপ বিকিরণে বাধা প্রদান করে।
- পানি জীবাণুমুক্ত হয় *100*℃ তাপমাত্রা গ্রহণের ও প্রায় ১৫-২০ মিনিট পর।
- পানি *100*℃ তাপমাত্রা গ্রহণের পর আর পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় না।
- রেললাইনে দিস প্লেট দুটি রেলকে সংযুক্ত করে রাখে।
- শীতে শরীর কাঁপে কারণ শরীরের তাপের চেয়ে বাইরের তাপ-কম থাকে।
- বাতাসের আপেক্ষিক আর্দ্রতা কম থাকার কারণে চামড়া ও ঠোঁট ফেটে যায়।

তাপ	জুল (S.I), ক্যালরী (CGS)	J, cal
তাপমাত্রা	কেলভিন (S.I), সেলসিয়াস (CGS)	K, C

$1\ cal = 4.2J,\ 1J = 0.24cal$

- পানির ত্রৈধবিন্দুর তাপমাত্রার $\frac{1}{273.6}$ ভাগকে এক কেলভিন *(K)* বলে।
- ত্রৈধবিন্দুর তাপমাত্রা 273K
- ৭৬ সেন্টিমিটার পারদ চাপকে প্রমাণ চাপ বলে।

☑ আলোর প্রকৃতি

- আলো প্রতি সেকেন্ডে তিন লক্ষ কিলোমিটার যায়।
- আলো একবছরে বা ৩৬৫ দিনে যে দূরত্ব অতিক্রম করে তাকে এক আলোকবর্ষ বলে।
- আলোকবর্ষ সময়ের একক নয় আলোর গতির একক।
- এক আলোক বর্ষ ৯.৪৬×১০^{৯} কিলোমিটার।
- সূর্য হতে পৃথিবীতে আলো আসতে সময় লাগে ৮ মিনিট ২০ সেকেন্ড।
- পৃথিবী থেকে সূর্যের দূরত্ব ১৫ কোটি কিলোমিটার।
- যে মসৃণ তলে আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে তাকে দর্পণ বলে।
- সমতল দর্পণ ব্যবহার করে পেরিস্কোপ তৈরি করা হয়।
- দন্ত চিকিৎসায় অবতল দর্পণ ব্যবহার করা হয়।
- আলোর তত্ত্ব প্রবক্তা- কণাতত্ত্ব → নিউটন (১৬৭২); তরঙ্গ তত্ত্ব → হাইগেন (১৬৭৮); তাড়িত চৌম্বক → ম্যাক্সওয়েল (১৮৬৪); কোয়ান্টাম তত্ত্ব → ম্যাক্স প্লাঙ্ক (১৯০০)।
- আলো এক প্রকার শক্তি।
- আলোর চেয়ে শব্দের বেগ কম।
- শূন্যস্থানে আলোর বেগ ৩×১০^{৮} মি./সে.।
- দৃশ্যমান বর্ণালির ক্ষুদ্রতম তরঙ্গ দৈর্ঘ্য হল বেগুনি রঙের আলো।
- লাল রং বেশি দূর থেকে দেখা যায়।
- আয়নার পিছনে রৌপ্য ধাতু ব্যবহার করা হয়।
- হীরক উজ্জ্বল দেখায় কারণ আলোর পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন হয়।
- মরীচিকায় পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ঘটে।
- আলোর গতি ও বেতার তরঙ্গের গতি পরস্পর সমান।
- পানিতে একটি কাঠি ডুবিয়ে রাখলে প্রতিসরণের জন্য বাঁকা দেখায়।
- পানিতে নৌকার বৈঠা বেঁকে যায় প্রতিসরণের কারণে।
- সিনেমাস্কোপ প্রজেক্টর অবতল লেন্স দ্বারা তৈরি করা হয়।
- বেগুনি বর্ণের আলোর প্রতিসরণ সবচেয়ে বেশি হয়।
- চাঁদ দিগন্তের কাছে অনেক বড় দেখায় তার কারণ বায়ুমণ্ডলে আলোর প্রতিসরণ।
- চোখের সাথে ক্যামেরার অনেক মিল রয়েছে।
- রাতে বেড়ালের চোখ জ্বলজ্বল করে হেপেটাস নামক রঞ্জক কোষ থাকে বলে।

মৌলিক বর্ণ- ৩টি, ১. নীল/আসমানী, ২. সবুজ ও ৩. লাল *(মনে রাখুন- আসল)*

১. সবুজ + নীল	= ময়ূরকণ্ঠী নীল
২. সবুজ + লাল	= হলুদ
৩. লাল + নীল	= ম্যাজেন্টা
৪. নীল + হলুদ	= সাদা
৫. লাল + নীল + সবুজ	= সাদা

- ✓ রঙিন টেলিভিশনে যে তিনটি মৌলিক রং ব্যবহার করা হয়- আসমানী, সবুজ ও লাল।
- ✓ কোন বস্তুকে সাদা দেখালে বুঝতে হবে বস্তু সবগুলো বর্ণই প্রতিফলিত করে।
- ✓ লাল আলোতে সবুজ ফুলকে কালো দেখায়।
- ✓ কালো রঙ বেশি তাপ বিকিরণ ও শোষণ করে।
- ✓ সাদা রঙের কাপে- চা বেশি সময় গরম থাকে, কালো রঙের কাপে- তাড়াতাড়ি ঠাণ্ডা হয়।
- ✓ লাল আলো সবুজ পাতা দ্বারা শোষিত হওয়ার কারণে লাল আলোতে সবুজ পাতাকে কালো দেখায়।
- ✓ ট্রাফিক পুলিশ তাপ বিকিরণ হতে রক্ষার জন্য সাদা ছাতা ও সাদা জামা পরিধান করে।
- ✓ তরঙ্গ দৈর্ঘ্য বেশি হলে আলোর বিক্ষেপণ কম হয়, তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কম হলে বিক্ষেপণ বেশি হয়।
- ✓ লাল আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য বেশি তাই লাল আলোর বিক্ষেপণ কম।
- ✓ বেগুনি আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য কম তাই বিক্ষেপণ বেশি।
- ✓ বর্ণালিতে প্রাপ্ত সাতটি রঙ- বেগুনি, নীল, আসমানী, সবুজ, হলুদ, কমলা, লাল (বেনীআসহকলা)।
- ✓ রংধনুতে বৃষ্টির ফোঁটা প্রিজমের ন্যায় কাজ করে।
- ✓ বর্ণালির প্রান্তীয় বর্ণ বেগুনি ও লাল।
- ✓ ট্রাফিক সিগন্যালে লাল আলো ব্যবহারের কারণ তরঙ্গ দৈর্ঘ্য সর্বাধিক ও দূর হতে দেখা যায়।
- ✓ ট্রাফিক লাইটে আলোকক্রম: লাল-হলুদ-সবুজ-হলুদ-লাল। লাল = *stop*, সবুজ = *go*, হলুদ = *Wait*
- ✓ বেগুনি বর্ণের বিচ্ছুরিত শক্তি সবচেয়ে বেশি।
- ✓ লাল আলোতে মানুষের দর্শন ক্ষমতা প্রায় শূন্য।
- ✓ হলুদ-সবুজ অঞ্চলে দর্শনানুভূতি সব থেকে বেশি।
- ✓ সূর্য রশ্মির বিক্ষেপণের জন্য সমুদ্রকে নীল দেখায়।
- ✓ রংধনুতে সাতটি রঙ থাকে।
- ✓ যৌগিক আলো থেকে মূল বর্ণের আলো পাওয়ার পদ্ধতি হল আলোর বিচ্ছুরণ।
- ✓ রংধনুর জন্য বৃষ্টি, সূর্যের আলো ও মেঘমুক্ত আকাশ দরকার হয়।

☑ স্থির এবং চল তড়িৎ

- ✓ কোন বস্তুতে আধানের অস্তিত্ব নির্ণায়ক যন্ত্র তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র।
- ✓ তড়িৎ তীব্রতার একক–(NC^{-1}); বিভবের একক ভোল্ট *(v)*; আধানের একক কুলম্ব *(c)*।
- ✓ বজ্রপাতের সময় মাটির ঘরে বা গুহায় থাকা উচিত।
- ✓ আধান বা চার্জ দুই প্রকার।
- ✓ আধানের মধ্যে আকর্ষণ বা বিকর্ষণ বল নামক সূত্র কুলম্ব আবিষ্কার করেন।
- ✓ পৃথিবীর বিভব শূন্য।
- ✓ মেঘের অসংখ্য পানি ও বরফ কণার মধ্যে চার্জ সঞ্চিত হলে আকাশে বিজলী চমকায়।
- ✓ ড্রাইসেলে ইলেকট্রো হিসেবে দস্তা ও কার্বন ব্যবহার করা হয়।
- ✓ জার্মেনিয়াম, সিলিকন হল অর্ধপরিবাহী বা সেমি কন্ডাক্টর।
- ✓ কাঠ হলো অপরিবাহীর উৎকৃষ্ট উদাহরণ।
- ✓ আমাদের দেশের বিদ্যুৎ প্রতি সেকেন্ডে ৫০ বার দিক বদলায়।
- ✓ রোধের একক ওঁম
- ✓ বাসা বাড়িতে বিদ্যুৎ ভোল্টেজ ২২০ ভোল্ট।
- ✓ এসি কারেন্ট সময়ের সাথে দিক পরিবর্তন করে।

- ✓ বৈদ্যুতিক পাখা আস্তে বা জোরে যেভাবেই ঘুরুক না কেন বিদ্যুৎ খরচ একই হয়।
- ✓ বিদ্যুৎ বিল হিসাব করা হয় কিলোওয়াট ঘণ্টা এককে।
- ✓ তারে পাখি বসলে মরে না কারণ বৈদ্যুতিক বর্তনী সৃষ্টি হয় না।
- ✓ বিদ্যুৎ পরিস্থানে হাইভোল্টেজ ব্যবহার করলে খরচ কম হয়।
- ✓ স্থির বিদ্যুৎ স্প্রে ব্যবহার করে গাড়ি, সাইকেল, আলমারি ও অন্যান্য জিনিস রং করা হয়।
- ✓ স্থির বিদ্যুতের কৌশল দ্বারা ইঙ্ক জেট প্রিন্টারের সাহায্যে ছাপার কাজ করা হয়।
- ✓ ফটোকপি করার কাজও স্থির তড়িতের কৌশলের মাধ্যমে করা হয়।

☑ ইলেক্ট্রনিক্স

- ✓ শূন্য মাধ্যম, গ্যাসীয় মাধ্যম বা অর্ধপরিবাহীতে ইলেকট্রনের প্রবাহ এবং গতি প্রকৃতি নিয়ে পরীক্ষা নিরীক্ষা ও গবেষণা করে- ইলেকট্রনিক্স।
- ✓ ইলেকট্রনের নিয়ন্ত্রিত প্রবাহ সৃষ্টি করে তৈরি করা হয়- ইলেকট্রনিক বর্তনী বা সার্কিট।
- ✓ জটিল ইলেকট্রনিক বর্তনী কাজে লাগিয়ে তৈরি করা হয়- রেডিও, টেলিভিশন, কম্পিউটার।
- ✓ *LED* হল- *Light Emitting Diode*, এ ডায়োড থেকে আলোকরশ্মি নির্গত হয়।
- ✓ ক্যালকুলেটর, ইলেকট্রনিক ডিসপ্লে বোর্ড, টিভি ও কম্পিউটার মনিটরে *LED* ব্যবহৃত হচ্ছে।
- ✓ *LCD*: *Liquid Cristal Display* এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ✓ *CRT*: *Cathod Ray Tube* এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ✓ ছবিকে যে পদ্ধতিতে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে বা বিন্দুতে ভাগ করা হয় তাকে স্ক্যানিং বলে।
- ✓ টেলিভিশন ক্যামেরা কোন দৃশ্যকে তড়িৎ চার্জে রূপান্তরিত করে।
- ✓ রেডিও স্টুডিওর মাইক্রোফোন শব্দ তরঙ্গকে তড়িৎ তরঙ্গে রূপান্তরিত করে।
- ✓ বেতার তরঙ্গ এর দৈর্ঘ্য 10^{-4} *M* থেকে 5×10^{4} *M*।
- ✓ রেডিও আবিষ্কারে অবদান ইতালির বিজ্ঞানী মার্কনী ও বাংলাদেশের স্যার জগদীশ চন্দ্র বসুর।
- ✓ লাউড স্পিকার তড়িৎ প্রবাহকে শব্দে রূপান্তরিত করে।
- ✓ *FM* এর পূর্ণরূপ হলো ফ্রিকুয়েন্সি মডিউল *(FM = Frequency Module)*.
- ✓ *RADAR = Radio Detection And Ranging.*
- ✓ রাডার যন্ত্রের সাহায্যে দূরবর্তী কোন বস্তুর উপস্থিতি, দূরত্ব ও দিক নির্ণয় করা যায়।
- ✓ অপটিক্যাল ফাইবার বলতে বুঝায় সরু ও নমনীয় কাঁচতন্তু দ্বারা নির্মিত কেবল।
- ✓ বিদ্যুৎ তরঙ্গকে দ্রুত ও অবিকৃত অবস্থায় অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে পাঠানো যায়।
- ✓ অপটিক্যাল ফাইবার এর মাধ্যমে আলোর পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ব্যবহার করে টেলিফোন, টেলিপ্রিন্টার, টেলিভিশন ইত্যাদি ইলেক্ট্রনিক যন্ত্রে আলোক সিগন্যাল পাঠানো হয়।
- ✓ ফ্রিকুয়েন্সি রেসপন্স কার্ভের যে ফ্রিকুয়েন্সি রেঞ্জে অ্যামপ্লিফায়ারের গেইন সর্বোচ্চ গেইনের ৭০.৭ % বা এর বেশি হয়, উক্ত রেঞ্জকে অর্থাৎ আপার ও লোয়ার কাট-অফ ফ্রিকুয়েন্সির পার্থক্যকে ব্যান্ডউইথ বলে।
- ✓ রেডিওতে শব্দ তাড়িত চুম্বক তরঙ্গ হিসেবে প্রেরণ করা হয়।
- ✓ টেলিফোন আবিষ্কার করেন আলেকজান্ডার গ্রাহামবেল।
- ✓ ডিজিটাল টেলিফোনের বৈশিষ্ট্য হল ডিজিটাল সিগনালে বার্তা প্রেরণ।
- ✓ উপগ্রহ থেকে ভূ-মণ্ডল অবলোকন করাকে রিমোট সেন্সিং বলে।
- ✓ ব্লাক বক্স যন্ত্রটি বিমানে থাকে/যা সকল প্রকার ডাটা সংরক্ষণ করে।
- ✓ ট্রানজিস্টারে সেমিকন্ডাকটার হিসেবে জার্মেনিয়াম ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ট্রানজিস্টার বিবর্ধক হিসেবে কাজ করে।

☑ শক্তির উৎস এবং এর প্রয়োগ

- ✓ কৃত্রিম উপগ্রহে তড়িৎ শক্তি সরবরাহের জন্য সৌর কোষ ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পৃথিবীতে আসা সৌরশক্তির পরিমাণ ১৮ × $১০^{১৩}$ কিলোওয়াট।

- ✓ বায়োমাস থেকে মিথেন, ইথানল এবং বায়োডিজেল উৎপাদন করা যায়।
- ✓ অ্যাসবেস্টস একটি অগ্নি নিরোধক খনিজ পদার্থ। ফায়ার সার্ভিসের কর্মীরা এ পদার্থ দ্বারা তৈরি পোশাক পরিধান করে।
- ✓ ইপসম লবণের রাসায়নিক নাম ম্যাগনেসিয়াম সালফেট $(MgSO_4.7H_2O)$
- ✓ *Haematite* (Fe_2O_3) *is common ore of Iron.*
- ✓ জিরকন, মোনাজাইট, বিউটাইল প্রভৃতির সমন্বয়ে কালোসোনা তৈরি হয়।
- ✓ কয়লা থেকে কোলগ্যাস, আলকাতরা, বেঞ্জিন, অ্যামোনিয়া, টলুয়িন প্রভৃতি উৎপাদিত হয়।
- ✓ রান্না করতে ও বাষ্পীয় ইঞ্জিন চালাতে কয়লা ব্যবহৃত হয়।
- ✓ তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্রের প্রধান উপাদান-কয়লা।
- ✓ পেট্রোলিয়াম- ল্যাটিন শব্দ। ল্যাটিন- 'পেট্রো' শব্দের অর্থ পাথর এবং 'অলিয়াম' শব্দের অর্থ তেল।
- ✓ পেট্রোলিয়াম থেকে টেরিলিন, পলিয়েস্টার, ক্যাশমিলন ইত্যাদি পাওয়া যায়।
- ✓ পেট্রোলিয়াম থেকে গ্লিসারিন, পেট্রোলিয়াম জেলি ইত্যাদি তৈরি হয়।
- ✓ তড়িৎ ও যান্ত্রিক শক্তি উৎপাদনে- পেট্রোল (গ্যাসোলিন), ডিজেল তেল, কেরোসিন ব্যবহৃত হয়।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান মিথেন (৬০-৯৫%)।
- ✓ সার কারখানা ও তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্রের প্রধান উপাদান- প্রাকৃতিক গ্যাস।
- ✓ নিউক্লিয় শক্তির সাহায্যে কম ব্যয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়।
- ✓ সকল শক্তির উৎস- সূর্য, সূর্য থেকে পাওয়া যায়- সৌরশক্তি।
- ✓ সৌরকোষের উপর সূর্যের আলো পড়লে এ থেকে সরাসরি তড়িৎ পাওয়া যায়।

☑ নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস

- ✓ যে শক্তির উৎসকে বার বার ব্যবহার করা যায় তাই হল নবায়নযোগ্য শক্তি।
- ✓ সূর্য ও সৌরশক্তি, সমুদ্র স্রোত, বায়ুশক্তি, পারমাণবিক শক্তি- নবায়নযোগ্য শক্তি।
- ✓ বরিশাল অঞ্চলে হাসপাতাল এবং তদসংশ্লিষ্ট এলাকায় বিদ্যুৎ চাহিদা মেটানোর জন্য ১৯৮৯ সালে প্রথম দুটি সৌর বিদ্যুৎ স্থাপন করা হয়েছে।
- ✓ সূর্য থেকে ছড়িয়ে পড়া শক্তি দিয়ে ২০ কোটি পৃথিবী বেঁচে থাকতে পারে।
- ✓ পৃথিবীতে আসা সৌরশক্তির পরিমাণ ১৮ × $১০^{১৩}$ কিলোওয়াট।
- ✓ পৃথিবীর প্রতি বর্গমিটার আয়তনে যে পরিমাণ সৌরশক্তি নিয়ত পতিত হয় তার পরিমাণ ১.৩৬ কিলোওয়াট তড়িতের সমান।
- ✓ সৌরশক্তি ব্যবহারে পরিবেশ দূষণের সম্ভাবনা কম। সৌরশক্তি সহসা নিঃশেষ হবার সম্ভাবনা নেই।
- ✓ বায়োমাস থেকে মিথেন, ইথানল এবং বায়োডিজেল উৎপাদন করা যায়।
- ✓ তরল জৈব জ্বালানি : জৈব ইথানল, জৈব ডিজেল।
- ✓ গ্যাসীয় জৈব জ্বালানি : বায়োগ্যাস, ল্যান্ডফিল গ্যাস, সিনথেটিক গ্যাস।
- ✓ রান্নার কাজে, বাতি জ্বালাতে ও পাম্প চালাতে বায়োগ্যাস ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ব্যাকটেরিয়ার সাহায্যে গাজন প্রক্রিয়ায় বায়োগ্যাস উৎপন্ন করা হয়।
- ✓ বায়ুপ্রবাহ ব্যবহার করে বায়ুকল দিয়ে বা টারবাইন ঘুরিয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হয়।
- ✓ উইন্ড মিল ব্যবহার করে তড়িৎ উৎপাদনে সবচেয়ে এগিয়ে- মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র।

☑ পারমাণবিক শক্তি

- ✓ নিউক্লিয়াসকে ভাঙলে মুক্তিলাভকারী শক্তিকে বলে- নিউক্লিয় শক্তি বা পারমাণবিক শক্তি।
- ✓ নিউক্লিয়াসের বিভাজনকে বলা হয়- ফিশন *(Fission)*।
- ✓ নিউক্লিয় শক্তির সাহায্যে কম ব্যয়ে বেশি বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়।
- ✓ অন্যান্য শক্তি ফুরিয়ে গেলেও পারমাণবিক শক্তির উৎস নিঃশেষিত হওয়ার সম্ভাবনা কম।
- ✓ উন্নত জাতের বীজ উৎপাদনে পারমাণবিক শক্তি সফলতার সাথে ব্যবহৃত হচ্ছে।
- ✓ রোগ নির্ণয় এবং বিভিন্ন ব্যাধির চিকিৎসায় পারমাণবিক শক্তি ব্যবহার করা হচ্ছে।

- ✓ পারমাণবিক শক্তি প্রকল্প তৈরিতে সময় বেশি লাগে।
- ✓ নিউক্লিয় পরমাণু ভাঙনের সময় গামা রশ্মি নির্গত হয়।
- ✓ পারমাণবিক শক্তি প্রকল্পের দুর্ঘটনা থেকে নির্গত তেজস্ক্রিয় পদার্থ ও ভস্ম প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে মানুষের ক্ষতি করে।
- ✓ পারমাণবিক প্রকল্পের বর্জ্য পদার্থ নিষ্কাশন ব্যবস্থা ব্যয়বহুল। এসব বর্জ্য পদার্থ বিপজ্জনক।

☑ খনিজ উৎস

- ✓ স্বর্ণ, হীরা, গন্ধক- মৌলিক খনিজ।
- ✓ ম্যাগনেটাইট, বক্সাইট, সালফার বা গন্ধক- কঠিন খনিজ।
- ✓ মার্কারি বা পারদ, পেট্রোলিয়াম- তরল খনিজ।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাস- গ্যাসীয় খনিজ।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাস এক ধরনের জীবাশ্ম জ্বালানি।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাস বাংলাদেশের প্রধান খনিজ সম্পদ।
- ✓ বাংলাদেশে এ পর্যন্ত পাওয়া প্রাকৃতিক গ্যাসের ৯৯.৯৯% মিথেন।
- ✓ প্রাকৃতিক গ্যাসকে অক্সিজেনের উপস্থিতিতে দহন করলে তাপশক্তি পাওয়া যায়।
- ✓ বাংলাদেশে ইউরিয়া সারের প্রধান কাঁচামাল- প্রাকৃতিক গ্যাস।
- ✓ সিএনজি *(CNG)* হল- রূপান্তরিত প্রাকৃতিক গ্যাস/*Compressed Natural Gas.*
- ✓ উচ্চ চাপে গ্যাসকে তরলে পরিণত করে রাখার পদ্ধতিকে *CNG* বলে।
- ✓ *CNG* বায়ুমণ্ডলে কার্বনের পরিমাণ বৃদ্ধি করে না।
- ✓ জিরকন, মোনাজাইট, ম্যাগনেটাইট, ইলমেনাইট, কোরান্ডাম, রুটাইল, বিউটাইল প্রভৃতি সমন্বয়ে গঠিত খনিজকে কালোসোনা বলে।
- ✓ কালোসোনাও স্বর্ণের ন্যায় মূল্যবান।

☑ শক্তির রূপান্তর

রাশি	একক	প্রতীক
কাজ	জুল	*J*
ক্ষমতা	ওয়াট	*W*
শক্তি	জুল	*J*

- ✓ কোন ব্যক্তি বা বস্তুর কাজ করার সামর্থ্যকে শক্তি বলে।
- ✓ ফ্রিজে হিমায়ক ফ্রেয়ন/অ্যামোনিয়া ব্যবহৃত হয়।
- ✓ লোহার উপর ক্রোমিয়ামের প্রলেপ দেয়া হয়, তাই ঘড়ির চেইন রুপার মতো দেখায়।
- ✓ সোডিয়াম ধাতুকে পোড়ালে উজ্জ্বল হলুদ বর্ণের শিখা উৎপন্ন হয়।
- ✓ পারমাণবিক চুল্লিতে তাপপরিবাহক হিসেবে সোডিয়াম ধাতু ব্যবহৃত হয়।
- ✓ হাইপোর রাসায়নিক নাম সোডিয়াম থায়োসালফেট।

☑ আলোক যন্ত্রপাতি

- ✓ চোখের নিকটবর্তী ক্ষুদ্র বস্তুকে বড় করে দেখায় অনুবীক্ষণ যন্ত্র বা মাইক্রোস্কোপ।
- ✓ যে যন্ত্র দ্বারা বহু দূরের বস্তু পরিষ্কারভাবে দেখা যায় তাকে- দূরবীক্ষণ যন্ত্র বা দূরবীক্ষণ বলে।
- ✓ আকাশ পর্যবেক্ষণের জন্যে ব্যবহৃত দূরবীক্ষণ যন্ত্রকে- নভোবীক্ষণ বা নভো টেলিস্কোপ বলে।
- ✓ ডেনমার্কের জ্যোতির্বিদ কেপলার *(1571-1630)* সর্বপ্রথম নভো টেলিস্কোপ তৈরি করেন।
- ✓ উত্তল লেন্সের উপর ভিত্তি করে ক্যামেরা তৈরি করা হয়।
- ✓ শক্ত সেলুলয়েডের তৈরি পর্দা/স্বচ্ছ কাঁচ ক্যামেরার ফিল্ম বা আলোকচিত্রগ্রাহী পাতের কাজ করে।

☑ মৌলিক কণা

- ✓ যেসব সূক্ষ্ম কণিকা দ্বারা পরমাণু গঠিত, তাদেরকে বলে- মৌলিক কণিকা বা পারমাণবিক কণা।

- ✓ পারমাণবিক কণাগুলোর- ওজন এবং আয়তন আছে।
- ✓ অস্থায়ী মূল কণিকা- পাইওন, মিউওন, নিউট্রিনো, মেসন।
- ✓ অস্থায়ী মূল কণাগুলো সৃষ্টির সঙ্গে সঙ্গে অন্য কণিকায় পরিণত হয়।
- ✓ যেসব মূল কণিকা সব মৌলের পরমাণুতে থাকে, তাদেরকে স্থায়ী মূল কণিকা বলে।
- ✓ পরমাণুতে তিনটি স্থায়ী মূল কণিকা রয়েছে, সেগুলো হলো- ইলেক্ট্রন, প্রোটন ও নিউটন।
- ✓ ইলেকট্রন হলো পরমাণুর ঋণাত্মক আধান।
- ✓ ১৮৯৭ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাজ্যের বিজ্ঞানী থমসন ইলেকট্রন আবিষ্কার করেন।
- ✓ ঘর্ষণ, তাপ বা রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় পরমাণু থেকে সহজেই বহিঃস্থ ইলেকট্রন নির্গত হয়।
- ✓ প্রোটন হলো পরমাণুর ধনাত্মক আধানবিশিষ্ট কণিকা। প্রোটন সবচেয়ে হালকা মৌল।
- ✓ ১৯১৯ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাজ্যের বিজ্ঞানী রাদারফোর্ড প্রোটন আবিষ্কার করেন।
- ✓ হাইড্রোজেন পরমাণুতে একটি প্রোটন এবং একটি ইলেকট্রন থাকে।
- ✓ নিউট্রন হলো পরমাণুর আধানহীন কনিকা, এটি চার্জ নিরপেক্ষ।
- ✓ ১৯৩২ খ্রিস্টাব্দে যুক্তরাজ্যের বিজ্ঞানী চ্যাডউইক নিউটন আবিষ্কার করেন।
- ✓ প্রোটন ও নিউট্রন অবস্থান করে পরমাণুর নিউক্লিয়াসে।
- ✓ প্রতিটি ইলেকট্রনিক কক্ষে $2n^2$ টি ইলেকট্রন থাকে।
- ✓ ইলেকট্রন ও প্রোটনের সংখ্যা সমান হলে পরমাণু চার্জ নিরপেক্ষ হয়।
- ✓ হাইড্রোজেনের পরমাণুতে কোন নিউট্রন নেই।

মনে রাখুন: প্রোটন- পজিটিভ, নিউট্রন- নিউট্রাল এবং ইলেকট্রন- নেগেটিভ চার্জযুক্ত।

☑ ধাতব পদার্থ এবং তাদের যৌগসমূহ

- ✓ ধাতু তাপ ও বিদ্যুৎ পরিবাহী, ঘাতসহ, নমনীয় ও প্রসারণশীল এবং আঘাত করলে টুনটুন শব্দ হয়।
- ✓ যে মৌল কঠিন ও গলিত উভয় অবস্থায় তড়িৎ পরিবহন করে তাকে ধাতু বলে।
- ✓ যে মৌল কঠিন বা অন্য অবস্থায় তড়িৎ পরিবহন করে না তা অধাতু।
- ✓ কার্বন একমাত্র ব্যতিক্রম অধাতু যা তড়িৎ পরিবহন করে।
- ✓ যে সব মৌল কখনো ধাতু বা কখনো অধাতুর ন্যায় আচরণ করে তাদেরকে উপধাতু বলে।
- ✓ জার্মেনিয়াম *(As)*, বোরন *(B)*, সিলিকন *(Si)*, আর্সেনিক *(As)*, বিসমাথ *(Bi)*, টেলুরিয়াম *(Te)*, অ্যান্টিমনি *(Sb)* প্রভৃতি- উপধাতু।
- ✓ মারকারী বা পারদ হচ্ছে একমাত্র তরল ধাতু। এর পারমাণবিক সংখ্যা ৮০ এবং প্রতীক *Hg*।
- ✓ ধাতুসমূহের মধ্যে গলনাঙ্ক সবেচেয়ে কম এবং স্বাভাবিক তাপমাত্রায় তরল থাকে- পারদ।
- ✓ লিথিয়াম *(Li)* সবচেয়ে হালকা ধাতু, এর পারমাণবিক সংখ্যা ৩।
- ✓ পানি অপেক্ষা হালকা ধাতু-সোডিয়াম, এটি রুপার মত উজ্জ্বল, বেশ নরম, ছুরি দিয়ে কাটা যায়।
- ✓ সোডিয়াম পানিতে ভাসে এবং তাপ ও বিদ্যুৎ পরিবাহী।
- ✓ অভিজাত ধাতু- সোনা *(Au)*, সিলভার বা রুপা *(Ag)*, প্লাটিনাম *(Pt)*
- ✓ নিকৃষ্ট ধাতু- কপার বা তামা *(Ca)*, আয়রন বা লোহা *(Fe)*।
- ✓ ইলেক্ট্রোপ্লেটিং হল- এক ধাতুর উপর অন্য ধাতুর প্রলেপ, যেমন- তামার উপর নিকেলের প্রলেপ।
- ✓ লোহার উপর জিংকের প্রলেপ দেয়াকে গ্যালভানাইজিং বলে।
- ✓ লোহাকে মরিচার হাত থেকে রক্ষার জন্য- গ্যালভানাইজিং করা হয়।

বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী গুরুত্বপূর্ণ ধাতু

সবচেয়ে হালকা ধাতু	লিথিয়াম *(Li)*
পানিতে ভাসে; ছুরি দিয়ে কাটা যায়	সোডিয়াম
সবচেয়ে সক্রিয় ধাতু; ছুরি দিয়ে কাটা যায়	পটাসিয়াম
ভূ-পৃষ্ঠে সবচেয়ে বেশি পাওয়া যায়	অ্যালুমিনিয়াম
সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত ধাতু	লোহা

একটা দেশ কতটা শিল্পোন্নত তা বোঝা যায়	লোহার ব্যবহার দেখে
মানুষ সর্বপ্রথম যে ধাতুর ব্যবহার শেখে	তামা
সবচেয়ে তাড়াতাড়ি ক্ষয়প্রাপ্ত হয়	দস্তা
সবচেয়ে ভারী তরল পদার্থ	পারদ
ধাতুসমূহের মধ্যে গলনাঙ্ক সবচেয়ে কম	পারদের
স্বাভাবিক তাপমাত্রায় তরল অবস্থায় থাকে	পারদ
পারদের মত স্বাভাবিক তাপমাত্রায় তরল অবস্থায় থাকে	সিজিয়াম
যার উপর আঘাত করলে কোন শব্দ হয় না	অ্যান্টিমনির
বিদ্যুৎ পরিবহন ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি	রুপার
সবচেয়ে মূল্যবান ধাতু	প্লাটিনাম
প্লাটিনাম ব্যবহার করা হয়	রোধ থার্মোমিটারে
বৈদ্যুতিক বাল্বের ফিলামেন্ট তৈরিতে ব্যবহৃত হয়	টাংস্টেন
সর্বাপেক্ষা নিষ্ক্রিয় মৌল	হিলিয়াম
সর্বাপেক্ষা বৃহৎ অণু	ফুলারিন (আণবিক ভর ৭২০)
সর্বাপেক্ষা উচ্চ গলনাঙ্কবিশিষ্ট ধাতু	টাংস্টেন
সর্বাপেক্ষা সুপরিবাহী পদার্থ বা ধাতু	রুপা বা সিলভার *(Ag)*
সর্বাপেক্ষা মূল্যবান ধাতু	ক্যালিফুর্নিয়াম *(Cf)* (পারমাণবিক সংখ্যা ৯৮)
সর্বাপেক্ষা নমনীয় ধাতু	প্লাটিনাম *(Pt)*
সর্বাপেক্ষা ঘাতসহ ধাতু	স্বর্ণ বা সোনা *(Au)*
সর্বাপেক্ষা স্ফুটনাঙ্কবিশিষ্ট পদার্থ	অসমিয়াম *(Os)*
সর্বাপেক্ষা ভারী ধাতু	অসমিয়াম *(Os)*
সর্বাপেক্ষা ঘনত্ববিশিষ্ট পদার্থ	অসমিয়াম *(Os)*
সর্বাপেক্ষা বেশি আপেক্ষিক তাপবিশিষ্ট পদার্থ	পানি
সর্বাপেক্ষা তাপ পরিবাহক	তামা
সর্বাপেক্ষা ঋণাত্মক মৌল	ফ্লোরিন *(F)*
সর্বাপেক্ষা সক্রিয় অধাতব মৌল	ফ্লোরিন *(F)*
সর্বাপেক্ষা তড়িৎ ধনাত্মক মৌল	সিজিয়াম *(Cs)*
প্রকৃতিতে প্রাপ্ত সর্বাপেক্ষা হালকা মৌল	হাইড্রোজেন *(H)*
প্রকৃতিতে সবচেয়ে ভারী মৌল	ইউরেনিয়াম *(U)*
পারদের অপর নাম	মারকারী
রুপারের অপর নাম	তামা
জিঙ্কের অপর নাম	দস্তা
লেডের অপর নাম	সীসা
প্রকৃতিতে পাওয়া ৯৮ মৌলের	চার ভাগের তিন ভাগই ধাতু

- ✓ বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি এবং হিটারে ব্যবহৃত হয়- নাইক্রোম তার ।
- ✓ কংক্রিটের মধ্যে ইস্পাতের রড দেওয়া হয়- মজবুত করার জন্য।
- ✓ উড়োজাহাজ বা মোটর গাড়ির খোলস নির্মাণে ব্যবহৃত হয়- দুরালামিন সংকর ধাতু ।
- ✓ বেল মেটালের সংযুক্তি হল- তামা ৮০%, টিন ২০%।
- ✓ ছাপার হরফ সীসা, অ্যান্টিমনি ও তামা সংকর ধাতুর তৈরি।
- ✓ লোহা, ম্যাঙ্গানিজ ও কার্বনের মিশ্রণকে- স্পাইজেল বলে।
- ✓ ঢালাই লোহাতে ২-৪.৫৬% কার্বন থাকে। ঢালাই লোহাকে কাস্ট আয়রন বা পিগ আয়রনও বলা হয়ে থাকে।

- ✓ খাবার লবণের মূল উপাদান– $NaCl$ (সোডিয়াম ক্লোরাইড)
- ✓ কস্টিক সোডার রাসায়নিক নাম– $NaOH$ (সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড)
- ✓ খাবার সোডার রাসায়নিক নাম– $NaHCO_3$ (সোডিয়াম বাইকার্বনেট)
- ✓ সোডা অ্যাসের রাসায়নিক সংকেত– Na_2CO_3 (সোডিয়াম কার্বনেট)
- ✓ কাপড় কাঁচা সোডার রায়নিক সংকেত– $Na_2CO_3.10H_2O$ (আর্দ্র সোডিয়াম কার্বনেট)
- ✓ সোহাগা বা বোরাক্সের রাসায়নিক সংকেত– $NaB_4O_7.10H_2O$ (সোডিয়াম পাইবোরেট)
- ✓ গ্লোবার লবণ– $Na_2SO_4.10H_2O$ (আর্দ্র সোডিয়াম সালফেট)
- ✓ টেস্টিং সল্ট– $C_5H_8NO_4Na$ (মনোসোডিয়াম গ্লুটামেট)
- ✓ চুনা বা লাইমের সংকেত– CaO (ক্যালসিয়াম অক্সাইড)
- ✓ চুনাপাথর বা মার্বেল পাথরের রাসায়নিক নাম– $CaCO_3$ (ক্যালসিয়াম কার্বনেট)
- ✓ আমরা যে চক দিয়ে লিখি– ক্যালসিয়াম কার্বনেট
- ✓ ব্লিচিং পাউডারের রাসায়নিক নাম– $Ca(OCl)Cl$ (ক্যালসিয়াম ক্লোরো হাইপোক্লোরাইড)
- ✓ প্লাস্টার অব প্যারিসের রাসায়নিক সংকেত– $(CaSO_4)_2.H_2O$ (আর্দ্র ক্যালসিয়াম সালফেট)
- ✓ দার্শনিকের উল– ZnO (জিংক অক্সাইড)
- ✓ সাপের বিষে থাকে– ZnS (জিংক সালফাইড)
- ✓ ম্যালিকট বা লিথার্জ– PbO (লেড মনোক্সাইড)
- ✓ রেড লেড বা লাল লেড– Pb_3O_4 (লেড অক্সাইড)
- ✓ লেডের চিনি– $(CH_2COO)_2\,Pb$ (লেড অ্যাসিটেড)
- ✓ মরিচা– $Fe_2O_3.nH_2O$ (আর্দ্র ফেরিক-অক্সাইড)
- ✓ জুয়েলার বর্জ্য বা রুজ– Fe_2O_3 (ফেরিক অক্সাইড)
- ✓ জিংক অক্সাইডকে চাইনিজ হোয়াইট বলে, যা সাদা রং হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ জিংক অক্সাইড এবং ধাতব জিংক চূর্ণের মিশ্রণকে জিংক ডাস্ট বলে।
- ✓ ফুলস গোল্ড বা নির্বোধের সোনা বলা হয় আয়রন ডি সালফাইড।
- ✓ রেড লেড বা লাল লেড সিঁদুর হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সোডিয়াম কার্বনেটকে সাজিমাটি বলা হয়।
- ✓ সোডিয়াম পার অক্সাইড (Na_2O_2) ও লঘু হাইড্রোক্লোরিক এসিডের মিশ্রণকে সোডা ব্লিচ বলে।
- ✓ সোডিয়াম ক্লোরাইডের গাঢ় জলীয় দ্রবণকে ব্রাইন বলে।
- ✓ সোডিয়াম সিলিকেটের জলীয় দ্রবণকে পানি কাঁচ *(Water Glass)* বলে।
- ✓ ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইড (MgO) কে ম্যাগনেসিয়া বলে।
- ✓ প্লাস্টার অব প্যারিস ভাঙা হাড়ের চিকিৎসায় প্লাস্টার করতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ক্যালসিয়াম অক্সাইড (CaO) কে- চুন বা লাইম বলে।
- ✓ সাদা টুথ পাউডারের প্রধান উপাদান- চক পাউডার।
- ✓ অ্যালুমিনিয়াম সালফেটকে চলিত বাংলায় বলে- ফিটকিরি
- ✓ সোডালাইমের সংকেতের- $NaOH.CaO$

☑ অধাতব পদার্থ

- ✓ সিলিকার বিশুদ্ধ রূপকে কোয়ার্টজ বলে যা ঘড়িতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ইট তৈরির প্রধান উপাদান হচ্ছে সিলিকা।
- ✓ গ্যাস মাস্কের প্রধান উপাদান হলো ফসফরাস পেন্টাক্সাইড।
- ✓ দিয়াশলাইয়ের কাঠির মাথায় লোহিত ফসফরাস থাকে।
- ✓ কাঁচ তৈরির প্রধান কাঁচামাল হল বালি বা SiO_2।
- ✓ অ্যামোনিয়াম সালফেট একটি লবণ।
- ✓ সালফার ডাই-অক্সাইডের আধিক্যে এসিড বৃষ্টি হয়।
- ✓ ধূমায়মান সালফিউরিক এসিডকে অলিয়াম বলে।

- ✓ N_2O কে লাফিং গ্যাস বলে।
- ✓ হাইড্রোজেন সালফাইডের গন্ধ পঁচা ডিমের মত।
- ✓ ওজোন (O_3) অক্সিজেনের একটি রূপভেদ।
- ✓ প্রস্রাব থেকে অ্যামোনিয়ার (NH_3) গন্ধ আসে।
- ✓ নিশাদলের রাসায়নিক নাম অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড (NH_4Cl)।
- ✓ নাইট্রোজেন ডাই-অক্সাইড গ্যাসের রং লালচে বাদামি।
- ✓ নিষ্ক্রিয় গ্যাস হলেও কক্ষপথে ৮টি ইলেক্ট্রন থাকে না- হিলিয়ামের।
- ✓ নিষ্ক্রিয় গ্যাসের অবস্থান পর্যায় সারণির শূন্য গ্রুপে।
- ✓ নিষ্ক্রিয় গ্যাসগুলোর মধ্যে রেডন একটি তেজস্ক্রিয় মৌল।
- ✓ রেডিয়ামের তেজস্ক্রিয় বিভাজন হতে রেডন উৎপন্ন হয়।
- ✓ নিষ্ক্রিয় গ্যাসের অণুসমূহ এক-পরমাণুক।
- ✓ ডুবুরিগণ শ্বাস-প্রশ্বাসের জন্য ৮০% হিলিয়াম ও ২০% অক্সিজেন মিশ্রণ ব্যবহার করেন।
- ✓ আলোকসজ্জার জন্য ইলেকট্রিক বাল্বে নিয়ন গ্যাস ব্যবহৃত হয়।
- ✓ নিয়ন আলো কুয়াশার মধ্যেও দেখা যায়, তাই বিমান বা জাহাজের পাইলটগণ আলোক সংকেতরূপে নিয়ন আলো ব্যবহার করেন।
- ✓ টিউব লাইটে আর্গন ও নিয়ন গ্যাস ব্যবহার করা হয়।
- ✓ রাসায়নিক বিক্রিয়ায় নিষ্ক্রিয় পরিবেশ তৈরির জন্য আর্গন ব্যবহার করা হয়।
- ✓ রেডন তেজস্ক্রিয় গবেষণা এবং ক্যান্সার কোষ ধ্বংস করতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পর্যায় সারণির জনক- মেন্ডেলিফ। আধুনিক পর্যায় সরণিতে- ৭টি পর্যায় এবং ১৮টি গ্রুপ আছে।
- ✓ কোনো পর্যায়ে পারমাণবিক সংখ্যা যত বৃদ্ধি পায়, পরমাণুর আকার তত কমতে থাকে।
- ✓ সালফার, টেলুরিয়াম, সেলেনিয়াম প্রভৃতি আকরিক উৎপন্নকারী মৌল এবং এদেরকে চালোকজেন মৌলও বলা হয়ে থাকে।
- ✓ সর্বাপেক্ষা হালকা গ্যাস- হাইড্রোজেন গ্যাস। সর্বাপেক্ষা ভারী গ্যাস- রেডন ।
- ✓ হাইড্রোজেন মৌলের অণুতে পরমাণুর সংখ্যা- ২টি।
- ✓ পানীয় জল জীবাণুমুক্ত করতে ক্লোরিনের ব্যবহার সবচেয়ে বেশি।
- ✓ আয়োডিনের প্রধান উৎস সামুদ্রিক শৈবাল।

☑ জারণ-বিজারণ

- ✓ জারণ বিক্রিয়ায় ইলেকট্রন বর্জন হয়। যে ইলেকট্রন বর্জন করে সে বিজারক।
- ✓ বিজারণ বিক্রিয়ায় ইলেকট্রনের গ্রহণ হয়। যে ইলেকট্রন গ্রহণ করে সে জারক।
- ✓ সকল অধাতু, হাইড্রোজেন, কার্বন প্রভৃতি বিজারকের উদাহরণ।
- ✓ হ্যালজেনসমূহ, অক্সিজেন, HNO_3, H_2SO_4 পার-অক্সাইডসমূহ জারকের উদাহরণ।
- ✓ MnO_4^- বা $MnO4^{-2}$ আয়নের মধ্যে Mn এর জারণ সংখ্যা +৬।

☑ তড়িৎ কোষ

- ✓ ধনাত্মক আয়নসমূহকে $(Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, NH^{4+})$ ক্যাটায়ন বলে।
- ✓ ঋণাত্মক আয়নসমূহকে $(F^-, Cl^-, NO_3^-, SO_4^{2-})$ অ্যানায়ন বলে।
- ✓ ক্যাথোডকে ঋণাত্মক তড়িৎদ্বার বলে। অ্যানোডকে ধনাত্মক তড়িৎদ্বার বলে।
- ✓ ড্রাইসেল ব্যাটারির তড়িৎচালক বল হল ১.৫ ভোল্ট।
- ✓ সঞ্চায়ী কোষকে পুনরায় চার্জ করা যায়।
- ✓ শুষ্ক কোষে MnO_2 ছেদন নিবারক হিসেবে কাজ করে।
- ✓ শুষ্ক কোষে বিদ্যুৎ উত্তেজক হিসেবে কাজ করে অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড।
- ✓ তড়িৎ বিশ্লেষণের সূত্র আবিষ্কার করেন ফ্যারাডে।

☑ অজৈব যৌগ

- ✓ কার্বন পরমাণু বিহীন প্রায় সকল যৌগ অজৈব যৌগ।
- ✓ কার্বনের অক্সাইডসমূহ এবং তাদের জাতক, যেমন ধাতু কার্বনেট ও কার্বনিলসমূহকে এবং ধাতু সায়ানাইড, সায়ানেট, থায়োসায়ানেট প্রভৃতি যৌগকে অজৈব রসায়নে আলোচনা করা হয়।

☑ জৈব যৌগ

- ✓ জৈব রসায়নের জনক- সুইডিশ বিজ্ঞানী ফ্রিডরিখ ভোলার *(Friedrich Wohler)*।
- ✓ হাইড্রোকার্বন ও হাইড্রোকার্বনজাত যৌগকে জৈব যৌগ বলে।
- ✓ কার্বনের যৌগসমূহকে- জৈব যৌগ বলে।

এস্টার যৌগ ও জৈব এসিডের উপস্থিতি

ফল/প্রাণি/পদার্থের নাম	উপস্থিত উপাদান
আমলকি	অক্সালিক এসিড
কমলা	এসকরবিক এসিড
আপেল	ম্যালিক এসিড
আঙ্গুর	টারটারিক এসিড
টমেটো	স্যালিক এসিড
তেঁতুল	টারটারিক এসিড
লেবু	সাইট্রিক এসিড
পাকা আনারস	ইথাইল অ্যাসিটেট
পাকা কমলা	অকটাইল অ্যাসিটেট
পাকা কলা	অ্যামাইল অ্যাসিটেট
দুধ	ল্যাক্টিক এসিড
সরিষার তেল	ইরোসিক এসিড
সূর্যমুখী তেল	লিনোলিক এসিড
সয়াবিন	জেনিস্টেইন
মোম	প্যারাফিন ও স্টিয়ারিক এসিড
ভিনেগার বা সির্কা	এসিটিক এসিড
সাবান	স্টিয়ারিক এসিড
লাল পিঁপড়া, বোলতা, মৌমাছি	ফরমিক এসিড
পেঁপে	প্যাপেন নামক এনজাইম
মরিচ	ক্যাপসিন
পানের রস	মিউসিলেজ
খেজুরের রস	ফ্রুক্টোজ
চা, কফি	ক্যাফেইন
তামাক	নিকোটিন
পপি, আফিম	মরফিন
সিঙ্কোনা	কুইনাইন
ধুতুরা	ডেটুরিন
কচু	ক্যালসিয়াম অক্সালেট

- ✓ রান্না করার জন্য সিলিন্ডারে যে গ্যাস ব্যবহৃত হয় তা প্রধানত বিউটেন।
- ✓ কোলেস্টেরল এক ধরনের অসম্পৃক্ত অ্যালকোহল।
- ✓ টলেন বিকারকের সাথে মিথানয়িক এসিড বিক্রিয়া করে সিলভার দর্পণ সৃষ্টি করে।

- ✓ এস্টার ফলের মিষ্টিগন্ধের জন্য দায়ী এবং ইথিলিন ফল পাকানোর জন্য দায়ী।
- ✓ পলিথিন একটি ইথিলিনের পলিমার।
- ✓ কৃত্রিম উপায়ে ফল পাকাতে ইথিলিন গ্যাস ব্যবহৃত হয়।
- ✓ বেনজিন একটি অ্যাসিটিলিনের পলিমার।
- ✓ জৈব বস্তুর অসম্পূর্ণ দহনের ফলে কার্বন মনোক্সাইড গ্যাস উৎপন্ন হয়।
- ✓ ঝালাইয়ের কাজে অক্সি হাইড্রোজেন শিখা (উৎপন্ন তাপমাত্রা $2800\,^{\circ}C$) এবং অক্সি-এসিটিলিন শিখা (উৎপন্ন তাপমাত্রা $3000\,^{\circ}C - 3500\,^{\circ}C$) ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ক্লোরোফর্মের রাসায়নিক নাম ট্রাইক্লোরোমিথেন $(CHCl_3)$।
- ✓ কাঁদুনে গ্যাস *(tear gas)* এর রাসায়নিক নাম ক্লোরোপিক্রিন বা নাইট্রোক্লোরোফরম (Cl_3C-NO_2)।
- ✓ কাপড়ে কালির দাগ লাগলে তার উপর লেবুর রস দিয়ে ঘষে সহজেই উঠানো যায়।
- ✓ গ্রিজ, রঞ্জক এবং একটি দ্রাবক দিয়ে লিপস্টিক তৈরি করা হয়।
- ✓ স্যাকারিন প্রস্তুত করা হয় টলুইন হতে।
- ✓ সেভিং ক্রিম বা সেভিং সাবানের প্রধান উপাদান হল কস্টিক পটাশ।
- ✓ নাইট্রোগ্লিসারিন ডিনামাইটের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান এবং ডিনামাইট একটি উন্নত ধরনের বিস্ফোরক।

☑ তড়িৎ চৌম্বক

- ✓ সলিনয়েডের ভিতর লোহার দন্ড/পেরেক ঢুকিয়ে সলিনয়েডে তড়িৎপ্রবাহ চালালে দন্ড বা পেরেকটি তাড়িৎ চুম্বকে পরিণত হয়।
- ✓ তড়িৎপ্রবাহ বন্ধ করলে দন্ড বা পেরেক আর চুম্বক থাকে না।
- ✓ তড়িৎপ্রবাহের দিক পরিবর্তন করলে তাড়িৎ চুম্বকের মেরু বিপরীত হয়ে যায়।
- ✓ তড়িৎ চৌম্বকের প্রাবল্য বৃদ্ধি পায়– সলিনয়েডের তারের ভিতর দিয়ে তড়িৎ প্রবাহ বাড়িয়ে।
- ✓ সলিনয়েডের পাক বা পেঁচের সংখ্যা বাড়ালে তড়িৎ চৌম্বকের প্রাবল্য বৃদ্ধি পায়।
- ✓ লোহার দন্ড বা পেরেককে „ অক্ষরের মতো বাঁকিয়ে মেরু দুটি আরো কাছাকাছি এনে তড়িৎ চৌম্বকের প্রাবল্য বৃদ্ধি করা যায়।
- ✓ সলিনয়েড হলো ঘন সন্নিবিষ্ট অনেকগুলো পেঁচযুক্ত লম্বা বেলনাকার কয়েল বা তারকুন্ডলী।

☑ ট্রান্সফর্মার

- ✓ উচ্চ বিভবকে নিম্ন বিভবে বা নিম্ন বিভবকে উচ্চ বিভবে রূপান্তর করে- ট্রান্সফর্মার।
- ✓ তড়িৎ চৌম্বক আবেশের ওপর ভিত্তি করে এই যন্ত্র তৈরি করা হয়।
- ✓ ট্রান্সফর্মার ভোল্টেজ ও তড়িৎপ্রবাহ উভয়কেই রূপান্তর করে।
- ✓ দূর দূরান্তে তড়িৎ প্রেরণের জন্য আরোহী বা উচ্চধাপী ট্রান্সফর্মার ব্যবহৃত হয়।

☑ এক্স রে

- ✓ দ্রুতগতি সম্পন্ন ইলেকট্রন কোন ধাতুকে আঘাত করলে তা থেকে অতি ক্ষুদ্র তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের এবং উচ্চ ভেদন ক্ষমতা সম্পন্ন- এক্সরে বা এক্স রশ্মি উৎপন্ন হয়।
- ✓ বিজ্ঞানী উলহেলম রন্টজেন ১৮৯৫ সালে এক্সরে আবিষ্কার করেন।
- ✓ এক্সরে দৃশ্যমান নয় এবং এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য $10^{-8}m$ থেকে $10^{-13}m$ এর কাছাকাছি।
- ✓ এক্সরের একক হল রন্টজেন।
- ✓ গহনার আসল নকল যাচাই করা হয় এক্স রশ্মির সাহায্যে।
- ✓ গোয়েন্দা বিভাগে ব্যবহার করা হয় এক্স রশ্মি। রোগ নির্ণয়ে ও ব্যবহৃত হয়।

☑ তেজস্ক্রিয়তা

- ✓ চিকিৎসা বিজ্ঞানে, কৃষিক্ষেত্রে ও শিল্প কারখানায় তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহার করা হয়।
- ✓ যন্ত্রপাতি জীবাণুমুক্ত করতে, কাগজ কলে কাগজের পুরুত্ব, আগুনের ধোয়ার উপস্থিতি নির্ণয়ে তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ফরাসি বিজ্ঞানী হেনরী বেকরেল ১৮৯৬ সালে তেজস্ক্রিয়তা আবিষ্কার করেন।
- ✓ তেজস্ক্রিয়তার একক বেকরেল।
- ✓ তেজস্ক্রিয় মৌল আলফা, বিটা, গামা নামক তিন ধরনের রশ্মি বিকিরণ করে।
- ✓ ক্যান্সার রোগ নিরাময়ে তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহার করা হয়।
- ✓ তেজস্ক্রিয় পদার্থ ইউরেনিয়াম, নেপচুনিয়াম, প্লুটোনিয়াম ইত্যাদি।
- ✓ গামা রশ্মি জীব জগতের জন্য সবচেয়ে ক্ষতিকর। গামা রশ্মির চার্জ ও ভর নেই।
- ✓ তেজস্ক্রিয় মৌল খুব ভারী হয়। তেজস্ক্রিয় মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা সবচেয়ে বেশি।
- ✓ পারমাণবিক বোমার আবিষ্কারক ওপেনহেইমার।
- ✓ এটম বোমা প্রথম ফাটানো হয় ১৯৪৫ সালে।
- ✓ পারমাণবিক চুল্লিতে গ্রাফাইট দণ্ড মডারেটর হিসেবে ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ফিশন প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন হয় এটম বোমা।
- ✓ ফিশন প্রক্রিয়া নিউক্লিয়ার বিভাজন বিক্রিয়া।
- ✓ আলফা, গামা ও বিটা রশ্মি আবিষ্কার করেন হেনরী বেকরেল।
- ✓ লেজার রশ্মি আবিষ্কার করেন মাইম্যান ১৯৬০ সালে।
- ✓ আলফ্রেড নোবেল ডিনামাইট আবিষ্কার করেন।
- ✓ বিটা রশ্মির ভর 9.11×10^{-31} *Kg*।
- ✓ আলফা কণা হলো হিলিয়াম পরমাণুর নিউক্লিয়াস।
- ✓ মহাজাগতিক রশ্মি (১৯১২) আবিষ্কারক ভিক্টর হেস।
- ✓ নাপাম বোমার আক্রমনে দালান কোঠার ক্ষতি হয় না কিন্তু মানুষ মারা যায়।
- ✓ কার্বন-১৪ আইসোটোপের অর্ধায়ু *5564* বছর।
- ✓ রেডিও আইসোটোপ হল তেজস্ক্রিয় পদার্থ।
- ✓ লেজার- *(LASER= Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation).*
- ✓ আলট্রা-ভায়োলেট রশ্মি/অতি বেগুনি রশ্মি এক ধরনের তড়িৎ চৌম্বকীয় বিকিরণ যার তরঙ্গ দৈর্ঘ্য ১০-৪০০ ন্যানোমিটার।
- ✓ উচ্চ ফ্রিকোয়েন্সিবিশিষ্ট তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গকে মাইক্রোওয়েভ বলে।
- ✓ টেলিভিশন, কৃত্রিম উপগ্রহ ও টেলিফোন ব্যবস্থা ও রাডার রিলে মাইক্রোওয়েভ ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সূর্যের অতি বেগুনি রশ্মি, এক্স-রে প্রভৃতি শর্টওয়েভ রেডিয়েশন।
- ✓ সূর্যের অতি লাল রশ্মি, কাঠের আগুন ইত্যাদি লংওয়েভ রেডিয়েশন।
- ✓ রঙিন টেলিভিশন থেকে নির্গত হয়- গামা রশ্মি।

জীব বিজ্ঞান

☑ পদার্থের জীববিজ্ঞান-বিষয়ক ধর্ম

- ✓ জীবদেহের গঠন ও কাজের একক কোষ ।
- ✓ ১৬৬৫ সালে সর্বপ্রথম কোষ আবিষ্কার করেন ব্রিটিশ বিজ্ঞানী রবার্ট হুক।
- ✓ ক্ষুদ্রতম জীব বা ছোট কোষ- *Mycoplasma gallisepticum* নামক ব্যাকটেরিয়া।
- ✓ সবচেয়ে বড় কোষ উট পাখির ডিম।
- ✓ সবচেয়ে দীর্ঘতম কোষ- নিউরন (স্নায়ুকোষ)।
- ✓ মানবদেহের সবচেয়ে ছোট কোষ- শ্বেত রক্তকণিকা।
- ✓ মানদেহের সবচেয়ে বড় কোষ- ডিম্বানু।
- ✓ নিউক্লিয়ার আবরণী পরিবেষ্টিত সুসংগঠিত নিউক্লিয়াস থাকে না- আদি কোষে।
- ✓ নিউক্লিয়ার আবরণী পরিবেষ্টিত সুসংগঠিত নিউক্লিয়াস থাকে- প্রকৃত কোষ/সুকেন্দ্রিক কোষে।
- ✓ জীবদেহের অঙ্গ ও অঙ্গতন্ত্র গঠনকারী কোষকে বলে- দেহকোষ।
- ✓ যৌন প্রজননের জন্য ক্রোমোসোম বহন করে- জনন কোষ। শুক্রাণু ও ডিম্বাণু- জনন কোষ।
- ✓ প্রাণিকোষে কোষ প্রাচীর থাকে না।
- ✓ ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীর প্রোটিন ও লিপিড দ্বারা গঠিত।
- ✓ ছত্রাকের কোষ প্রাচীর কাইটিন নামক কার্বহাইড্রেট দ্বারা গঠিত।
- ✓ কোষের অভ্যন্তরে স্বচ্ছ, আধালো ও জেলির ন্যায় পদার্থকে প্রোটোপ্লাজম বলে।
- ✓ 'জীবনের ভিত্তি' বলা হয় প্রোটোপ্লাজমকে।
- ✓ রবার্ট ব্রাউন ১৮৩১ সালে অর্কিড পাতায় নিউক্লিয়াস আবিষ্কার করেন।
- ✓ সুগঠিত নিউক্লিয়াসযুক্ত কোষকে বলা হয়- ইউক্যারিওটিক কোষ।
- ✓ নিউক্লিয়াস- নিউক্লিক এসিড, প্রোটিন, খনিজ লবণ (ফসফরাস, পটাসিয়াম, সোডিয়াম, ক্যালসিয়াম ম্যাগনেসিয়াম), *DNA* এবং সামান্য *RNA* দিয়ে গঠিত।
- ✓ নিউক্লিয়াস কোষের সব ধরনের কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।
- ✓ নিউক্লিয়াসের ক্রোমোসোম ও *DNA* দ্বারা বংশ পরম্পরায় জীবের বৈশিষ্ট্য রক্ষা পায়।
- ✓ কোষের প্রাণকেন্দ্র বা কোষের মস্তিষ্ক *(Brain)* বলা হয়- নিউক্লিয়াসকে।
- ✓ নিউক্লিয়াস থাকে না- লোহিত রক্তকণিকা ও অণুচক্রিকায়।
- ✓ একাধিক নিউক্লিয়াস থাকে- পেশি কোষে।
- ✓ নিউক্লিয়াস ব্যতীত উদ্ভিদ কোষে *DNA* থাকে- মাইটোকন্ড্রিয়ায়।
- ✓ মাইটোকন্ড্রিয়াকে কোষের পাওয়ার হাউস বা শক্তিঘর বা জ্বালানিঘর বলা হয়।
- ✓ আদিকোষে মাইটোকন্ড্রিয়া থাকে না। ব্যাকটেরিয়ায় মাইটোকন্ড্রিয়া অনুপস্থিত।
- ✓ মাইটোকন্ড্রিয়ায়- ৬৫-৭০% প্রোটিন (নবম-দশম শ্রেণির বিজ্ঞান বই অনুসারে ৭৩%), ২৫-৩০% লিপিড, ৪% কোলেস্টেরল, *RNA* এবং সামান্য পরিমাণ *DNA* থাকে।
- ✓ উদ্ভিদের বর্ণাধার- প্লাস্টিড, প্লাস্টিড মূলত উদ্ভিদ কোষে পাওয়া যায়।
- ✓ প্রাণিকোষ, ছত্রাক, ব্যাকটেরিয়া ও নীলাভ-সবুজ শৈবাল প্রভৃতি কোষে প্লাস্টিড নেই।

জ্যান্থোফিল	হলুদ বর্ণের জন্য দায়ী
ক্যারোটিন	কমলা বর্ণের জন্য দায়ী
লাইকোপিন	লাল বর্ণের জন্য দায়ী
বিটাসায়ানিন	লাল-বেগুনি বর্ণের জন্য দায়ী

- ✓ সালোকসংশ্লেষণের মাধ্যমে খাদ্য তৈরি করা ক্লোরোপ্লাস্টের প্রধান কাজ।

- পাতা, কচি কাণ্ড ও অনান্য সবুজ অংশে ক্লোরোপ্লাস্ট পাওয়া যায়।
- ছত্রাকে ক্লোরোফিল নেই বলেই ছত্রাক অসবুজ এবং পরভোজী, ছত্রাক নিজের খাদ্য নিজে তৈরি করতে পারে না।
- জীবকোষের রাইবোজোমে প্রোটিন সংশ্লেষিত হয়। এই জন্য রাইবোজোমকে প্রোটিন ফ্যাক্টরি বলা হয়।
- জাইগোট থেকে ফল ও বীজ উৎপন্ন হয়।
- জরায়ুর এন্ডোমেট্রিয়ামে ব্লাস্টোসিস্ট প্রোথিত হওয়াকে ইমপ্লানটেশন বলে।
- কোষের দ্রুত, অস্বাভাবিক ও অনিয়ন্ত্রিত বিভাজন হলে তাকে ক্যান্সার বলে।

☑ টিস্যু

- একগুচ্ছ কোষ একত্রিত হয়ে যদি একই কাজ করে এবং তাদের উৎপত্তির উৎসও যদি একই হয় তখন তাদের টিস্যু বা কলা বলে।
- একটি টিস্যুর কোষগুলোর উৎপত্তি, কাজ এবং গঠন একই ধরনের হয়।
- টিস্যু নিয়ে আলোচনাকে টিস্যুতত্ত্ব *(Histology)* বলে।
- টিস্যুর গঠনগত ও কার্যকরী একক কোষ।
- ভাজক টিস্যু বিভাজনে সক্ষম কিন্তু স্থায়ী টিস্যু বিভাজিত হতে পারে না।
- ভাজক টিস্যুর কাজ- মূল ও কান্ডের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি, মূল ও কান্ডের বেড় বৃদ্ধি।
- স্থায়ী টিস্যুর কাজ- উদ্ভিদ দেহ গঠন করা ও দৃঢ়তা প্রদান করা, খাদ্য প্রস্তুত করা, খাদ্য সঞ্চয় করা, খাদ্য, পানি ও খনিজ লবণ পরিবহন করা।
- জটিল টিস্যু উদ্ভিদে পরিবহনের কাজ করে, তাই এদের পরিবহন টিস্যুও বলা হয়।
- জাইলেম ও ফ্লোয়েম একত্রে উদ্ভিদের পরিবহন টিস্যু গুচ্ছ *(Vascular Bundle)* গঠন করে।
- পানি ও খনিজ লবণ মূল হতে পাতায় পরিবহন করা জাইলেমের কাজ।
- ফ্লোয়েমের কাজ- পাতায় তৈরি খাদ্য পরিবহন করা।
- উদ্ভিদের বৃদ্ধি সবচেয়ে বেশি ঘটে মূল ও কাণ্ডের অগ্র ভাগে।
- আবরণী টিস্যু- কোন অঙ্গের বা নালির ভিতরের ও বাইরের অংশ তৈরি করে থাকে।
- আবরণী টিস্যু রক্ষণ, ক্ষরণ, শোষণ, ব্যাপন, পরিবহন ইত্যাদি কাজে অংশ নেয়।
- আবরণী টিস্যু রূপান্তরিত হয়ে গ্রন্থি টিস্যু এবং জনন টিস্যুতে পরিণত হয়ে দেহের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজে অংশগ্রহণ করে থাকে।
- যোজক টিস্যুতে মাতৃকার *(Matrix)* পরিমাণ তুলনামূলকভাবে বেশি এবং কোষের সংখ্যা কম।
- লোহিত রক্ত কণিকা, শ্বেত রক্ত কণিকা এবং অনুচক্রিকা বিভিন্ন ধরনের রক্তকোষ। এদেরকে একত্রে তরল যোজক টিস্যু বলা হয়।
- লোহিত রক্ত কণিকায় হিমোগ্লোবিন নামে একটি লৌহজাত যৌগ থাকে, যার জন্য রক্ত লাল হয়।
- হিমোগ্লোবিনের সঙ্গে অক্সিজেন একটি অক্সিহিমোগ্লোবিন যৌগ গঠন করে এবং শরীরের বিভিন্ন স্থানে অক্সিজেন পরিবহন করে।
- শ্বেত রক্ত কণিকা জীবাণু ধ্বংস করে দেহের প্রকৃতিগত আত্মরক্ষায় অংশ নেয়।
- অনুচক্রিকা রক্ত জমাট বাধায় অংশ নেয়।
- ভ্রূণ মেসোডার্ম থেকে তৈরি সংকোচন প্রসরণশীল বিশেষ ধরনের টিস্যুকে পেশি টিস্যু বলে।
- পেশি কোষগুলো সরু, লম্বা ও তন্তুময়।
- পেশি কোষ সংকোচন ও প্রসরণের মাধ্যমে দেহের বিভিন্ন অঙ্গ সঞ্চালন, চলন ও অভ্যন্তরীণ পরিবহন ঘটে।
- পেশি টিস্যু তিন ধরনের- ঐচ্ছিক পেশি, অনৈচ্ছিক পেশি ও হৃদ পেশি।
- ঐচ্ছিক পেশি *(Voluntary)*/ডোরাকাটা পেশি প্রাণীর ইচ্ছানুযায়ী সংকুচিত/প্রসারিত হয়।
- অনৈচ্ছিক পেশি *(Involuntary Muscle)*/মসৃণ টিস্যুর সংকোচন ও প্রসারণ প্রাণীর ইচ্ছাধীন নয়।

- হৃদপেশি *(Cardiac Muscle)* বা কার্ডিয়াক পেশি মেরুদন্ডী প্রাণিদের হৃদপিন্ডের এক বিশেষ ধরনের অনৈচ্ছিক পেশি। এদের সংকোচন ও প্রসারণ প্রাণীর ইচ্ছাধীন নয়।
- স্নায়ু টিস্যু অসংখ্য অসংখ্য নিউরন দিয়ে গঠিত।
- উদ্দীপনা গ্রহণ করে এবং উদ্দীপনা মস্তিষ্কে পরিবহন করে স্নায়ুটিস্যু।
- উচ্চতর প্রাণীতে স্নায়ুটিস্যু মস্তিষ্কে স্মৃতি সংরক্ষণ *(Memorise)* করা সহ দেহের বিভিন্ন অঙ্গের কাজ নিয়ন্ত্রণ এবং তাদের মধ্যে সমন্বয় সাধন করে।

☑ জেনেটিকস

- অস্ট্রিয়াবাসী ধর্মযাজক গ্রেগর জোহান মেন্ডেলকে বংশগতিবিদ্যা বা জীনতত্ত্বের জনক বলা হয়।
- জেনেটিক ইনফরমেশনের মূল একক- অনুলিপন *(Replication)*।
- বংশগতির প্রধান উপাদান হচ্ছে ক্রোমোজোম।
- সর্বপ্রথম ক্রোমোজোম আবিষ্কার করেন- স্ট্রাসবুর্গার *(Strasburger)*, ১৮৭৫ খ্রিস্টাব্দে।

কিছু জীবের ক্রোমোজোম সংখ্যা			
ধান গাছ	২৪টি	ঘোড়া	৬৪টি
গরু/ছাগল	৬০টি	ভেড়া	৫৪টি
মুরগি/কুকুর	৭৮টি	কুনোব্যাঙ	২২টি
কবুতর	৮০টি	মাছি	১২টি
বিড়াল	৩৮টি	মানুষ	৪৬টি
গাধা	৬২টি	-	-

- সবচেয়ে বেশি সংখ্যক ক্রোমোজোম পাওয়া যায় ফার্ন বর্গীয় উদ্ভিদে (১২৬০টি)।
- সর্বাপেক্ষা কম সংখ্যক ক্রোমোজোম পাওয়া যায় *Myrmecia Pilosula* প্রজাতিভুক্ত পিঁপড়াতে।
- পুরুষ পিঁপড়ায় ১টি এবং স্ত্রী পিঁপড়ায় ২টি ক্রোমোজোম থাকে।
- যে সকল ক্রোমোজোম জীবের দৈহিক বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণ করে তাকে অটোজোম বলে।
- যে ক্রোমোজোম জীবের যৌন বৈশিষ্ট্য নিয়ন্ত্রণ করে তাকে সেক্স ক্রোমোজোম বলে।
- মানবদেহের ক্রোমোজোম সংখ্যা ২৩ জোড়া (২২ জোড়া অটোজোম, ১ জোড়া সেক্স ক্রোমোজোম)
- *DNA* এর নাইট্রোজেন বেস-এ এডিনিন, গুয়ানিন, সাইটোসিন ও থাইমিন থাকে।
- কোষের নিউক্লিয়াসে থাকে- *DNA* ।
- জিনের রাসায়নিক গঠন উপাদানকে বলে- *DNA* ।
- বংশগতির ধারক ও বাহক- *DNA* ।
- *RNA* হলো রাইবোনিউক্লিক এসিড *(Ribo Nucleic Acid)*।
- *RNA* এর নাইট্রোজেন বেস এ এডিনিন, গুয়ানিন, সাইটোসিন ও ইউরাসিল থাকে।
- বংশগতির ধারক ও বাহক- জিন।
- মানবদেহের প্রতিকোষ ১,০০,০০০ পর্যন্ত জিন বহন করতে পারে।
- দুটি প্রজাতির সম্মিলনে সৃষ্ট জীবের জাতকে বলে- সংকর জাত।
- দুটি ভিন্ন প্রজাতির জীবের মধ্যে যৌন মিলনকে সংকরায়ন বলে।
- মানবকল্যাণে জীবের প্রযুক্তিগত ব্যবহারকে বলে- জৈব প্রযুক্তি বা বায়োটেকনোলজি।
- জৈব প্রযুক্তির অন্যতম মৌলিক হাতিয়ার- প্লাজমিড।
- পল বর্গ *(Paul Berg)* ১৯৭২ সালে সর্বপ্রথম রিকম্বিনেন্ট *DNA* অণু তৈরি করেন।
- জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিংকে 'রিকম্বিনেন্ট *DNA* প্রযুক্তি' বলা হয়।
- কোন জীব থেকে সম্পূর্ণ অযৌন প্রক্রিয়ায় হুবহু নতুন জীব সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে ক্লোনিং বলে।
- একটি জীব থেকে অযৌন প্রজনন প্রক্রিয়ায় সৃষ্ট জীবকে ক্লোন বলে।

- ড. ইয়ান উইলমুটকে (৭ জুলাই, ১৯৪৪ -) ক্লোনিং এর জনক বলা হয়।
- ড. ইয়ান উইলমুট ক্লোনিংয়ের মাধ্যমে ডলি নামে ভেড়ার জন্ম দেন।
- ডলির জন্ম হয় স্কটল্যান্ডের এডিনবরায় (যুক্তরাজ্য) ৫ জুলাই, ১৯৯৬ সালে।
- ডলি আর্থাইটিস রোগে আক্রান্ত হয়ে ১৪ ফেব্রুয়ারি, ২০০৩ সালে মারা যায়।

প্রথম ক্লোন করা কিছু প্রাণীর নাম	
ঘোড়া	প্রমিথিয়া
বিড়াল	সিসি (কার্বন কপি)
বানর	টেট্রা
মানব শিশু	ইভ (কন্যা সন্তান)

- প্রথম ক্লোন মানব শিশু ইভের জন্ম হয়- যুক্তরাষ্ট্রে; ২৬ ডিসেম্বর, ২০০২ সালে।
- টেস্টটিউব পদ্ধতির জনক- স্যার রবার্ট এডওয়ার্ড (২৭ সেপ্টেম্বর, ১৯২৫-১০ এপ্রিল, ২০১৩)।
- বিশ্বের প্রথম টেস্টটিউব বেবি লুইস ব্রাউন, তার জন্ম- ইংল্যান্ডের ওল্ডহেম শহরের কারশে নামক হাসপাতালে ২৫ জুলাই, ১৯৭৮।
- বাংলাদেশে সর্বপ্রথম ৩০ মে, ২০০১ সালে ঢাকার সেন্ট্রাল হাসপাতালে হিরা, মণি, মুক্তা নামে তিনটি টেস্টটিউব বেবির জন্ম হয়।

☑ জীববৈচিত্র্য

- পৃথিবীর বৈচিত্র্যময় ভৌগোলিক পরিবেশ এবং জলবায়ুর সাথে খাপ খাইয়ে বাস করে অসংখ্য ছোট-বড় উদ্ভিদ এবং প্রাণী।
- একই প্রজাতির জীব ভিন্ন ভিন্ন পরিবেশে সাফল্যের সাথে টিকে থাকার জন্য ভিন্ন ভিন্নভাবে পরিবর্তিত বা অভিযোজিত হয়।
- অভিযোজনের ফলে একটা সাধারণ পূর্বপুরুষ থেকে ভিন্ন বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন প্রাণীর এবং উদ্ভিদের আবির্ভাব হয়।
- জীবদের বিভিন্নতা বা বৈচিত্র্যকে বলে- জীববৈচিত্র্য *Biodiversity*।
- প্রাণিজগতে প্রাণীদের যে বৈচিত্র্যকে বলে- প্রাণিবৈচিত্র্য *(Animal diversity)*।
- উদ্ভিদের বৈচিত্র্যকে বলে- উদ্ভিদ বৈচিত্র্য *(Plant diversity)*।

☑ এনিম্যাল ডাইভারসিটি

- *Flora* বলতে উদ্ভিদকুলকে বুঝায়। *Fauna* বলতে বোঝায় প্রাণীকুল।
- শৈবাল- স্বভোজী, শৈবালের জন্য অপরিহার্য- সূর্যালোক, শৈবালের কোষ প্রাচীর- সেলুলোজ নির্মিত
- শৈবাল বর্ণময়, কারণ- দেহে ক্লোরোফিল আছে।
- শৈবাল এককোষী বা বহুকোষী হতে পারে, শৈবালের কোন পরিবহন টিস্যু নেই।
- শৈবাল নিজের খাদ্য নিজেরাই তৈরি করতে পারে। যেমন- *Spirogyra, Volvox*, স্পিরুলিনা, ক্লোরেলা।
- *Spirogyra* কে পানির রেশম/পানির শেওলা/পাট শেওলা/পুকুরের ফেনা/পন্ডস্কাম বলা হয়।
- লাল শৈবালের কারণেই লোহিত সাগরের পানির রং লাল।
- স্পিরুলিনা এক জাতীয় শৈবাল। ইহাতে প্রচুর প্রোটিন থাকে, ফ্যাট ও শর্করা কম থাকে।
- ডায়াবেটিস রোগীরা স্পিরুলিনা ব্যবহার করেন। ড. ক্লোরা এটির উদ্ভাবক।
- ক্লোরেলা এককোষী সবুজ শৈবাল।
- ছত্রাকের জীবনরহস্য উন্মোচনকারী বিজ্ঞানী- ড. মাকসুদুল আলম।
- ছত্রাক পরভোজী বা মৃতজীবী, ছত্রাক পুষ্টির জন্য অন্যের উপর নির্ভরশীল।
- ছত্রাকের জন্য আলো অপরিহার্য নয়, ছত্রাকের দেহে ক্লোরোফিল নেই তাই বর্ণহীন।
- ছত্রাক এককোষী বা বহুকোষী হতে পারে, ছত্রাকের কোষ প্রাচীর কাইটিন নির্মিত।
- ছত্রাক নিজেদের খাদ্য নিজেরা তৈরি করতে পারে না, ছত্রাকের কোন পরিবহন টিস্যু নেই।

ছত্রাকের বিভিন্ন নাম ও ব্যবহার :

Agaricus	ব্যাঙের ছাতা/মাশরুম	মাশরুম জাতীয় খাবার তৈরিতে
Penicillium	নীল বা সবুজ ছত্রাক	পেনিসিলিন নামক অ্যান্টিবায়োটিক তৈরিতে
Mucor	রুটির ছত্রাক	পাউরুটির কারখানায় রুটি ছিদ্রযুক্ত করতে ও ফুলাতে
ঈস্ট	চিনির ছত্রাক	

- রুটির ঝুড়ি বলা হয়- *Mucor* কে।
- ধানের কাণ্ড পঁচা, ধানের পাতায় বাদামি রোগের জন্য দায়ী- ছত্রাক।
- লাইকেন হল শৈবাল ও ছত্রাকের সমন্বয়ে গঠিত উদ্ভিদ।
- একবীজপত্রী উদ্ভিদ- ধান, গম, ইক্ষু, নারিকেল, কচু, সুপারি, খেজুর, ভুট্টা ইত্যাদি।
- দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদ- আম, জাম, কাঁঠাল, লিচু, শিম, মটর, ছোলা ইত্যাদি।

বিচিত্র প্রাণী	
সবচেয়ে ছোট পাখি	হামিং বার্ড
সবচেয়ে বড় পাখি	উট পাখি
সবচেয়ে বড় সামুদ্রিক পাখি	অ্যালব্যাট্রোস
সবচেয়ে বড় শিকারী পাখি	ক্যানডোর
সবচেয়ে দ্রুতগামী পাখি	সুইফট বার্ড
যে পাখি কখনও বাসা তৈরি করে না	কোকিল
যে পাখি উড়তে অক্ষম	উট পাখি, কিউইপাখি, এমু, পেঙ্গুইন
সবচেয়ে বড় প্রাণী	নীলতিমি
সবচেয়ে বড় স্তন্যপায়ী প্রাণী	নীলতিমি
সর্ববৃহৎ স্থলচর প্রাণী	আফ্রিকার হাতি
বিশ্বের উচ্চতম প্রাণী	জিরাফ
যে প্রাণি শব্দ করতে পারে না	চিতাবাঘ
যে স্তন্যপায়ী প্রাণী ডিম দেয়	প্লাটিপাস
যে স্তন্যপায়ী প্রাণী উড়তে পারে	বাদুড়
বানরের পা আছে (হাত নেই)	৪টি
সবচেয়ে লম্বা সাপ	অ্যানাকোন্ডা।
সবচেয়ে বিষাক্ত সাপ	কিং কোবরা
সাপ শুনতে পায়	জিহ্বার সাহায্যে
সবচেয়ে বেশি সময় বাঁচে	কচ্ছপ (প্রায় ৫০০ বছর পর্যন্ত)
দীর্ঘতম পথ পাড়ি দিতে পারে	গাঙচিল
চোখ মেলে ঘুমায়	মাছ
তিনটি হৃদপিণ্ড আছে	হাঙর, ক্যাট ফিশ
জীবনে একবারও পানি পান করে না	ক্যাঙ্গারু র‍্যাট

- অক্টোপাস একটি ভেভিল মাছ।
- কাঠঠোকরার জিভ কন্টকময়।

☑ প্লান্ট ডাইভারসিটি

- নরম কাণ্ড বিশিষ্ট ছোট ছোট উদ্ভিদসমূহকে বীরুৎ বলে। যেমন- সরিষা গাছ, ধান গাছ, গম গাছ, পাট, হলুদ গাছ, আলু, বাদাম ইত্যাদি।
- গুল্মের চেয়ে ছোট আকারের কাষ্ঠল উদ্ভিদকে উপগুল্ম বলে। যেমন- কল্কাসুন্দা।

✓ সুস্পষ্ট একক কাণ্ড বা গুঁড়িবিহীন অধিক শাখা-প্রশাখাবিশিষ্ট ঝোপ জাতীয় গাছকে গুল্ম বলে। যেমন- লেবু, জবা, হাসনাহেনা ইত্যাদি।

✓ সুস্পষ্ট গুঁড়িবিশিষ্ট কাষ্ঠল গাছকে বৃক্ষ বলে। যেমন- আম, সেগুন, কাঁঠাল ইত্যাদি।

☑ এনিম্যাল টিস্যু

✓ লোহিত রক্তকণিকা, শ্বেত রক্তকণিকা এবং অণুচক্রিকা বিভিন্ন ধরনের রক্তকোষ। এদের একত্রে তরল যোজক টিস্যু বলা হয়।

✓ লোহিত রক্তকণিকায় হিমোগ্লোবিন নামে একটি লৌহজাত যৌগ থাকে, যার জন্য রক্ত লাল হয়।

✓ হিমোগ্লোবিনের সঙ্গে অক্সিজেন একটি অক্সিহিমোগ্লোবিন যৌগ গঠন করে এবং শরীরের বিভিন্ন স্থানে অক্সিজেন পরিবহন করে।

✓ শ্বেত রক্তকণিকা জীবাণু ধ্বংস করে দেহের প্রকৃতিগত আত্মরক্ষায় অংশ নেয়।

✓ অণুচক্রিকা রক্তকে জমাট বাঁধতে সাহায্য করে।

✓ যোজক কলা কোন ভ্রূণস্তর থেকে উৎপন্ন হয়- মেসোডার্ম।

☑ অর্গান এবং অর্গান সিস্টেম

✓ চক্ষু, কর্ণ, নাসিকা, হাত পা, মাথা ইত্যাদি মানবদেহের বহিঃস্থ অঙ্গ।

✓ পাকস্থলি, ডিওডেনাম, ইলিয়াম, মলাশয়, হৃৎপিণ্ড, যকৃত, অগ্ন্যাশয়, প্লীহা, ফুসফুস, বৃক্ক, শুক্রাশয়, ডিম্বাশয় ইত্যাদি অভ্যন্তরীণ অঙ্গ।

✓ 'হংকং ভাইরাস' নামে পরিচিত *'SARS'* সর্বপ্রথম ২০০২ সালে চীনের গুয়ানডনগ প্রদেশে দেখা যায়।

✓ *SARS* এর পূর্ণরূপ হল *Severe Acute Respiratory Syndrome*।

বিভিন্ন প্রাণীর শ্বাসকার্য	
ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়	ব্যাঙাচি
ফুসফুসের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়	পূর্ণাঙ্গ ব্যাঙ
ত্বকের সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়	কেঁচো
ফুলকার সাহায্যে শ্বাসকার্য চালায়	মাছ
পানিতে দ্রবীভূত বাতাস থেকে শ্বসনের জন্য প্রয়োজনীয় অক্সিজেন পায়	
জলজ জীব হয়েও বাতাসে নিঃশ্বাস নেয়	শুশুক

✓ মূত্রের *pH* হল ৬ এবং একজন মানুষ প্রতিদিন প্রায় ১৫০০ মি. লি. মূত্র ত্যাগ করে।

✓ প্রাপ্ত বয়স্ক মানুষের মস্তিষ্কের আয়তন প্রায় ১৫০০ ঘন সেন্টিমিটার, গড় ওজন প্রায় ১.৩৬ কেজি এবং এতে প্রায় ১০ বিলিয়ন (১ হাজার কোটি) নিউরন থাকে।

✓ মস্তিষ্কের সবচেয়ে বড় অংশের নাম সেরিব্রাম (মস্তিষ্কের ওজনের ৮০%)।

✓ মস্তিষ্কের আবরণীর নাম মেনিনমেস।

✓ মস্তিষ্কের হাইপোথ্যালামাস মানবদেহের তাপ নিয়ন্ত্রণ করে।

✓ স্নায়ুকোষের এক-চতুর্থাংশ ধ্বংস হয়ে গেলে মস্তিষ্কের ক্ষমতা ক্ষয় পেতে থাকে।

মানুষের বিভিন্ন স্নায়ু	
মানুষের সুষমা স্নায়ু	৩১ জোড়া
মানুষের করোটিক স্নায়ু	১২ জোড়া
ঘ্রাণ গ্রহণকারী স্নায়ু	অলফ্যাকটরী স্নায়ু
শ্রবণ ও ভারসাম্য রক্ষার স্নায়ু	অডিটরী স্নায়ু
স্বাদ গ্রহণকারী স্নায়ু	ফেসিয়াল স্নায়ু
ক্ষুধার্ত স্নায়ু	ভেগাস স্নায়ু
সর্বাপেক্ষা বিস্তৃত স্নায়ু	ভেগাস স্নায়ু
সর্বাপেক্ষা বৃহৎ স্নায়ু	ট্রাইজেমিনাল স্নায়ু

✓ মানুষের দুধ দাঁতের সংখ্যা ২০টি। পূর্ণবয়স্ক মানুষের দাঁতের সংখ্যা ৩২টি।

✓ প্রোটিন পরিপাক হয় পাকস্থলিতে। পাকস্থলি থেকে পাচক রস নিঃসৃত হয়।

✓ পাকস্থলিতে *HCl*-এর কাজ হল রোগ জীবাণু ধ্বংস করা।

✓ পাকস্থলিতে দুগ্ধ জমাট বাঁধায় রেনিন নামক জারক রস।

✓ পাকস্থলিতে তরল আকারে ঔষধ তাড়াতাড়ি শোষিত হয়।

✓ টায়ালিন ও মল্টেজ শর্করা পরিপাক করে।

✓ লালারসে স্নেহ (চর্বি) জাতীয় ও আমিষ পরিপাককারী এনজাইম নেই।

✓ পাচকরসে শর্করা পরিপাককারী এনজাইম নেই।

✓ পেপসিন ও জিলেটিনজে আমিষ পরিপাক করে।

✓ পাকস্থলীয় লাইপেজ স্নেহ (চর্বি) জাতীয় খাদ্য পরিপাক করে।

✓ অগ্ন্যাশয় রসে অ্যামাইলেজ ও মল্টেজ শর্করা পরিপাক করে।

✓ ট্রিপসিন, কাইমোট্রিপসিন, ইলাস্টেজ আমিষ পরিপাক করে।

✓ অগ্ন্যাশয় লাইপেজ, ফসফেলালাইপেজ ও কোলেস্টেরল এস্টারেজ আমিষ পরিপাক করে।

✓ অ্যামাইলেজ, মল্টেজ, সুক্রেজ, লাকটেজ ইত্যাদি শর্করা পরিপাক করে।

✓ অ্যামাইনো পেপটাইডেজ, ডাই ও ট্রাই পেপটাইডেজ ইত্যাদি আমিষ পরিপাক করে।

✓ আন্ত্রিক লাইপেপেজ, লেসিথিনেজ ইত্যাদি স্নেহ বা চর্বি জাতীয় খাদ্য পরিপাক করে।

বিভিন্ন খাদ্যের পরিপাকের শুরুর স্থল এবং উৎপন্ন দ্রব্য

খাদ্য	পরিপাকের শুরুর স্থল	উৎপন্ন দ্রব্য
শর্করা বা কার্বহাইড্রেট	মুখে	গ্লুকোজ, ফ্রুক্টোজ, গ্যালাকটোজ
আমিষ *(Protein)*	পাকস্থলিতে	অ্যামাইনো এসিড, ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পেপটাইড
স্নেহ বা লিপিড	পাকস্থলিতে	ফ্যাটি এসিড, ২-মনো-গ্লিসারাইড

✓ পিত্তরস তৈরি হয়- যকৃতে এবং জমা থাকে- পিত্তথলিতে।

✓ পিত্তরসে থাকে- পানি, পিত্তলবণ, কোলেস্টেরল, পিত্তরস ও খনিজ লবণ।

✓ স্নেহ জাতীয় খাদ্যকে ভেঙে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র টুকরায় পরিণত করা- পিত্তের কাজ।

✓ কোনো এনজাইম থাকে না- পিত্তরসে। পিত্তের বর্ণের জন্য দায়ী- বিলিরুবিন।

✓ রক্তের লোহিত রক্ত কণিকা ভেঙে উৎপন্ন হয়- বিলিরুবিন। বিলিরুবিন তৈরি হয়- প্লীহায়।

✓ রক্তে বিলিরুবিনের স্বাভাবিক মাত্রা- ০.২-০.৮ মি. গ্রা./ডেসিলিটার।

✓ রক্তে বিলিরুবিনের মাত্রা বেড়ে গেলে- জন্ডিস বা পাণ্ডুরোগ হয়।

✓ জন্ডিস বা পাণ্ডুরোগে আক্রান্ত হয়- যকৃত।

✓ লালাগ্রন্থি থেকে এনজাইম ও মিউকাস নিঃসৃত হয় যা খাদ্য পরিপাকে ও গলাধঃকরণে সাহায্য করে।

✓ ইনসুলিন অগ্ন্যাশয় হতে নির্গত চিনির বিপাক ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে।

✓ ইনসুলিনের অভাবে ডায়াবেটিস বা বহুমূত্র রোগ হয়।

✓ ডায়াবেটিস বা বহুমূত্রের চিকিৎসায় ইনসুলিন ব্যবহৃত হয়।

✓ ডায়াবেটিস রোগীর দেহে ইনসুলিন দেওয়া হয় গ্লুকোজের পরিপাক নিয়ন্ত্রণের জন্য।

বিভিন্ন গ্রন্থি হতে নিঃসৃত বস্তু	
চোখের পানি	ল্যাক্রিমাল গ্রন্থি *(Lacrimal বা Teargland)*
ঘাম	ঘাম গ্রন্থি *(Sweat Gland)*
দুধ	স্তন গ্রন্থি *(Mammary Gland)*
লালা	লালাগ্রন্থি *(Salivary Gland)*

✓ পিটুইটারি গ্রন্থি হতে নিঃসৃত হরমোনের সংখ্যা সবচেয়ে বেশি।

✓ পিটুইটারি গ্রন্থি অন্যান্য গ্রন্থির কাজ নিয়ন্ত্রণ করে।

✓ রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ কমায়– ইনসুলিন।

✓ রক্তে গ্লুকোজের পরিমাণ বাড়ায়– গ্লুকাগন, গ্রোথ হরমোন, কর্টিসল, অ্যাড্রেনালিন।

- গ্লুকাগন লিভারের গ্লাইকোজেনকে ভেঙ্গে রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা বৃদ্ধি করে।
- রক্তের গ্লুকোজের মাত্রা স্বাভাবিকের চেয়ে কমে যাওয়াকে হাইপোগ্লাইসেমিয়া বলে।
- রক্তের গ্লুকোজের মাত্রা স্বাভাবিকের চেয়ে বেড়ে যাওয়াকে হাইপার গ্লাইসেমিয়া বলে।
- চিনি জাতীয় খাবার খেলে ডায়াবেটিস রোগ হয় এ রকম ধারণা সঠিক না।
- পেঁচার রডস এর সংখ্যা কোন্‌সের চেয়ে বেশি তাই পেঁচা দিনে দেখতে পায় না কিন্তু রাতে দেখতে পায়।
- একাধিক চোখ থাকার কারণে প্রাণী বস্তুর সঠিক আকারে জানতে পারে।
- কুকুর ও বিড়ালের চোখে টেপেটাম নামক রঞ্জক পদার্থ থাকে, যে কারণে রাতের বেলা বিড়াল ও কুকুরের চোখ জ্বল জ্বল করে।
- অনেক প্রাণী রয়েছে যাদের একাধিক চোখ পুঞ্জ আকারে একত্রে থাকে। এ চোখগুলোকে একত্রে পুঞ্জাক্ষি বলে।
- সাপ কানের পরিবর্তে জিহ্বার সাহায্যে শ্রবণ করে।
- মানবদেহের সর্ববৃহৎ অঙ্গ- ত্বক।
- মানুষের গায়ের রং ত্বকের মেলানিনের পরিমাণের উপর নির্ভর করে।
- ত্বকে মেলানিন কম থাকলে গায়ের রং ফর্সা হয় এবং ত্বকে মেলানিন বেশি থাকলে গায়ের রং কালো হয়।
- নিজের গায়ের রং পরিবর্তন করে আত্মরক্ষা করতে পারে গিরগিটি।
- সবচেয়ে বড় অস্থি– ফিমার (উরুর অস্থি)। সবচেয়ে ছোট অস্থি– স্টেপিস (কানের অস্থি)।
- মানবদেহে হাড়ের সংখ্যা– ২০৬টি।
- মানবদেহে করোটিতে অস্থির সংখ্যা– ২৯টি।
- মানবদেহে মোট কশেরুকার সংখ্যা– ৩৩টি।
- পেশিগুলো অস্থির সাথে যুক্ত থাকে– লিগামেন্টের সাহায্যে।

☑ সালোক সংশ্লেষণ

- সালোকসংশ্লেষণ হয় উদ্ভিদের সবুজ অংশে কচি সবুজ কাণ্ডে এবং সবুজ বীজপত্রে।
- সালোসংশ্লেষণের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ ৪টি। যথা: আলো, পানি, ক্লোরোফিল এবং কার্বন ডাই-অক্সাইড।
- সালোকসংশ্লেষণ ঘটে প্লাস্টিডে, যে জায়গায় ক্লোরোফিল আছে।
- সালোকসংশ্লেষণের জন্য সুবিধাজনক তাপমাত্রা হল- ২২-৩৫°C।
- 0°C তাপমাত্রার কাছাকাছি এবং ৪৫°C তাপমাত্রার উপরে সালোকসংশ্লেষণ হয় না।

সালোকসংশ্লেষণ: $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow{\text{আলো}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$

কার্বন ডাই-অক্সাইড পানি ক্লোরোফিল গ্লুকোজ অক্সিজেন পানি

- সালোকসংশ্লেষণে প্রয়োজনীয় শক্তির উৎস- সূর্যের আলো।
- সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় তৈরি মূল পদার্থ- শর্করা।
- সালোকসংশ্লেষণের কাঁচামাল- কার্বন ডাই অক্সাইড ও পানি।
- সালোকসংশ্লেষণের যন্ত্রপাতি বলা হয়- ক্লোরোপ্লাস্টকে।
- সালোকসংশ্লেষণের উপজাত বস্তু- অক্সিজেন।
- সালোকসংশ্লেষণ হয়- দিনের বেলা। সালোকসংশ্লেষণ বেশি হয়- লাল আলোতে।
- সালোকসংশ্লেষণের বিপরীত প্রক্রিয়া- শ্বসন।
- সালোকসংশ্লেষণ কম হয়– বেগুনি ও নীল আলোতে। সালোকসংশ্লেষণ হয় না– সবুজ আলোতে।
- মূলে সালোকসংশ্লেষণ ঘটে না।
- সালোকসংশ্লেষণের বিক্রিয়া কেলভিন বিক্রিয়া নামে পরিচিত।

☑ ভাইরাস

- ভাইরাস *(Virus)* একটি ল্যাটিন শব্দ, যার অর্থ বিষ *(Poison)*।
- ভাইরাস- প্রোটিন ও নিউক্লিক এসিড দ্বারা গঠিত, অকোষীয়, অতি আণুবীক্ষণিক পূর্ণ পরজীবী।
- ১৯৮২ খ্রিস্টাব্দে রুশ জীবাণুবিদ আইভানোভসকি ভাইরাস আবিষ্কার করেন।
- ভাইরাস অকোষীয় ও অতি আণুবীক্ষণিক পরজীবী।
- উপযুক্ত সজীব পোষক কোষের অভ্যন্তরেই ভাইরাস সংখ্যা বৃদ্ধি করতে সক্ষম কিন্তু পোষক কোষের বাইরে জড় পদার্থের ন্যায় নিষ্ক্রিয় অবস্থায় থাকে।
- ভাইরাসে কোন বিপাকীয় এনজাইম নেই।
- ভাইরাসে জীব ও জড় উভয়ের বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান। এজন্য ভাইরাসকে জীব ও জড়ের যোগসূত্র স্থাপনকারী বলা হয়এ
- প্রাণিদেহের ভাইরাসঘটিত রোগ- গরু, ভেড়া, ছাগল, মহিষের পা ও মুখের ঘা, গরুর বসন্ত রোগ।
- মানবদেহে ভাইরাস ঘটিত রোগ- বসন্ত, *AIDS, SARS,* জন্ডিস (হেপাটাইটিস), জলাতঙ্ক, পোলিও, হাম, হার্পিস, মাম্পস, ইনফ্লুয়েঞ্জা ইত্যাদি।
- *AIDS* এর পূর্ণরূপ হল *Acquired Immune Deficiency Syndrome*।
- এইডস এর জন্য দায়ী ভাইরাস হল *HIV (Human Immune-deficiency Virus)*।
- বিশ্বে সর্বপ্রথম এইডস রোগ শনাক্ত করা হয় ১৯৮১ সালে।
- যকৃতের কার্যকরী একক হেপাটোসাইটের প্রদাহকে হেপাটাইটিস বলে।
- হেপাটাইটিস *A, E* ছড়ায় পানি ও খাদ্যের মাধ্যমে।
- হেপাটাইটিস *B, C, D* ছড়ায় রক্ত ও শারীরিক সম্পর্কের মাধ্যমে।

বিভিন্ন রোগ ও ভাইরাসের নাম

রোগ	ভাইরাস
জলাতঙ্ক *(Rabies)*	স্ট্রিট ভাইরাস (র‍্যাবিস ভাইরাস)
ডেঙ্গু জ্বর	ফ্ল্যাভি ভাইরাস
গুটি বসন্ত	*Smallpox Virus*
জলবসন্ত	*Varicella Zoster* ভাইরাস
হাম	রুবিওলা ভাইরাস
সার্স	করোনা *(Corona)* ভাইরাস
লিভার ক্যান্সার	*Hepatitis B* ভাইরাস
এইডস	*HIV* ভাইরাস
বার্ড ফ্লু	অ্যাভিয়ান ইনফ্লুয়েঞ্জা
সোয়াইন ফ্লু	H_1N_1
ইবোলা	ইবোলা ভাইরাস

বিভিন্ন রোগের বাহক

ডেঙ্গু জ্বর	এডিস মশা
ফাইলেরিয়া/গোঁদরোগ	কিউলেক্স মশা
ম্যালেরিয়া	অ্যানোফিলিস মশা
বার্ড ফ্লু	মুরগিসহ অন্যান্য পাখি
নিপাহ ভাইরাস	বাদুড়
জলাতঙ্ক	কুকুর, সিংহ, বাঘ, শিয়াল, বিড়াল
সোয়াইন ফ্লু	শূকর

- SARS : Severe Acute Respiratory Syndrome.
- স্ত্রী অ্যানিফিলিস মশার কামড়ে ম্যালেরিয়া রোগ হয়।

- ✓ এক মানবদেহ থেকে অন্য মানবদেহে রোগ জীবাণু বহনকারী প্রাণিকে- ভেক্টর বলে।
- ✓ বসন্ত, পোলিও, জলাতঙ্ক, জন্ডিস রোগের টিকা ভাইরাস হতে তৈরি করা হয়।
- ✓ ক্ষতিকারক ব্যাক্টেরিয়া নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যাকটেরিয়া ফাজ ব্যবহার করা হয়।

☑ ব্যাকটেরিয়া

- ✓ ব্যাকটেরিয়া (এক বচনে ব্যাকটেরিয়াম, *Bacterium* ক্ষুদ্র দণ্ড) একটি এককোষী ও অতি আণুবীক্ষণিক জীব।
- ✓ ১৯২৮ খ্রিস্টাব্দে জার্মান বিজ্ঞানী *C. G. Ehrenberg* এই ধরনের ক্ষুদ্র জীবকে ব্যাকটেরিয়া নামকরণ করেন।
- ✓ এককোষী আদি নিউক্লিয়াস সম্বলিত ও ক্লোরোফিল বিবর্জিত অণুজীবকে ব্যাকটেরিয়া বলে।
- ✓ ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীর শর্করা ও অ্যামাইনো এসিড দিয়ে গঠিত।
- ✓ চা, কফি, তামাক প্রক্রিয়াকরণে ব্যাকটেরিয়া অণুজীব ব্যবহৃত হয়।
- ✓ পাট হতে আঁশ ছাড়াতে এবং চামড়া হতে লোম ছাড়াতে এটি ব্যবহৃত হয়।
- ✓ দুধ হতে মাখন, দই, পনির; ভিনেগার তৈরিতে ব্যাকটেরিয়া ব্যবহৃত হয়।
- ✓ সমুদ্রের পানিতে ভাসমান তেল থাকলে, তেল খাদক হিসাবে ব্যাকটেরিয়া ব্যবহার করা যায়।

রোগ নিরাময়ে ব্যাকটেরিয়া হতে প্রস্তুত কিছু ভ্যাকসিন বা প্রতিষেধক:

রোগ	প্রতিষেধক
যক্ষ্মা	*B.C.G*
Hepatitis-B. হুপিং কাশি, ডিপথেরিয়া, মেনিনজাইটিস	*Pentavaccine*
ধনুষ্টংকার	*T.T*
টাইফয়েড	টাইফয়েড ভ্যাকসিন

বিভিন্ন কাজে বিভিন্ন ব্যাকটেরিয়ার ব্যবহার

ব্যাকটেরিয়ার নাম	ব্যবহার
Acetobacter xylinum	ভিনেগার তৈরিতে
Bacillus lacticacidi	ল্যাকটিক এসিড প্রস্তুতিতে
Clostridium acetobutylicum	অ্যাসিটোন প্রস্তুতিতে
Rhizobium	শিম জাতীয় উদ্ভিদে নাইট্রোজেনকে নাইট্রেটে পরিণত করে
Chromatofour	সালোকসংশ্লেষণে সহায়তা করে

- ✓ *Azotobactor, Clostridium, Pseudomonas*– এসব ব্যাকটেরিয়া সরাসরি বায়ু হতে নাইট্রোজেন নিয়ে নাইট্রোজেন যৌগ গঠন করে মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি করে।
- ✓ *Escherichia Coli*- মানবদেহের অন্ত্রে থাকে।

উদ্ভিদের ব্যাকটেরিয়াঘটিত কিছু রোগ

উদ্ভিদ	রোগ
গম	টুন্ডুরোগ
ধান	ব্লাইটরোগ
আখ	আধাঝরারোগ
আলু	পঁচা রোগ
টমেটো	ক্যাংকার রোগ
ভুট্টা	বোটা পঁচা রোগ

মানবদেহে ব্যাকটেরিয়াঘটিত রোগ :

- ✓ মানবদেহে বায়ুর মাধ্যমে ব্যাকটেরিয়াঘটিত যেসব রোগ ছড়ায়- যক্ষ্মা, ডিপথেরিয়া, হুপিং কাশি, নিউমেনিয়া, মেনিনজাইটিস।
- ✓ মানবদেহে খাদ্য ও পানির মাধ্যমে ব্যাকটেরিয়াঘটিত যেসব রোগ- টাইফয়েড, প্যারা টাইফয়েড, কলেরা, রক্ত আমাশয়।

☑ জুলোজিক্যাল নমেনক্লেচার

- ✓ ক্যারোলাস লিনিয়াস ১৭৫৮ খ্রিস্টাব্দে দ্বিপদ নামকরণ পদ্ধতির প্রবর্তন করেন।
- ✓ মানুষের বৈজ্ঞানিক নাম *Homo sapiens.*
- ✓ দ্বিপদ নামকরণ অনুসারে প্রাণীদের নামকরণকে জুলাজিক্যাল নমেনক্লোচার বলে।
- ✓ প্রাণীদের নামকরণ করে *ICZN; ICZN = International Commission of Zollogical Nomenclature.*

☑ বোটানিক্যাল নমেনক্লেচার

- ✓ দ্বিপদ নামকরণ অনুসারে উদ্ভিদের নামকরণকে বোটানিক্যাল নমেনক্লোচার বলে।
- ✓ উদ্ভিদের নামকরণ করে- *ICBN; ICBN = International Commission of Botanical Nomenclature.*
- ✓ সুইডিশ প্রকৃতি বিজ্ঞানী ক্যারোলাস লিনিয়াসকে শ্রেণিবিন্যাস বা দ্বিপদ নামকরণের জনক বলা হয়।
- ✓ দ্বিপদ নামকরণ করা হয় ল্যাটিন ভাষায় এবং দ্বিপদ নামকরণ ছাপা হয় ইটালিক হরফে।
- ✓ প্রাণীদের নামকরণ করে– *ICZN; ICZN = International Commission of Zoological Nomenclature.*
- ✓ উদ্ভিদের নামকরণ করে– *ICBN; ICBN = International Commission of Botanical Normenclature*
- ✓ শ্রেণিবিন্যাস এর ধাপ ৭টি। যথা- জগৎ, পর্ব, শ্রেণি, বর্গ, গোত্র, গণ এবং প্রজাতি।

গুরুত্বপূর্ণ কয়েকটি দ্বিপদ নাম

সাধারণ নাম	দ্বিপদ/ বৈজ্ঞানিক নাম
মানুষ	*Homo sapiens*
কুনোব্যাঙ	*Bufo melanostictus*
রয়েল বেঙ্গল টাইগার	*Panthera tigris*
দোয়েল	*Copsychus saularis*
ইলিশ	*Tenualosa ilisha*
মৌমাছি	*Apis indica*
আরশোলা	*Periplaneta americana*
পাট	*Corchorus capsularis*
ধান	*Oryza sativa*
আম	*Mangifera indica*
কাঁঠাল	*Artocarpus heterophyllus*
শাপলা	*Nymphea nouchali*
জবা	*Hibicus rosa-sinensis*
কলেরা জীবাণু	*Vibrio cholerae*
ম্যালেরিয়া জীবাণু	*Plasmodium vivax*

☑ প্রাণিজগৎ

- ✓ শ্রেণিবিন্যাসের জনক- লিনিয়াস।
- ✓ দেহ একটি মাত্র কোষ দ্বারা গঠিত হলে বলে- এককোষী বা প্রোটোজোয়া।
- ✓ এককোষী- অ্যামিবা, ম্যালেরিয়া জীবাণু।
- ✓ একাধিক কোষ দ্বারা গঠিত দেহকে বলে- বহুকোষী বা মেটাজোয়া।
- ✓ বহুকোষী- তেলাপোকা, কেঁচো, মাছ।
- ✓ মেরুদণ্ড/শিরদাঁড়া থাকলে- মেরুদন্ডী এবং মেরুদণ্ড অনুপস্থিত থাকলে- অমেরুদন্ডী প্রাণী।
- ✓ অমেরুদন্ডী প্রাণী- অ্যামিবা, তেলাপোকা, মশা, শামুক, সামুদ্রিক তারামাছ।
- ✓ মেরুদন্ডী প্রাণী- মাছ, ব্যাঙ, বাদুড়, তিমি।
- ✓ মাছ, ব্যাঙ- কর্ডাটা; অ্যামিবা, তেলাপোকা, কেঁচো, শামুক- নন-কর্ডাটা।
- ✓ প্রাণীজগৎকে ভাগ করা হয়- ৩০টির অধিক দলে, দলগুলোকে বলে- পর্ব *(Phylum)*।
- ✓ পরিফেরা পর্বের প্রাণীদেরকে সাধারণত স্পঞ্জ বলা হয়।
- ✓ কোষের নির্দিষ্ট বিন্যাস বা কলাতন্ত্র নেই- বহুকোষী প্রাণির।
- ✓ হাইড্রা, জেলিফিশ, প্রবাল, ওবেলিয়া- নিডেরয়া।
- ✓ সংখ্যার দিক থেকে প্রাণিজগতের সর্ববৃহৎ পর্ব- আর্থ্রোপোডা।
- ✓ ধান গাছ নষ্ট করে- পামরী পোকা, পাটগাছ নষ্ট করে- বিছা পোকা।
- ✓ ম্যালেরিয়া জ্বরের জীবাণু- স্ত্রী এনোফিলিস মশা, গোদ রোগের জীবাণু- কিউলেক্স মশা।
- ✓ পীতজ্বর, ডেঙ্গুজ্বরের জীবাণু বহন করে- এডিস মশা।
- ✓ উভচর প্রাণি- ব্যাঙ, সাপ।
- ✓ সরীসৃপ *(Reptilia)*- টিকটিকি, গোসাপ, গোখরা সাপ, কুমির, কচ্ছপ।
- ✓ উড়তে পারে না, কিন্তু দৌড়াতে পারে- উট পাখি।
- ✓ স্তন্যপায়ী *(Mammalia)* প্রাণি- গরু, সিংহ, গিনিপিগ, শূকর, বাঘ, হাতি পাণ্ডা, তিমি, বাদুড়, ইঁদুর, বানর, মানুষ, শুশুক ইত্যাদি।

☑ ফুল ও ফল

- ✓ একটি ফলের প্রধানত দুইটি অংশ থাকে, যেমন- ফলত্বক ও বীজ।
- ✓ ফল বীজকে সুরক্ষিত রাখে।
- ✓ নতুন চারাগাছ তৈরির মাধ্যমে বংশ বিস্তার করতে সাহায্য করে- বীজ।
- ✓ যে ফুলে পাঁচটি অংশ আছে তাকে বলে- সম্পূর্ণ ফুল, ধুতুরা, জবা ফুল।
- ✓ যে ফুলে পাঁচটি অংশ নেই তাকে বলে- অসম্পূর্ণ ফুল, যেমন- লাউ, কুমড়া, শসা, ঝিঙাফুল।
- ✓ ধুতুরা, জবা, সরিষা এগুলো উভলিঙ্গ ফুল।
- ✓ লাউ, কুমড়া, ঝিঙা এসব উদ্ভিদে একই গাছে স্ত্রী ফুল ও পুরুষ ফুল জন্মে থাকে।
- ✓ ধুতুরা, সরিষা, জবা ইত্যাদি সমাঙ্গ ফুল।
- ✓ মটর, অপরাজিতা, শিম ইত্যাদি অসমাঙ্গ ফুল।
- ✓ মটর, শিম, অপরাজিত ইত্যাদি একপ্রতিসম ফুল। কলাবতী অপ্রতিসম ফুল।
- ✓ ধুতুরা, জবা, সরিষা হল বহুপ্রতিসম ফুল।
- ✓ অতসী ব্র্যাক্টযুক্ত ফুল। সরিষা ফুলে ব্র্যাক্ট থাকে না।
- ✓ ব্র্যাক্ট হল ক্ষুদ্রাকৃতির পাতা বা পাতার মত অঙ্গ যার কক্ষে ফুল জন্মে থাকে।
- ✓ ধুতুরা, জবা, সরিষা, বেগুন, মরিচ এদের ফুল হাইপোগাইনাস।
- ✓ লাউ, কুমড়া, ঝিঙা ফুল এপিগাইনাস। গোলাপ পেরিগাইনাস ফুল।

☑ রক্ত ও রক্ত সঞ্চালন

- ✓ রক্ত এক ধরনের তরল যোজক কলা।
- ✓ রক্ত মানবদেহের সর্বত্র সঞ্চালিত হয়- রক্তবাহিকার মাধ্যমে।

- ✓ রক্ত সামান্য ক্ষারীয় এবং এর *pH* ৭.২ – ৭.৪।
- ✓ রক্তের আপেক্ষিক গুরুত্ব পানির চেয়ে বেশি; প্রায় ১.০৬৫।
- ✓ মানুষের রক্তের তাপমাত্রা ৩৬–৩৮°*C*।
- ✓ পূর্ণবয়স্ক সুস্থ মানুষের দেহে গড়ে ৫-৬ লিটার রক্ত থাকে (মানুষের মোট ওজনের প্রায় ৮%)।
- ✓ উষ্ণ রক্তবিশিষ্ট প্রাণী– মানুষ, গরু, ছাগল ইত্যাদি।
- ✓ শীতল রক্তবিশিষ্ট প্রাণী– ব্যাঙ (ব্যাঙ শীতকালে শীতনিদ্রা যাপন করে)
- ✓ রক্তের উপাদান দুইটি। যথা: ১. রক্তরস (৫৫%) ও ২. রক্তকণিকা (৪৫%)।
- ✓ লোহিত রক্তকণিকা অক্সিহিমোগ্লোবিনরূপে কোষে অক্সিজেন পরিবহন করে।
- ✓ রাসায়নিক বিক্রিয়ার ফলে কোষগুলোতে যে কার্বন ডাই অক্সাইড উৎপন্ন হয়, রক্তরস তা ফুসফুসের সাহায্যে দেহের বাইরে বের করে দেয়।
- ✓ ক্ষুদ্রান্ত হতে কলাতে খাদ্যের সারবস্তু বহন করে রক্ত।
- ✓ হরমোন বিতরণ করে এর কলা হতে ফুসফুসে বর্জ্য পদার্থ বহন করে রক্ত।
- ✓ রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে অণুচক্রিকা।
- ✓ এন্টিবডি ও এন্টিজেন উৎপাদনের মাধ্যমে রক্ত দেহের রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
- ✓ হিমোগ্লোবিনের জন্য রক্তের বর্ণ লাল হয়।
- ✓ রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে ক্যালসিয়াম ধাতু।
- ✓ রক্তে হেপারিন থাকার জন্য দেহের অভ্যন্তরে রক্ত জমাট বাঁধে না।
- ✓ কেঁচোর রক্তে হিমোগ্লোবিন থাকে রক্তরসে।
- ✓ তেলাপোকা বা আরশোলার রক্তে হিমোগ্লোবিন নেই। (এজন্য তেলাপোকা বা আরশোলার রক্ত সাদা বা বর্ণহীন)।
- ✓ হিমোগ্লোবিনের উপাদান : গ্লোবিন আমিষ *(Protein)* ৯৬% এবং লৌহ ৪%।
- ✓ ফুসফুস হতে অক্সিজেন গ্রহণ করে তা কলায় পরিবহন করে- হিমোগ্লোবিন।
- ✓ কলা হতে কার্বন ডাই অক্সাইড গ্রহণ করে তা ফুসফুসে পরিবহন করে- হিমোগ্লোবিন।
- ✓ ভিটামিন-১২ এবং ফলিক এসিড এর অভাবে- রক্তশূন্যতা দেখা দেয়।
- ✓ শ্বেত রক্তকণিকা নির্দিষ্ট আকার বিহীন, নিউক্লিয়াসযুক্ত রংহীন রক্তকণিকা।
- ✓ রক্তে প্রতি কিউবিক মিলিমিটারে ৫-১০ হাজার শ্বেত রক্তকণিকা থাকে।
- ✓ শ্বেত রক্তকণিকাকে রক্তের অণুবীক্ষণিক সৈনিক বলা হয়।
- ✓ শ্বেত কণিকার পরিমাণ স্বাভাবিক মাত্রার চেয়ে কমে গেলে তাকে লিউকোপেনিয়া বলে।
- ✓ শ্বেত কণিকার পরিমাণ স্বাভাবিক মাত্রার চেয়ে বেড়ে গেলে- লিউকেমিয়া/ব্লাড ক্যান্সার বলে।
- ✓ অণুচক্রিকা সবচেয়ে ছোট রক্তকণিকা ও নিউক্লিয়াস বিহীন।
- ✓ প্রতি কিউবিক মিলিমিটারে প্রায় ২ লক্ষ ৫০ হাজার অণুচক্রিকা থাকে।
- ✓ রক্ত জমাট বাঁধার ৪টি ফ্যাক্টর- ফিব্রোনোজেন, প্রোথম্বিন, টিসুথ্রম্বোপ্লাস্টিন ও Ca^{2+} (ক্যালসিয়াম আয়ন)।
- ✓ মানুষের রক্তে শ্বেতকণিকা ও লোহিত কণিকার অনুপাত হল- ১ : ৭০০।
- ✓ একটি রক্তের রিপোর্ট এর মধ্যে হিমোগ্লোবিন বেশি থাকা ভাল।
- ✓ লসিকায় রক্ত কণিকা ও অণুচক্রিকা অনুপস্থিত কিন্তু প্রচুর শ্বেত কণিকা বিদ্যমান।
- ✓ কলার ফাঁকা জায়গা থেকে প্রোটিন লসিকার মাধ্যমে রক্তে ফিরে আসে।
- ✓ স্নেহ পদার্থ অন্ত্র থেকে শোষিত হয়ে লসিকার মাধ্যমে প্রবাহিত হয়।

☑ রক্তচাপ

- ✓ যে সব নালীপথে রক্ত প্রবাহিত হয় তাকে রক্তনালী বা রক্ত বাহিকা বলে।
- ✓ ফুসফুসীয় ধমনী বা পালমোনারী ধমনী *(Pulmonary Artery)* কার্বন ডাই অক্সাইডযুক্ত রক্ত বহন করে।
- ✓ নাড়ীর স্পন্দন প্রবাহিত হয় ধমনীর মাধ্যমে।

- ✓ একজন পূর্ণবয়স্ক মানুষের নাড়ীর স্পন্দন- ৬০-৯০/মিনিট (গড়ে ৭২ মিনিট)।
- ✓ ধমনীর মধ্য দিয়ে রক্ত ৪০-৫০ কি. মি. ঘণ্টা বেগে প্রবাহিত হয়।
- ✓ ধমনী চুপসে যায় না- ধমনীর মধ্যে *Elastic Fiber* থাকার কারণে ।

মানবদেহের স্বাভাবিক রক্তচাপ

সিস্টোলিক চাপ	ডায়াস্টোলিক চাপ
১১০–১৪০ মি. মি. পারদ চাপ	৬০–৯০ মি. মি. পারদ চাপ

- ✓ উচ্চ রক্তচাপের কারণ- চর্বি ও অ্যালকোহল জাতীয় খাবার গ্রহণ, ধূমপান, দুশ্চিন্তা, শব্দ দূষণ।
- ✓ সবুজ, হলুদ, লাল শাকসবজি খেলে উচ্চ রক্তচাপ হবে না।
- ✓ রক্তের গ্রুপ আবিষ্কার করেন কার্ল ল্যান্ড স্টেইনার।
- ✓ রক্তের গ্রুপ হল ৪টি। যথা- *A, B, O* এবং *AB*।
- ✓ সর্বজনীন দাতা বলা হয়- *O* গ্রুপকে। সর্বজনীন গ্রহীতা বলা হয়- *AB* গ্রুপকে।
- ✓ একজন মানুষের দেহে ৫-৬ লিটার রক্ত থাকে।
- ✓ লোহিত রক্তকণিকা ৪ মাস পর্যন্ত বেঁচে থাকে।
- ✓ প্রতিদিন বিশ হাজার কোটি লোহিত রক্তকণিকা তৈরি ও ধ্বংস হয়।
- ✓ একজন পূর্ণবয়স্ক ব্যক্তি প্রতি ৪ মাস অন্তর রক্তদান করলে কোন অসুবিধা হয় না।

☑ হৃদপিণ্ড এবং হৃদরোগ

- ✓ মানুষের হৃৎপিণ্ড ৪ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট (দুই অলিন্দ ও দুটি নিলয়)।
- ✓ ব্যাঙের হৃৎপিণ্ড ৩ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট (দুই অলিন্দ ও একটি নিলয়)।
- ✓ হাঙ্গর, ক্যাটল ফিস, অক্টোপাসের হৃৎপিণ্ড ৩ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট।
- ✓ কুমিরের হৃৎপিণ্ড ৪ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট।
- ✓ আরশোলার হৃৎপিণ্ড ১৩ প্রকোষ্ঠবিশিষ্ট।
- ✓ একটি হৃদচক্রের গড় স্থিতিকাল ০.৮ সেকেন্ড।
- ✓ হৃদস্পন্দন নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্র মেডুলা অব ল্যাংগটায় অবস্থিত।
- ✓ হৃৎপিণ্ডের সংকোচন চাপকে বলে- সিস্টোলিক চাপ।
- ✓ হৃৎপিণ্ডের এ প্রসারণজনিত চাপকে বলে- ডায়াস্টোলিক চাপ।
- ✓ *Heart Beat* যদি প্রতি মিনিটে ৬০ বারের কম হয়, তাকে ব্রাডিকার্ডিয়া বলে।
- ✓ *Heart Beat* যদি প্রতি মিনিটে ১০০ বারের বেশি হয়, তাকে ট্রাকি কার্ডিয়া বলে।
- ✓ হৃদরোগের কারণ- ধূমপান, উচ্চ রক্তচাপ, ডায়াবেটিস, শারীরিক পরিশ্রম না করা।
- ✓ হার্ট অ্যাটাকের কারণ- অতিরিক্ত চর্বিযুক্ত মাংস খাওয়া, ধূমপান, নেশাজাতীয় দ্রব্য সেবন, অ্যালকোহল পান, কাঁচা লবণ খাওয়া, কম পরিশ্রম করা।
- ✓ *E.T.T* এর পূর্ণরূপ হল *Excercise Tolerance Test*। এ পরীক্ষা দ্বারা হৃৎপিণ্ডের কার্য ক্ষমতা পরিমাপ করা যায়।
- ✓ *Echo-Cardiography*- শব্দ তরঙ্গ ব্যবহার করে হৃৎপিণ্ডের পরীক্ষা করার পদ্ধতি।
- ✓ *Coronory Angiography*- পদ্ধতিতে করোনারী ধমনীতে কোন সরু অংশ আছে কিনা তা সরাসরি নির্ণয় করা যায়।
- ✓ বাতজ্বর বা রিউমেটিক ফিভার- হৃৎপিণ্ডের রোগ। এ রোগে অস্থিসন্ধিতে ব্যথা, জ্বর ও হৃৎপিণ্ডে প্রদাহ হয়।

☑ স্নায়ু এবং স্নায়ুরোগ

- ✓ মস্তিষ্কের বিভিন্ন অংশ- গুরুমস্তিষ্ক, লঘুমস্তিষ্ক ও মেডুলা।
- ✓ গুরুমস্তিষ্কের বাইরের ধূসর অংশকে গ্রে-ম্যাটার এবং ভিতরের সাদা অংশকে শ্বেতবস্তু বলা হয়।
- ✓ গুরুমস্তিষ্কের বাইরের ধূসর অংশে প্রায় দেড় কোটি স্নায়ুকোষ বিদ্যমান থাকে।
- ✓ গুরুমস্তিষ্কের ভিতরের সাদা অংশ অ্যাক্সন দ্বারা গঠিত।

- ✓ ক্রোধ, লজ্জা, নিদ্রা, তাপ সংরক্ষণ নিয়ন্ত্রিত হয়- থ্যালামাস ও হাইপোথ্যালামাস দ্বারা।
- ✓ দৃষ্টি এবং শ্রবণের সাথে জড়িত- মধ্যমস্তিষ্ক।

☑ খাদ্য ও পুষ্টি

- ✓ দেহে শক্তির উৎস হচ্ছে- খাদ্য।
- ✓ প্রোটিন/আমিষ– দেহের বৃদ্ধি সাধন ও ক্ষয়পূরণ করে।
- ✓ শর্করা/কার্বহাইড্রেট– দেহে শক্তি উৎপাদনে সহায়তা করে।
- ✓ স্নেহ ও চর্বিজাতীয় খাদ্য বা লিপিড– দেহে তাপ ও শক্তি উৎপাদন করে।
- ✓ খাদ্যপ্রাণ বা ভিটামিন– রোগ প্রতিরোধক শক্তি বাড়ায় ও বিভিন্ন রাসায়নিক বিক্রিয়ায় উদ্দীপনা যোগায়।
- ✓ খনিজ লবণ– বিভিন্ন জৈবিক কাজে অংশ নেয়।
- ✓ পানি– দেহে তরল পদার্থ ও তাপের সমতা রক্ষা করে এবং কোষের কার্যাদি নিয়ন্ত্রণ করে।
- ✓ মূলত শর্করা, আমিষ ও স্নেহজাতীয় খাদ্য থেকে শক্তি পাওয়া যায়। শক্তির পরিমাণ–

শর্করা	৪ *Kcal/g*
আমিষ	৪.৩৫ *Kcal/g*
স্নেহ	৯.৩ *Kcl/g*

- ✓ একজন পূর্ণবয়স্ক সুস্থ কর্মশীল পুরুষের প্রায় ২৫০০-৩০০০ কিলোক্যালরি শক্তি প্রয়োজন।
- ✓ খাদ্যের উপাদান ৬টি। যথা- শর্করা, আমিষ, স্নেহ, ভিটামিন, খনিজ লবণ এবং পানি।
- ✓ যে খাদ্যে ৬টি খাদ্য উপাদান সুষম মাত্রায় মিশ্রিত থাকে তাকে সুষম খাদ্য বলে।
- ✓ সুষম খাদ্যে শর্করা, আমিষ ও স্নেহজাতীয় খাদ্যের অনুপাত হল ৪:১:১।
- ✓ দুধকে মোটামুটিভাবে সম্পূর্ণ বা আদর্শ খাদ্য বলা যায়।
- ✓ শর্করা জাতীয় খাদ্য দেহের কাজ করার শক্তি জোগায়।
- ✓ উদ্ভিদের মূল, কাণ্ড, পাতা, ফুল, ফল ও বীজে শর্করা বিভিন্নরূপে জমা থাকে।
- ✓ ফলের রসে গ্লুকোজ, দুধে ল্যাকটোজ এবং গম, আলু, চাল ইত্যাদিতে স্টার্চ বা শ্বেতসার- শর্করা খাদ্যের বিভিন্ন রূপ।
- ✓ শর্করা বা কার্বোহাইড্রেটে কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের অনুপাত হল ১:২:১।
- ✓ গ্লুকোজের রাসায়নিক সংকেত– $C_6H_{12}O_6$; স্থূল সংকেত– CH_2O
- ✓ অতিরিক্ত শর্করা জাতীয় খাদ্য উদ্ভিদ দেহে জমা থাকে- স্টার্চ বা শ্বেতসার হিসাবে।
- ✓ অতিরিক্ত শর্করা জাতীয় খাদ্য প্রাণিদেহে গ্লাইকোজেন হিসাবে জমা থাকে।
- ✓ গ্লাইকোজেন প্রাণিদেহের যকৃতে *(Liver)* জমা থাকে।
- ✓ দুধের শ্বেতসার অংশকে ল্যাক্টোজ বলে; দুধের প্রোটিনের নাম হল- কেসিন।
- ✓ দুধের শর্করা বা দুধের চিনি বলা হয়- ল্যাকটোজকে।
- ✓ মধুর চিনি বা ফলের চিনি বলা হয়- ফ্রুক্টোজকে।
- ✓ সেলুলোজজাতীয় খাবার খেলে কোষ্ঠকাঠিন্য দূর হয়।
- ✓ আমিষ বা প্রোটিনের মূল গাঠনিক একক হল অ্যামাইনো এসিড।
- ✓ অনেকগুলো অ্যামাইনো এসিড পেপটাইড বন্ড দ্বারা যুক্ত হয়ে পলিপেপটাইড গঠন করে।
- ✓ আমিষজাতীয় খাদ্য কার্বন, হাইড্রোজেন, অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন দ্বারা গঠিত।
- ✓ আমিষে শতকরা ১৬ ভাগ নাইট্রোজেন থাকে।
- ✓ একমাত্র আমিষ উপাদানেই নাইট্রোজেন থাকে।
- ✓ এ পর্যন্ত আবিষ্কৃত অ্যামাইনো এসিডের সংখ্যা ২৮টি।
- ✓ প্রোটিন বা আমিষ তৈরিতে ২০টি অ্যামাইনো এসিড অংশগ্রহণ করে।
- ✓ দেহে কোষ গঠনে সহায়তা করে ও দেহের বৃদ্ধি সাধন ও ক্ষয় পূরণ করে।
- ✓ প্রাণিজ আমিষের উৎস- মাংস, মাছ, শুটকী মাছ, ডিম, পনির, দুধ, কলিজা, ছানা।
- ✓ উদ্ভিজ্জ আমিষের উৎস- ডাল, চিনাবাদাম, শিমের বিচি ইত্যাদি উদ্ভিজ্জ আমিষের উৎস।
- ✓ দীর্ঘদিন একটানা খেসারি ডাল খেলে 'ল্যাথারাইজম' রোগ হয়।

- ✓ খেসারি ডালে *BOAA* নামক এক ধরনের অ্যামাইনো এসিড থাকে।
- ✓ *Natural Protein* এর কোড নাম হল *Protein-P49*।
- ✓ কোলাজেন হল এক ধরনের প্রোটিন।
- ✓ লিপিডের প্রধান কাজ হলো দেহে তাপ উৎপাদন করা।
- ✓ লিপিড পাকস্থলিতে অনেকক্ষণ থাকে, তাই ক্ষুধা পায় না।
- ✓ শর্করা ও আমিষের তুলনায় চর্বিতে প্রায় দ্বিগুণ ক্যালরি থাকে।
- ✓ একজন সুস্থ সবল পূর্ণ বয়স্ক ব্যক্তির দিনে ৫০-৬০ গ্রাম চর্বির প্রয়োজন হয়।
- ✓ কোলেস্টেরল এক ধরনের অসম্পৃক্ত অ্যালকোহল।
- ✓ কোলেস্টেরলের উৎস হল ডিমের কুসুম, কলিজা, মগজ, গরুর মাংস, খাসির মাংস ইত্যাদি।
- ✓ রক্তে কোলেস্টেরলের মাত্রা বেড়ে গেলে উচ্চ রক্তচাপ, স্ট্রোক, হার্ট এটাক, হার্ট ফেইলর প্রভৃতি রোগের সম্ভাবনা বেড়ে যায়।
- ✓ ফ্যাটি এসিড ও গ্লিসারিল এর সমন্বয়ে ফ্যাট গঠিত হয়।
- ✓ ঘি, মাখন, সরিষা ও বিভিন্ন তেল প্রথম শ্রেণির ফ্যাট জাতীয় খাদ্য।
- ✓ দেহে ফ্যাটের অভাব হলে চর্ম রোগ হয়।
- ✓ মানবদেহে শতকরা ৪% খনিজ লবণ থাকে।
- ✓ সোডিয়াম, পটাসিয়াম, ক্যালসিয়াম, ফসফরাস ও ক্লোরাইড খনিজগুলো দেহের জলীয় অংশের সমতা রক্ষা করে।
- ✓ মানুষের প্রতিদিন গড়ে ৬ গ্রাম সোডিয়াম দরকার হয়।
- ✓ হৃৎপিন্ডের সংকোচন ও প্রসারণ কাজ স্বাভাবিক রাখার জন্য সোডিয়াম দরকার হয়।
- ✓ মানবদেহে ডায়রিয়া হলে সোডিয়ামের প্রয়োজন বেশি হয়।
- ✓ মানুষের প্রতিদিন ৩৫০০ মিলিগ্রাম পটাসিয়াম দরকার।
- ✓ সবচেয়ে বেশি পটাসিয়াম থাকে- ডাবে।
- ✓ পটাসিয়ামের উৎস- কলা, ডাল, বাদাম, শিমের বিচি, দুধ, মাছ, গরু ও মুরগির মাংস।
- ✓ বমি হলে পটাসিয়ামের অভাব হয়।
- ✓ প্রতিদিন পুরুষ ও নারী প্রতি ৩০০ মিলি গ্রাম এবং ২৭০ মিলি গ্রাম ম্যাগনেসিয়াম দরকার।
- ✓ ম্যাগনেসিয়ামের উৎস– বাদাম, পুঁইশাক, রুটি, মাছ, মাংস, দুধ জাতীয় পদার্থ।
- ✓ প্রতিদিন গড়ে জন প্রতি ৭-৯ মিলিগ্রাম জিঙ্ক দরকার।
- ✓ জিঙ্কের উৎস- মাংস, মাছ, দুধ, গম।
- ✓ মানুষের প্রতিদিন গড়ে ৭০০ মিলিগ্রাম ক্যালসিয়াম দরকার।
- ✓ ক্যালসিয়ামের উৎস দুধ, ডিম, মাছের কাঁটা, বাদাম, সবুজ পাতাবিশিষ্ট শাক সবজি (পাতা কপি, লাল শাক)।
- ✓ শিশুদের জন্য ক্যালসিয়ামের প্রধান উৎস হল দুধ।
- ✓ কচুশাকে লৌহ বেশি থাকে। মানবদেহে লৌহ হিগোগ্লোবিনের হিম অংশ তৈরি করে।
- ✓ মানবদেহে লৌহের অভাব হলে রক্তশূন্যতা রোগ হয়।
- ✓ আয়োডিনের উৎস- সামুদ্রিক মাছ, মাছের তেল ও সামুদ্রিক উদ্ভিদ।
- ✓ থাইরয়েড তৈরিতে - আয়োডিন প্রয়োজন। আয়োডিনের অভাবে- গলগণ্ড রোগ হয়।
- ✓ মানবদেহে প্রতিদিন ১.৫-২.৫ লিটার পানির দরকার। মানবদেহের ৬০-৭০ ভাগ হলো পানি।
- ✓ টমেটো, তরমুজ, বাতাবি লেবু, কমলা, কাগজি লেবু, ইত্যাদি সবজি ও ফল অগ্ন্যাশয়ের ক্যান্সার প্রতিরোধ করে।
- ✓ গাজর, পেঁপে, লালশাক, পুঁইশাক, কচুশাক, বাঁধাকপি, ফুলকপি, সরিষার পাতা, শালগম এবং সবুজ ও রঙিন শাকসবজি ভিটামিন 'এ' সমৃদ্ধ খাদ্য ক্যান্সার প্রতিরোধ করে।
- ✓ সয়াবিন, শিম, মটরশুটি, মসুর, বরবটি ও অন্যান্য শিম জাতীয় খাদ্য মূত্রগ্রন্থি বা মূত্রথলির ক্যান্সার প্রতিরোধে সহায়ক।
- ✓ বাঁধাকপিতে জেনিস্টেন নামক উপাদান স্তন, প্রোস্টেট ও মস্তিষ্কের ক্যান্সার প্রতিরোধে সাহায্য করে।

☑ ভিটামিন

- ✓ ভিটামিন আবিষ্কার করেন বৃটিশ বিজ্ঞানী ফ্রেডরিক গোল্যান্ড হপকিনস।
- ✓ ভিটামিন 'এ', 'ডি', 'ই' এবং 'কে' চর্বিতে বা স্নেহ জাতীয় পদার্থে দ্রবণীয়।
- ✓ ভিটামিন বি কমপ্লেক্স ও ভিটামিন 'সি' পানিতে দ্রবণীয়।

বিভিন্ন ভিটামিনের অপর নাম

ভিটামিন		অপর নাম
Vit-A		রেটিনল, বিটা ক্যারোটিন
Vit-B Complex	*Vit-B_1*	থায়ামিন
	Vit-B_2	রিবোফ্লাবিন
	Vit-B_3	নিয়াসিন বা নিকোটিনিক এসিড
	Vit-B_5	পেন্টোথেনিক এসিড
	Vit-B_6	পাইরিডক্সিন
	Vit-B_7 বা *Vit-H*	বায়োটিন
	Vit-B_9	ফলিক এসিড
	Vit-B_{12}	কোবালামিন
Vit-C		অ্যাসকরবিক এসিড
Vit-D		কোলি ক্যালসিফেরল
Vit-K		ফাইলোকুইলোন/*Anti naemorrhagic factor*
Vit-E		টোকোফেরল/ *Anti Sterility vitamin*

ভিটামিনের উৎস

ভিটামিনের নাম	উৎস
Vit-A	দুধ, মাখন, চর্বি, ডিম, গাজর, আম, পাকা পেঁপে, কাঁঠাল, রঙিন শাকসবজি, মলা মাছ ইত্যাদি।
Vit-B_1	ঢেঁকিছাঁটা চাল, মটর, শিম, প্রাণীর যকৃত, বৃক্ক, হৃৎপিণ্ড
Vit-B_3	শস্যদানা, মাছ, ঈস্ট
Vit-B_5	ঈস্ট, বাদাম, ডিমের কুসুম, গম
Vit-B_7 বা *Vit-H*	ফলমূল ও শাকসবজি
Vit-B_{12}	যকৃত, মাছ, দুধ, ডিমের কুসুম, বৃক্ক
Vit-C	পেয়ারা, বাতাবী লেবু, কামরাঙা, কমলা, আমড়া, বাঁধাকপি, টমেটো, আনারস, কাঁচা মরিচ, তাজা শাকসবজি ইত্যাদি
Vit-D	দুধ, ডিম, যকৃত, দুগ্ধজাত দ্রব্য, মাছের তেল, ভোজ্যতেল ইত্যাদি
Vit-E	বাদাম, ডাল, চাল, সব শস্য দানা
Vit-K	বাঁধাকপি, দুধ, সবুজ শাকসবজি, যকৃত, ডিম

ভিটামিনের অভাবজনিত রোগ

ভিটামিনের নাম	অভাবজনিত রোগ/সমস্যা
Vit-A	*i.* রাতকানা রোগ হয়। *ii.* ভ্রূণ নষ্ট হয়। *iii.* জেরোপথ্যালসিয়া রোগ হয়। *iv.* ত্বকের মসৃণতা নষ্ট হয়ে যায়, দৈহিক বৃদ্ধি বাধাগ্রস্ত হয়।

Vit-B_1	*i.* বেরিবেরি রোগ হয়। *ii.* ক্ষুদা মন্দা দেখা দেয়।
Vit-B_2	*i.* ঠোঁটের কিনারায় ও জিহ্বায় ঘা হয়। *ii.* চোখে ছানি পড়ে ও আলোক ভীতি দেখা দেয়।
Vit-B_3	পেলাগ্রা রোগ দেখা দেয়।
Vit-B_5	*i.* শারীরিক জড়তা দেখা দেয়। *ii.* হৃৎপিণ্ড দুর্বল হয়ে হয়ে পড়ে।
Vit-B_6	অ্যানিমিয়া ও ওজন হ্রাস, রক্তশূন্যতা দেখা দেয়।
Vit-B_7 বা *Vit-H*	ত্বকের সমস্যা ও রোগ দেখা দেয়।
Vit-9	রক্তকণিকা হ্রাস পায়।
Vit-12	*i.* রক্তস্বল্পতা দেখা দেয়। *ii.* অনুভূতি হ্রাস পায়।
Vit-C	*i.* স্কার্ভি নামক রোগ হয়। *ii.* দন্ত ক্ষয় হয়। *iii.* নাক ও মুখ থেকে রক্ত ক্ষরণ হয়। *iv.* ঘন ঘন সর্দি কাশি হয়, রক্তশূন্যতা দেখা দেয়, ওজন হ্রাস পায়।
Vit-D	*i.* বাচ্চাদের রিকেটস হয়। *ii.* বয়স্কদের অ্যাস্টিওম্যালেসিয়া হয়।
Vit-K	রক্ত সহজে জমাট বাঁধে না।
Vit-E	*i.* প্রজনন ক্ষমতা হ্রাস পায়। *ii.* ভ্রূণের মৃত্যু হয়।

ভিটামিনগুলোর কাজ

ভিটামিনের নাম	ভিটামিনের কাজ
Vit-A	*i.* রোগজীবাণু সংক্রমণ রোধ করে। *ii.* অক্ষাণু তৈরিতে সহায়তা করে।
Vit-B_1	*i.* স্বাভাবিক রুচি ও ক্ষুধা বজায় রাখে। *ii.* শর্করা বিপাকে সহায়তা করে।
Vit-B_{12}	*i.* লোহিত রক্তকণিকার পরিপক্কতায় সহায়তা করে। *ii.* দৈহিক বৃদ্ধিকে ত্বরান্বিত করে।
Vit-C	*i.* ক্ষত শুকাতে সহায়তা করে। *ii.* অস্থি ও তরুণাস্থি গঠনে সাহায্য করে। *iii.* এন্টি অক্সিডেন্ট হিসাবে কাজ করে।
Vit-D	*i.* দাঁতের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ঘটায়। *ii.* তরুণাস্থি থেকে অস্থি তৈরিতে সহায়ক।
Vit-E	*i.* প্রজননে সহায়তা করে। *ii.* জননাঙ্গের সক্রিয়তা বৃদ্ধি করে।
Vit-K	রক্ত জমাট বাঁধতে সহায়তা করে।

- ✓ সবচেয়ে বেশি *Vit-A* পাওয়া যায় গাজরে।
- ✓ *Vit-C* পাওয়া যায় আমলকিতে। ডিম ও দুধে *Vit-C* নেই।
- ✓ সবচেয়ে বেশি *Vite-E* পাওয়া যায় অঙ্কুরোদগম ছোলাতে।
- ✓ *Vit-A, C* ও *E* এই তিন ভিটামিনকে অ্যান্টিঅক্সিডেন্ট ভিটামিন বলা হয়।

- ✓ সূর্যালোক বা সূর্যকিরণ হতে *Vit-D* পাওয়া যায়।
- ✓ সূর্যের আলট্রা ভায়োলেট রশ্মি *(UV-ray)* ত্বকে *Vit-D* তৈরিতে সাহায্য করে।
- ✓ হাড় ও দাঁত গঠনে *Vit-D* এর দরকার।
- ✓ হাড় ও দাঁত গঠনের অপরিহার্য উপাদান হল ক্যালসিয়াম।
- ✓ *Vit-D* ক্যালসিয়াম আয়ন শোষণে সহায়তা করে।
- ✓ বৃষ্টির পানি/চা/কফিতে *Vit-B Complex* পাওয়া যায়।
- ✓ *Vit-A, D, E, K* ভিটামিনগুলো যকৃতে জমা থাকে।
- ✓ *Vit-A* এর অভাবে রাতকানা রোগ হয়। রাতকানা রোগ বুঝানোর প্রতীক হল X_N।
- ✓ ভিটামিন সি এর তীব্র অভাবে দেহের বিভিন্ন তন্তু ক্ষতিগ্রস্ত হলে তাকে স্কার্ভি রোগ বলে।
- ✓ *Vit-D* এর অভাবে রিকেটস রোগ হয়।

☑ প্লান্ট নিউট্রেশন

পুষ্টি উপাদানের অভাবজনিত লক্ষণ :

উপাদান	অভাবজনিত লক্ষণ
নাইট্রোজেন *(N)*	✓ ক্লোরোফিল সৃষ্টিতে বিঘ্ন ঘটে। ফলে পাতাগুলো হলুদ হয়ে যায়। ✓ কোষের বৃদ্ধি ও বিভাজন হ্রাস পায়, তাই উদ্ভিদের বৃদ্ধি কমে যায়। ✓ ফুলের সংখ্যা কমে যায় এবং দেরিতে ফুল ধরে।
ফসফরাস *(P)*	✓ পাতা বেগুনি হয়ে যায়। ✓ মূলের বৃদ্ধি কমে যায় এবং পাতা, ফুল, ফল ঝরে যায়। ✓ উদ্ভিদ খর্বাকার হয়।
পটাসিয়াম *(K)*	✓ পাতার শীর্ষ ও কিনারা হলুদ হয় এবং মৃত অঞ্চল সৃষ্টি হয়। ✓ উদ্ভিদের বৃদ্ধি কম হয় এবং শীর্ষ ও পার্শ্ব মুকুল মরে যায়।
ক্যালসিয়াম *(Ca)*	✓ ফুল ফোটার সময় উদ্ভিদের কাণ্ড শুকিয়ে যায়। ✓ উদ্ভিদ হঠাৎ নেতিয়ে পড়ে।
ম্যাগনেসিয়াম *(Mg)*	✓ বয়স্ক পাতা হলুদ হয়ে যায়। ✓ পাতায় মৃত অঞ্চলের সৃষ্টি হয়।
লৌহ *(Fe)*	✓ গাছের কচি পাতা হলুদ বর্ণের হয়ে যায়। ✓ কখনও কখনও সম্পূর্ণ পাতা বিবর্ণ হয়।
সালফার *(S)*	✓ পাতা হালকা সবুজ হয় এবং পাতায় লাল ও বেগুনি দাগ হয়। ✓ গাছের ফল ধরতে ও পাকতে দেরি হয়। ✓ কাণ্ডের শীর্ষ মরে যায় এবং ডাইব্যাক *(Diebock)* রোগের সৃষ্টি হয়।
বোরন *(B)*	✓ কচি পাতার বৃদ্ধি কমে যায়। ✓ পাতা বিকৃত হয়, কাণ্ড খসখসে হয়ে ফেটে যায়। ✓ ফুলের কুঁড়ির জন্ম ব্যাহত হয়।

- ✓ উদ্ভিদের প্রয়োজনীয় খাদ্য উপাদান সরবরাহ করা সারের কাজ।
- ✓ রাসায়নিকভাবে কারখানায় উৎপাদিত হয়- রাসায়নিক সার। যেমন- ইউরিয়া, মিউরেট অব পটাশ, ফসফেট।
- ✓ নাইট্রোজেনের অভাবে গাছ হলুদ বর্ণ ধারণ করে আবার ইউরিয়া প্রয়োগে তা সবুজ ও সতেজ আকার ধারণ করে।
- ✓ ইউরিয়া তৈরির প্রধান কাঁচামাল হিসেবে প্রাকৃতিক গ্যাস ব্যবহৃত হয়।
- ✓ মিউরেট অব পটাশ- সংক্ষেপে এমপি বা পটাশ নামে পরিচিত।
- ✓ দস্তা সার এর মূল উপাদান জিঙ্ক সালফেট।
- ✓ ল্যাটিন শব্দ কম্পোস্ট অর্থ একত্রে মেশানো।

- ✓ বাংলাদেশের বিজ্ঞানী ড. আব্দুল খালেক আবিষ্কৃত জৈব সার- স্বর্ণা।
- ✓ বিশেষ ধরনের ব্যাকটেরিয়া পিট জাতীয় মাটির সাথে মিশিয়ে জীবাণু সার তৈরি করা হয়।
- ✓ জৈব সার দিয়ে বীজতলা বা গাছের গোড়া ঢেকে দেওয়াকে মালচিং বলে।

উপকারী পোকা	ক্ষতিকর পোকা
নেকড়ে মাকড়সা, সবুজ ঘাস ফড়িং, জামসেল মাছি, লেডি বার্ড বিটল, মিরিড বাগ, মৌমাছি, ক্যারাবিট বিটল।	মাজরা পোকা, পামরি পোকা, বাদামী ঘাস ফড়িং।

- ✓ কেঁচো জমির উর্বরতা বৃদ্ধি করে বলে একে কৃষকের লাঙ্গল বলা হয়।
- ✓ সেচ প্রয়োগ করে জমির অতিরিক্ত লবণাক্ততা দূর করা যায়
- ✓ ব্লাস্ট, টুংরা, পাতার লালচে রেখা প্রভৃতি ধান গাছের রোগ।
- ✓ বিছাপোকা, চেলে পোকা, ঘোড়া পোকা প্রভৃতি পাটের পোকা।
- ✓ কাণ্ড পচা, কালোপট্টি, হলদে দাগ প্রভৃতি পাটের রোগ।
- ✓ লেইট ব্লাইট রোগকে আলুর সড়ক রোগ বলা হয়। এছাড়াও আলুর কাণ্ড ও আলু পচা রোগ হতে পারে।

☑ পরাগায়ন

- ✓ মূলের সাহায্যে প্রজনন হয়- ডালিয়া, কাকরোল, মিষ্টি আলু, পটল, শতমূলী ইত্যাদি।
- ✓ কাণ্ডের সাহায্যে প্রজনন হয়- আদা, হলুদ, বাঁশ, সাজিনা, পিঁয়াজ, কচু, কলমী, থানকুনী, জিগা, আলু, ওল কচু ইত্যাদি।
- ✓ সাকারের সাহায্যে প্রজনন হয়- আনারস, পুদিনা, কলা, চন্দ্রমল্লিকা।
- ✓ পাতার সাহায্যে প্রজনন হয়- পাথর কুচি।
- ✓ স্বপরাগায়ন হয়- টমেটো, শিম, কানশিরা ইত্যাদিতে।
- ✓ পর-পরাগায়ন হয়- ধান, গম, সরিষা, ভুট্টা ইত্যাদিতে এগুলোতে পরাগায়ন হয়- বায়ুর মাধ্যমে।
- ✓ বেশির ভাগ ঘাস জাতীয় উদ্ভিদে পরাগায়ন হয়- বায়ুর মাধ্যমে।
- ✓ প্রাণীর (পাখি, বাদুর, শামুক) সহায়তায় পরাগায়ণ হয়- মাদার, শিমুল, কদম, বট ইত্যাদিতে।
- ✓ পানির মাধ্যমে পরাগায়ন ঘটে- কাঁটা শ্যাওলা, পাতা শ্যাওলা, ঝাউঝাঁঝি ইত্যাদিতে।
- ✓ ডুমুর ফুলের পরাগায়ন হয় কালো পিঁপড়ার সাহায্যে হয়ে থাকে।
- ✓ মানুষের সাহায্যে কৃত্রিম পরাগায়ন ঘটানো যায় কাকরোল, লাউ, কুমড়া, পটল ইত্যাদি উদ্ভিদে।

আধুনিক বিজ্ঞান

☑ পৃথিবী সৃষ্টির ইতিহাস

- ✓ যা কিছুর অস্তিত্ব আছে তাই মহাবিশ্ব। মহাবিশ্বের বয়স দেড় হাজার কোটি বছর।
- ✓ মহাবিশ্বের সৃষ্টি সংক্রান্ত বিজ্ঞান হলো বিশ্ব সৃষ্টি তত্ত্ব বা *Conmology*।
- ✓ ১৯২৯ খ্রিস্টাব্দে এডউইন হাবল *(Edwid Hubble)* আবিষ্কার করেন মহাবিশ্ব ক্রমেই সম্প্রসারিত হচ্ছে।
- ✓ হাবলের মতে, ছায়াপথের দূরে সরে যাওয়ার দ্রুতি তাদের পরস্পরের মধ্যকার দূরত্বের সমানুপাতিক।
- ✓ আজ থেকে প্রায় ১৫০০-২০০০ কোটি বছর আগে মহাবিশ্বের আকৃতি ছিল ডিম্বাকার। অভ্যন্তরীণ বিপুল তাপ ও চাপের কারণে প্রচণ্ড শব্দে ডিম্বাকার বস্তুর মহাবিস্ফোরণ ঘটে। এই বিস্ফোরণের ফলেই সৃষ্টি হয়েছিল মহাবিশ্ব। একে বিগ ব্যাং তত্ত্ব *(Big Bang Theory)* বলে।
- ✓ ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে আর্নো পেনজিয়াস ও রবার্ট উইলসন আবিষ্কার করেন মহাবিস্ফোরণের কাল আলোর তরঙ্গের সরনের ফলে তা লাল পেরিয়ে মাইক্রোওয়েভ তরঙ্গে পরিণত হয়। এই আবিষ্কারের জন্য ১৯৭৮ সালে তারা পদার্থ বিদ্যায় নোবেল পুরস্কার পান।
- ✓ প্রায় ৪৫৬ কোটি বছর আগে পৃথিবী নামক গ্রহের সৃষ্টি হয়।
- ✓ পৃথিবী সৌরজগতের একটি গ্রহ যার কেন্দ্র সূর্য।
- ✓ সূর্য যে ছায়াপথে রয়েছে তাকে বলা হয় মিলকিওয়ে বা আকাশ গঙ্গা *(Milky Way)*। এই ছায়াপথে রয়েছে ১০০ বিলিয়ন নক্ষত্র।
- ✓ নক্ষত্র সৃষ্টি হয়েছিল ছায়াপথের অতি ঘন গ্যাসীয় ও ধূলি মেঘের মহাকর্ষীয় ভাঙনের ফলে।
- ✓ গ্রহের সৃষ্টি হয়েছে নক্ষত্রকে ঘিরে থাকা অবশিষ্ট গ্যাস ও ধূলিকণার ঘনীভবনের ফলে।
- ✓ পদার্থবিজ্ঞানী স্টিফেন হকিং তার *'A Brief History of Time'* (কালের সংক্ষিপ্ত ইতিহাস) গ্রন্থে মহাবিশ্ব সৃষ্টির 'বৃহৎ বিস্ফোরণ' *(Big Bang)* তত্ত্বের পক্ষে পদার্থ বিজ্ঞানের দৃষ্টিকোণ থেকে ব্যাখ্যা উপস্থাপন করেন।

কসমিক রে

- ✓ কসমিক রে এর ওপর পৃথিবীর চৌম্বক ক্ষেত্রের প্রভাব রয়েছে।
- ✓ ১৯১২ সালে অস্ট্রিয়ান বিজ্ঞানী ভিক্টর হেস *(Victor Hess)* মহাজাগতিক রশ্মি আবিষ্কার করেন। এজন্য তাঁকে ১৯৩৬ সালে পদার্থে নোবেল পুরস্কার দেওয়া হয়।

☑ ব্লাক হোল

- ✓ *Black hole* শব্দের অর্থ কালো গহ্বর বা কৃষ্ণবিবর।
- ✓ অনেক বিজ্ঞানী মনে করেন যে কৃষ্ণ বিবরে যে সমস্ত বস্তু পতিত হয় সেগুলো আবার মহাবিশ্বের অন্য কোথাও বা অন্য কোন মহাবিশ্বে আবির্ভূত হয়।
- ✓ মহাকাশবিদগণ ২০০৮ সালে প্রমাণ পেয়েছেন অতি মাত্রায় ভর বিশিষ্ট একটি ব্লাকহোলের ভর সূর্য থেকে ৪ মিলিয়ন গুণ বেশি এবং এটি *Milkway Galexy* (আকাশ গঙ্গা) এর মাঝখানে অবস্থিত।

☑ হিগের কণা

- ✓ হিগস কণা বা হিগস বোসন কণা হচ্ছে বোসন শ্রেণির একটি কণা।
- ✓ হিগস বোসন কণাই ঈশ্বর কণা বা *God's particle* নামে পরিচিত।

- ✓ বোসন কণিকার নামকরণ বাঙালি বিজ্ঞানী সত্যেন্দ্রনাথ বসুর নামানুসারে করা হয়েছে।
- ✓ হিগস বোসন কণার অস্তিত্ব প্রমাণের জন্য *CERN (The Europian Organization for Nuclear Research)* পৃথিবীর সবচেয়ে বড় ও ব্যয়বহুল পরীক্ষা চালায়।
- ✓ ২০১৩ সালের মার্চ মাসে হিগস বোসন কণার অস্তিত্ব সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়ার ঘোষণা দেয়া হয়।
- ✓ এই কণার সাহায্যে মৌলিক বলগুলোর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করা সম্ভব হবে যার ফলে মহাবিশ্বের সৃষ্টি রহস্য উদঘাটন হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

☑ বারিমণ্ডল

- ✓ বারিমণ্ডল সাগর, মহাসাগর, উপসাগর, হ্রদ, নদী প্রভৃতি নিয়ে গঠিত। এর আয়তন প্রায় ১৪ কোটি বর্গমাইল।
- ✓ চারদিকে উন্মুক্ত বিশাল জলরাশিকে মহাসাগর বলা হয়। মহাসাগর মোট ৫টি।
- ✓ প্রশান্ত মহাসাগর– আয়তন ১৬ কোটি ৬০ লক্ষ বর্গ কি. মি., গড় গভীরতা ৪২৭০ মিটার।
- ✓ আটলান্টিক মহাসাগর– আয়তন ৮ কোটি ২৪ লক্ষ বর্গ কি. মি., গভীরতা ৩৯৩২ মিটার।
- ✓ ভারত মহাসাগর– আয়তন ৭ কোটি ৩৬ লক্ষ বর্গ কি. মি., গভীরতা ৩৯৬২ মিটার।
- ✓ উত্তর/আর্কটিক মহাসাগর– আয়তন ১ কোটি ৫০ লক্ষ বর্গ কি. মি., গভীরতা ৮২৪ মিটার।
- ✓ দক্ষিণ/এ্যান্টার্কটিক মহাসাগর– আয়তন ১ কোটি ৭৫০ লক্ষ বর্গ কি. মি., গভীরতা ১৪৯ মিটার।
- ✓ পৃথিবীতে গভীরতম স্থান হল- মারিয়ানা ট্রেঞ্চ, যা প্রশান্ত মহাসাগরে অবস্থিত। এর গভীরতা ১১০৩৩ মিটার।
- ✓ সবচেয়ে গভীর ও বৃহৎ আকৃতির মহাসাগর হলো প্রশান্ত মহাসাগর।
- ✓ মহাসাগর থেকে কিছুটা ছোট আয়তনের বিশাল জলরাশিকে সাগর বলা হয়। যেমন: দক্ষিণ চীন সাগর।
- ✓ তিনদিকে স্থল দ্বারা বেষ্টিত জলরাশিকে উপসাগর বলা হয়। উপসাগর চারদিকে স্থল দ্বারা বেষ্টিতও হতে পারে। যেমন- মেক্সিকো উপসাগর, বঙ্গোপসাগর।
- ✓ স্রোতহীন পানিতে ভাসমান আগাছা ও শৈবালকে- শৈবাল সাগর বলে।
- ✓ সমুদ্রের উপকূলরেখা থেকে তলদেশ ক্রমনিম্ন নিমজ্জিত অংশকে মহীসোপান বলে।
- ✓ মহীসোপানের পানির গড় গভীরতা ২০০ মিটার এবং গড় প্রশস্ততা ৭০ কিলোমিটার।
- ✓ মহীসোপান ০.১° কোণে সমুদ্র তলদেশে নিমজ্জিত থাকে।
- ✓ মহীসোপানের শেষ সীমা থেকে ভূভাগ হঠাৎ খাড়াভাবে নেমে সমুদ্রের গভীর তলদেশের সাথে হারিয়ে যায়, একে মহীঢাল বলে।
- ✓ মহীঢালের গড় গভীরতা ২০০ থেকে ৩০০০ মিটার এবং প্রশস্ততা গড়ে ১৬ থেকে ৩২ কিলোমিটার।
- ✓ আটলান্টিক শৈলশিরা একটি নিমজ্জিত শৈলশিরা।
- ✓ সমুদ্রস্রোত উৎপত্তি হয় প্রধানত বায়ু প্রবাহের কারণে।
- ✓ পৃথিবী পশ্চিম থেকে পূর্বদিকে আবর্তনের ফলে সমুদ্রস্রোত উত্তর গোলার্ধে ডানদিকে ও দক্ষিণ গোলার্ধে বামদিকে বেঁকে যায়।
- ✓ যেখান থেকে নদীর উৎপত্তি হয় তাকে নদীর উৎস বলে।
- ✓ দুই বা ততোধিক নদীর মিলনস্থলকে নদীসঙ্গম বলে।
- ✓ নদী যখন কোনো হ্রদ বা সাগরে পতিত হয়, সেই পতিত স্থানকে মোহনা বলে।
- ✓ পর্বত বা হ্রদ থেকে যেসব ছোট নদী উৎপন্ন হয়ে কোনো বড় নদীতে পতিত হয় তাকে সেই বড় নদীর উপনদী বলে।
- ✓ বাংলাদেশের তিস্তা ও করতোয়া হলো যমুনা নদীর উপনদী।
- ✓ মূল নদী থেকে যে সব নদী বের হয় তাকে শাখানদী বলে। বাংলাদেশের আড়িয়াল খাঁ হলো পদ্মা নদীর শাখানদী।
- ✓ প্রবহমান দুটি নদীর মধ্যবর্তী ভূমিকে দোয়াব বলে।

- ✓ যে খাতের মধ্য দিয়ে নদী প্রবাহিত হয় সে খাতকে উক্ত নদীর উপত্যকা বলে।
- ✓ নদী উপত্যকার তলদেশকে নদীগর্ভ বলে।
- ✓ চারদিকে স্থল দ্বারা বেষ্টিত মোটামুটি বৃহৎ জলরাশিকে *(Lake)* হ্রদ বলে।
- ✓ দ্বীপ হলো "দুই দিকে অপ (পানি) যার", অর্থাৎ চতুর্দিকে পানি বেষ্টিত।
- ✓ চারিদিকে পানি দ্বারা পরিবেষ্টিত ভূখণ্ডকে দ্বীপ বলা হয়।
- ✓ বিশ্বের বৃহত্তম দ্বীপ- গ্রিনল্যান্ড। বাংলাদেশের বৃহত্তম দ্বীপ- ভোলা।
- ✓ ইংরেজিতে ব-দ্বীপ কে বলে *Delta* (ডেল্টা)। বাংলাদেশ পৃথিবীর বৃহত্তম ব-দ্বীপ।
- ✓ সুন্দরবন- বাংলাদেশের বৃহত্তম ব-দ্বীপ।
- ✓ অস্ট্রেলিয়ার সন্নিকটে গ্রেট ব্যারিয়ার দ্বীপপুঞ্জ পৃথিবীর বৃহত্তম প্রবালপ্রাচীর।
- ✓ বাংলাদেশের সেন্ট মার্টিন/ নারিকেল জিঞ্জিরা দ্বীপ একটি প্রবাল দ্বীপ।
- ✓ বাংলাদেশের জলাভূমি- প্লাবনভূমি, হ্রদ, নিচু জলাভূমি, বিল, হাওড়, বাওর, উন্মুক্ত জলাশয়, জোয়ারভাঁটায় প্লাবিত নিচু সমতলভূমি এবং লবণাক্ত জলাশয়।
- ✓ হাওড় হলো সাগরসদৃশ পানির বিস্তৃত প্রান্তর।
- ✓ *IUCN*-এর তথ্যমতে, বাংলাদেশে প্রায় ৪০০ হাওড় রয়েছে।
- ✓ বায়ুর মাধ্যমে সমুদ্র, নদী, পুকুর, জলাশয়ের পানি বাষ্পায়িত হওয়াকে বাষ্পীভবন বলে।
- ✓ বাষ্পকে সংগ্রহ করে তা পুনরায় পানি, বরফে পরিণত করাকে ঘনীভবন বলে।
- ✓ রেইনগজ দ্বারা বৃষ্টিপাত পরিমাপ করা হয়।
- ✓ নিরক্ষীয় অঞ্চলে সারাবছরই পরিচলন বৃষ্টিপাত হয়।
- ✓ নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে পরিচলন বৃষ্টিপাত হয়।
- ✓ তাপমাত্রা অত্যধিক হারে হ্রাস পেলে বায়ুস্থিত জলীয় কণা জমাট বেঁধে কঠিন হলে তাকে তুহিন বলে।
- ✓ শৈলক্ষেপ বৃষ্টিপাত অঞ্চলে পর্বতের যে দিকে বৃষ্টিপাত হয় তার বিপরীতপাশে বৃষ্টিপাত কম হয় বলে এ অঞ্চলকে বলে- বৃষ্টিচ্ছায় অঞ্চল।
- ✓ মেরু অঞ্চলের পানি শীতল ও ভারী হয়। নিরক্ষীয় অঞ্চলের পানি উষ্ণ ও হালকা হয়।
- ✓ সমুদ্রের তলদেশে প্রচণ্ড চাপে কাজ করার জন্য ব্যবহৃত ক্ষুদ্রাকৃতির ডুবোজাহাজ হলো ব্যথিস্কোপ।

☑ টাইড

- ✓ বায়ু প্রবাহিত হয়- উচ্চ চাপের স্থান থেকে নিম্নচাপের দিকে।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের উচ্চতাপ ও নিম্নচাপ মণ্ডলের সাথে জড়িত- বায়ুপ্রবাহ।
- ✓ সূর্য থেকে পৃথিবীতে তাপ আসে - বিকিরণ *(Radiation)* প্রক্রিয়ায়।
- ✓ বায়ুর শক্তি/তাপের প্রধান উৎস- সূর্য।
- ✓ সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর স্বাভাবিক চাপ ২৯.৯২ ইঞ্চি বা ৭৬০ মিলিমিটার পারদ-স্তম্ভের সমান।
- ✓ বেশির ভাগ দেশে ইঞ্চির বদলে মিলিবার-এ *(Milibar)* বায়ুর চাপ প্রকাশ করা হয়।
- ✓ ৭৬০ মিলিমিটার বা ২৯.৯২ ইঞ্চি ১০১৩ মিলিবারের সমান।
- ✓ সমুদ্র পৃষ্ঠে বায়ুর চাপ প্রতি বর্গ সে. মি. এ- ১০ নিউটন।
- ✓ সমুদ্রপৃষ্ঠে বায়ুর স্বাভাবিক চাপ- ৭৬ সে. মি.।
- ✓ জলীয়বাষ্পের পরিমাণ বাড়লে বায়ুর চাপ কমে যায়।
- ✓ বায়ুচাপ সব সময় সব জায়গায় সমান থাকে না। বায়ুচাপ মাপা হয়- ব্যারোমিটার দ্বারা।
- ✓ ভূপৃষ্ঠ থেকে উপরের দিকে বায়ুচাপ ক্রমশ কমতে থাকে।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের চাপের ফলে ভূ-গর্ভস্থ পানি লিফ্‌ট পাম্পের সাহায্যে সর্বোচ্চ ১০ মিটার উচ্চতায় উঠান যায়।
- ✓ পানির স্তম্ভের হিসাবে বায়ুমণ্ডলীয় চাপের পরিমাণ- ১০.৩০ মিটার।
- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে স্বাভাবিক বায়ুমণ্ডলীয় চাপ- ১৪.৭২ পাউন্ড।
- ✓ স্বাভাবিক অবস্থায় একজন মানুষের উপর প্রতি বর্গ ইঞ্চিতে বায়ুর চাপ পড়ে প্রায়- ১৫ পাউন্ড।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের চাপের তারতম্যের কারণ- বায়ুর উষ্ণতা, বায়ুতে জলীয়বাষ্পের পরিমাণ, ভূপৃষ্ঠের উচ্চতা, পৃথিবীর আবর্তন, বায়ুস্তরের উচ্চতা ।

- ✓ নিয়ত বায়ু- অয়ন বায়ু, পশ্চিমা বায়ু, মেরু বায়ু ইত্যাদি।
- ✓ মৌসুমী বায়ু সৃষ্টির মূল কারণ হলো- উত্তর আয়ন ও দক্ষিণ আয়ন।
- ✓ বাংলাদেশে মৌসুমী বায়ুর প্রভাবে শীতকালে বৃষ্টিপাত হয়।
- ✓ ফন, খামসিন, সিরক্কো, লু, চিনুক ইত্যাদি- স্থানীয় বায়ু।
- ✓ ভারত ও প্রশান্ত মহাসাগরের পশ্চিমা বায়ুর গতিবেগ ৪০° - ৪৭° দক্ষিণ অক্ষাংশে সর্বাপেক্ষা বেশি এবং এখানে সবসময় ঝড়ঝঞ্ঝা লেগেই থাকে, তাই এই অঞ্চলকে গর্জনশীল চল্লিশা বলা হয়।
- ✓ সমুদ্র বায়ু প্রবলভাবে প্রবাহিত হয়- অপরাহ্নে বা বিকালে।
- ✓ স্থলবায়ু প্রবলভাবে প্রবাহিত হয়- শেষরাতে।
- ✓ উত্তর গোলার্ধে ঘূর্ণিবাত বামাবর্তে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে দক্ষিণাবর্তে ঘুরতে ঘুরতে বায়ুপ্রবাহ অগ্রসর হয়।
- ✓ ঘূর্ণিবাতের ফলে আকস্মিক ঝড় (সাইক্লোন, টাইফুন, টর্নেডো, হারিকেন) ও প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়।

☑ বায়ুমণ্ডল

- ✓ ভূ-পৃষ্ঠের চারপাশে বায়ু আবরণকে বায়ুমণ্ডল বলে। এর গভীরতা প্রায় ১০০০০ কি. মি.।
- ✓ মাধ্যাকর্ষণ শক্তির কারণে বায়ুমণ্ডল ভূ-পৃষ্ঠের সাথে লেপ্টে থাকে।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের বয়স আনুমানিক প্রায় (৩০-৩৫) কোটি বছর।

বায়ুর উপাদানসমূহ :

নাইট্রোজেন (N_2)	৭৮.০২%	হিলিয়াম (He)	০.০০০৫%
অক্সিজেন (O_2)	২০.৭১%	ক্রিপ্টন (Kr)	০.০০০১২%
কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2)	০.০৩%	জেনন (Xe)	০.০০০০৯%
ওজোন (O_3)	০.০০০১%	হাইড্রোজেন (H_2)	০.০০০০৫%
আরগন (Ar)	০.৮০%	নাইট্রাস অক্সাইড (N_2O)	০.০০০০৫%
নিয়ন (Ne)	০.০০১৮%	মিথেন (CH_4)	০.০০০০২%

- ✓ বেতার তরঙ্গ প্রতিফলিত হয়ে পৃথিবীতে ফিরে আসে- আয়নমন্ডলে।
- ✓ বায়ুতে নাইট্রোজেন সবচেয়ে বেশি পরিমাণে থাকে (৭৮.০২%)।
- ✓ বায়ুতে অক্সিজেনের পরিমাণ হল প্রায় ২১%।
- ✓ বাতাসে মিথেনের পরিমাণ ০.০০০০২%।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের স্তর ৪টি। ভূ-পৃষ্ঠের নিকটতম স্তর হল ট্রোপোস্ফিয়ার।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের দ্বিতীয় স্তরের নাম স্ট্রাটোস্ফিয়ার। ওজোন স্তর অবস্থিত স্ট্রাটোস্ফিয়ার মণ্ডলে।
- ✓ বায়ুমণ্ডলের সবচেয়ে উচ্চতম স্তর হল আয়োনোস্ফিয়ার।
- ✓ কোন স্থানের ২০-৩০ বছরের আবহাওয়ার গড়কে জলবায়ু বলে।
- ✓ বাতাসে জলীয়বাষ্পের উপস্থিতিকে বায়ুর আর্দ্রতা বলে।
- ✓ পরম আর্দ্রতা বাতাসে জলীয়বাষ্পের প্রকৃত মানকে প্রকাশ করে।
- ✓ আবহাওয়া সম্পর্কিত বিজ্ঞানকে বলা হয় মেটিওরোলজী।
- ✓ ঠাণ্ডা বায়ুর মধ্যে বিমান চালনা ঝুঁকিপূর্ণ।
- ✓ বাতাসে তাপমাত্রা বাড়লে- আর্দ্রতা কমে, তাপমাত্রা কমলে- আর্দ্রতা বাড়ে।
- ✓ আর্দ্রতা পরিমাপক যন্ত্রের নাম- হাইগ্রোমিটার।
- ✓ ৯০% আর্দ্রতা মানে বাতাসে জলীয়বাষ্পের পরিমাণ সম্পৃক্ত অবস্থায় ৯০%।
- ✓ শীতকালে গায়ের চামড়া ও ঠোঁট ফেটে যায়- বাতাসের আপেক্ষিক আর্দ্রতা কম বলে।
- ✓ বর্ষাকালে ভিজা কাপড় শুকাতে দেরি হয়, কারণ- বাতাসে জলীয়বাষ্পের পরিমাণ বেশি থাকে
- ✓ শীতকালে ভিজা কাপড় দ্রুত শুকায়- বাতাসে জলীয়বাষ্প কম থাকে বলে
- ✓ দুটি ঘরের তাপমাত্রা সমান হলেও আপেক্ষিক আর্দ্রতা যে ঘরের কম সে ঘরটি তুলনামূলকভাবে আরামদায়ক হবে।
- ✓ জলবায়ু নির্ণয়ে প্রয়োজন- অক্ষরেখা, দ্রাঘিমা রেখা, স্থানীয় উচ্চতা।

☑ টেকটোনিক প্লেট

- ✓ বঙ্গীয় অববাহিকার অধিকাংশ পড়েছে বাংলাদেশে। ভারতীয় ও এশীয় টেকটানিক প্লেটের সংঘর্ষের ফলে এর উৎপত্তি হয়।
- ✓ ক্রিটেসিয়াস যুগের পূর্বে (সাড়ে বারো কোটি বছর পূর্বে) ভারতীয় প্লেট, এন্টার্কটিকা, আফ্রিকা, অস্ট্রেলিয়া ও দক্ষিণ আমেরিকা যুক্ত হয়ে গন্ডোয়ালান্ড নামে একটি বৃহৎ মহাদেশ গড়ে তুলেছিল।
- ✓ সর্বপ্রথম ১৯১২ খ্রিস্টাব্দে জার্মান আবহাওয়াবিদ আলফ্রেড ওয়েগেনার এর মহীসঞ্চারণ তত্ত্ব (কন্টিনেন্টাল ড্রিফট) থেকে টেকটোনিক প্লেট ধারণার জন্ম হয়।
- ✓ মহীসঞ্চারণ তত্ত্বে বা কন্টিনেন্টাল ড্রিফট তত্ত্ব অনুসারে বহুকাল আগে সবগুলো মহাদেশ একত্রে একটি মহাদেশ ছিল যাকে প্যানজিয়া বলা হয় এবং কালের আবর্তে যা টেকটোনিক প্লেটগুলোর নড়াচড়ায় আলাদা আলাদা মহাদেশে বিভক্ত হয়ে পড়ে।
- ✓ প্লেটের বিচলন ও পারস্পরিক ক্রিয়া ভূমিকম্প, অগ্নুৎপাত, পর্বত সৃষ্টি প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য ভূ-তাত্ত্বিক ঘটনাবলীর নিয়ন্ত্রক।

☑ বিবর্তন

- ✓ অতি ধীরগতিতে কালক্রমে জীব সম্প্রদায়ের পরিবর্তন হওয়াকে বিবর্তন বলে।
- ✓ জ্যাঁ ব্যাপটিস্ট দ্যা ল্যামার্ক (১৭৭৪-১৮২৯) ১৮০৯ সালে 'ফিলোসফিক জুওলজি' নামক গ্রন্থে প্রথম বিবর্তন মতবাদ ব্যাখ্যা করেন।
- ✓ ল্যামার্কের মতে অজৈব বস্তু হতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে জীবের সৃষ্টি হয়।
- ✓ ইংরেজ প্রকৃতি বিজ্ঞানী চার্লস রবার্ট ডারউইন (১৮০৯-১৮৮২) ১৮৫৮-৫৯ সালে তার 'অরিজিন অব স্পিসিজ বাই মিনস অব নেচারাল সিলেকশন' গ্রন্থে বিবর্তন সম্পর্কিত তাঁর মতবাদ প্রকাশ করেন। এ মতবাদকে ডারউইনিজম বলে।
- ✓ যে সমস্ত জীব পরিবর্তনশীল পরিবেশের সাথে নিজেদের মানিয়ে চলতে পারে পরিবেশ তাদেরকেই নির্বাচন করে। একে বলে প্রাকৃতিক নির্বাচন *(Natural Selection)* মতবাদ। ডারউইন এটির সাহায্যে বিবর্তনবাদ ব্যাখ্যা করেন।
- ✓ ডারউইনকে বিবর্তনবাদের জনক বলা হয়।
- ✓ প্রজননবিদ্যা ও বংশগতিবিদ্যা সম্পর্কিত তথ্য ব্যবহার করে ডারউইনের মতবাদের ঈসৎ পরিবর্তন করা হয়েছে যা নব্য ডারউইনিজম নামে পরিচিত।

☑ রোগের কারণ ও প্রতিকার

- ✓ মানবদেহে ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, পরজীবী ইত্যাদি বিভিন্ন জীবাণুর আক্রমণে বিভিন্ন ধরনের রোগ হয়।
- ✓ খাদ্যে ভিটামিন ও বিভিন্ন খনিজ লবণ এর অভাবে অর্থাৎ অপুষ্টির কারণে বিভিন্ন রোগ হয়।
- ✓ তেজষ্ক্রিয়তা এবং বিভিন্ন ক্ষতিকর রশ্মির সংস্পর্শে আসলে মানুষের নানা ধরনের রোগ হয়।
- ✓ কলকারখানা ও জমিতে ব্যবহৃত রাসায়নিক উপাদানে দূষিত পরিবেশ বিভিন্ন রোগ সৃষ্টির কারণ।
- ✓ বংশগত কারণে হিমোফিলিয়া, থ্যালাসেমিয়া, ডায়াবেটিস ইত্যাদি রোগ হয়।
- ✓ টিউমার বা ক্ষত দীর্ঘদিন ভাল না হলে ক্যান্সার সৃষ্টি হয়।
- ✓ ফুসফুস, যকৃত, পাকস্থলী, জিহ্বা, স্তন, জরায়ু ইত্যাদিতে ক্যান্সার হতে দেখা যায়।
- ✓ লিউকোনিয়া বা রক্তের ক্যান্সারে আক্রান্ত রোগীর শ্বেত রক্ত কণিকার সংখ্যা অত্যধিক বৃদ্ধি পেয়ে রক্তের লোহিত রক্ত কণিকাগুলোকে ধ্বংস করে ফেলে।
- ✓ এন্ডোসকিপর মাধ্যমে অন্ত্র ক্যান্সার নির্ণিত হয়।
- ✓ আল্ট্রাসনোগ্রাফির সাহায্যে সরাসরি নিডল্ বায়োপসি করার মাধ্যমে লিভার ক্যান্সার সম্পূর্ণরূপে শনাক্ত করা যায়।
- ✓ প্যাপটেস্টের মাধ্যমে জরায়ু ক্যান্সার নির্ণয় করা যায়।
- ✓ রক্ত ও অস্থিমজ্জা পরীক্ষার মাধ্যমে ক্যান্সার নির্ণয় করা যায়।

- ✓ ধূমপান ও তামাক সেবন বন্ধ করলে শতকরা ৩০ ভাগ ক্যান্সার প্রতিরোধ সম্ভব।
- ✓ ১৯৮১ সালে দুইজন ব্রিটিশ রিচার্ড জল এবং রিচার্ড পেটো জানান পরিমিত শাকসবজি খাওয়ার মাধ্যমে ক্যান্সারে মৃত্যুহার শতকরা ৩৩ ভাগ কমানো সম্ভব।
- ✓ অগ্ন্যাশয়ের অভ্যন্তরে আইলেটস অব ল্যাঙ্গরহ্যান্স গ্রন্থি থেকে ইনসুলিন নির্গত হয়।
- ✓ ডায়াবেটিস সাধারণত বংশগত এবং পরিবেশের প্রভাবে হয়ে থাকে।
- ✓ ডায়াবেটিস রোগীর চিকিৎসা হল তিনটি 'ডি' অর্থাৎ ১. ডিসিপ্লিন বা শৃঙ্খলা ২. ডায়েট বা খাবার ৩. ড্রাগ বা ওষুধ।
- ✓ জন্ডিস কোন রোগ নয়, এটি রোগের উপসর্গ মাত্র।
- ✓ যকৃত বা লিভারের কোষগুলো ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া বা নেশা উদ্রেককারী বস্তুর কারণে ধ্বংস হলে রক্তে পিত্তরস বা বিলিরুবিনের মাত্রা বেড়ে জন্ডিসের উৎপত্তি হয়।
- ✓ জন্ডিস প্রধানত হেপাটাইটিস এ বি সি ডেল্টাই ভাইরাসের জন্য হয়ে থাকে।
- ✓ হেপাটাইটিস 'এ' ভাইরাসের কারণে লিভার আক্রান্ত হলে যথাযথ বিশ্রামেই সেরে যায়।
- ✓ হেপাটাইটিস 'বি' ভাইরাসে আক্রান্ত হলে 'বি' ভাইরাসের টীকা নিতে হবে।

☑ সংক্রামক রোগ

- ✓ *Varicella Zoster* ভাইরাসের কারণে *Chicken pox* বা জলবসন্ত হয়।
- ✓ *Variola major* ভাইরাসের কারণে *Small pox* বা গুটি বসন্ত হয়।
- ✓ *H1N1* ভাইরাসের কারণে *Swine flue* হয়।
- ✓ *H5N1* ভাইরাসের কারণে *Bird flue* হয়।
- ✓ *Salmonella typhi* ব্যাকটেরিয়ার কারণে টাইফয়েড হয়।
- ✓ ডায়রিয়া এটি পানিবাহিত রোগ, *Rota* ভাইরাসের কারণে হয়।
- ✓ *Dengue* ভাইরাসের কারণে হয়, এডিস মশা এই ভাইরাসের বাহক।
- ✓ *Clostridium tetani* ব্যাকটেরিয়ার কারণে হয়, এই রোগে পিঠ ধনুকের মতো বেকে যায়।
- ✓ শরীরের কোন স্থান ময়লা, জং পড়া কোন কিছু দিয়ে কেটে গেলে ভ্যাকসিন *TT, TIG* দিতে হয়।
- ✓ কুকুড়ের লালা রসে *Rabies* ভাইরাস থাকলে সেই কুকুর কামড়ালে জলাতঙ্ক হয়।
- ✓ *Ebola* ভাইরাসের কারণে- ইবোলা রোগ হয়।
- ✓ কলেরা- এটি পানিবাহিত রোগ, *Vibrio cholerace* নামক ব্যাকটেরিয়ার কারণে হয়।

☑ রোগ জীবাণুর জীবনধারণ

- ✓ সংক্রামক রোগ- ভাইরাস ব্যাকটেরিয়া, পরজীবি ইত্যাদির মাধ্যমে ছড়ায়।
- ✓ রোগ জীবাণু বলতে রোগসৃষ্টিকারী- ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, পরজীবিকে বোঝায়।
- ✓ ব্যাকটেরিয়া প্রাণীদেহে বা উদ্ভিদদেহে বাস করতে পারে।
- ✓ ভাইরাস কেবল প্রাণী বা উদ্ভিদ দেহে এবং কিছু ভাইরাস ব্যাকটেরিয়ার মধ্যে বাস করতে পারে।
- ✓ ভাইরাস জীব থেকে জীবে প্রবেশ করে রোগ সৃষ্টি করে।
- ✓ ব্যাকটেরিয়া পরিবেশ অথবা জীব থেকে প্রবেশ করে রোগ সৃষ্টি করে।
- ✓ ব্যাক্টেরিয়া, ভাইরাস, ছত্রাক, প্রোটোজোয়া ও কৃমি দ্বারা সংক্রমিত হয়ে ডায়রিয়া হতে পারে।
- ✓ র‍্যাসায়নিক পদার্থ, তেজস্ক্রিয়তা, ঔষধঘটিত, অ্যালার্জিক ও বংশগত ডায়রিয়া হতে পারে।
- ✓ বন্যার পর ডায়রিয়ার প্রাদুর্ভাব বেশি দেখা যায়।
- ✓ ডাবের পানিতে প্রচুর পরিমাণ পটাসিয়াম থাকে যা ডায়রিয়া রোগীর জন্য বিশেষ উপযোগী।
- ✓ সোডিয়াম ক্লোরাইডের ০.৯% জলীয় দ্রবণকে নরমাল স্যালাইন বলে।
- ✓ কলেরা স্যালাইন আবিষ্কার করে- *ICDDR, B (International Center for Diarrhoeal Disease Research, Bangladesh)*
- ✓ *ICDDR, B* ঢাকার মহাখালীতে অবস্থিত।

☑ মা ও শিশু স্বাস্থ্য

- ✓ একজন ৫০ কেজি ওজনের গর্ভবতী নারীর দৈনিক ২৫০০ ক্যালরি সুষম খাদ্য দরকার।
- ✓ গর্ভাবস্থায় সুষম খাবার বলতে বোঝায় বেশি পরিমাণ প্রোটিন, সঠিক পরিমাণ শর্করা ও উপযুক্ত পরিমাণ লৌহ, ক্যালসিয়াম, ভিটামিন ও অন্যান্য পদার্থ।
- ✓ গর্ভকালীন লৌহ চাহিদা মেটানোর জন্য প্রতিদিন ২০০ মিলিগ্রাম ফেরাস সালফেট বড়ি সেবন করতে হবে।
- ✓ গর্ভাবস্থায় ধূমপান ও মদ্যপান অনুচিত।
- ✓ গর্ভের প্রথম তিন মাস ও শেষ দেড় মাস যৌন মিলন থেকে বিরত থাকা উচিত।
- ✓ বাচ্চা প্রসবের পর থেকে ১.৫-৩ মাস পর্যন্ত মাকে ভারী কোন কাজ থেকে বিরত থাকতে হবে।
- ✓ প্রচুর শাকসবজি, ফলমূল ও পানি খাওয়াতে হবে যাতে মায়ের কোষ্ঠকাঠিন্য না হয়।
- ✓ শিশুকে ছয় মাস পর্যন্ত মায়ের দুধ ব্যতিত অন্য কোন খাবার দেয়া যাবে না।
- ✓ কমপক্ষে ২ বছর মায়ের দুধ খাওয়াতে হবে।
- ✓ ছয় মাস পর অন্যান্য পুষ্টিকর খাবার দিতে হবে।
- ✓ মাতৃদুগ্ধ শিশুর গ্লুকোজ ও ম্যাগনেসিয়ামের ঘাটতি পূরণ করে।
- ✓ মাতৃদুগ্ধে ট্যারিন নামক বিশেষ পদার্থ থাকে যা শিশুর মস্তিষ্ক কলা গঠনে সাহায্য করে।

☑ ইম্যুনাইজেশন এবং ভ্যাকসিনেশন

- ✓ মানুষের দেহে ৩ স্তরের রোগ প্রতিরোধ ব্যবস্থা রয়েছে।
- ✓ শ্বাসনালীর গাত্রে সিলিয়াযুক্ত কোষ ও মিউকাস নিঃস্রাবী কোষ থাকে যা বাতাসে বিদ্যমান জীবাণুগুলোকে আটকে দেয়।
- ✓ চোখের বাইরের কনজাংটিকা নামের আবরণ চোখের ভিতরে জীবাণু প্রবেশে বাধা দেয়।
- ✓ অশ্রুগ্রন্থি নিঃসৃত এন্টিসেপটিক সমৃদ্ধ তরল চোখকে জীবাণু ও ধুলাবালি থেকে রক্ষা করে।
- ✓ চোখের পানিতে বিদ্যমান উৎসেচক লাইসোজোম ব্যাকটেরিয়া প্রতিরোধ করে।
- ✓ প্রতিদিন মানুষের ত্বকের ৩০-৪০ হাজার কোষ মারা যায়।
- ✓ ত্বকের মৃত কোষ স্তর সূর্যের অতি বেগুনি রশ্মি থেকে দেহকে রক্ষা করে।
- ✓ ত্বকের সিবেসিয়াম গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত সিরাম ব্যাকটেরিয়াকে ধ্বংস করে।
- ✓ পাকস্থলী থেকে নিঃসৃত হাইড্রোক্লোরিক এসিড জীবাণু মেরে কোল।
- ✓ পিত্তরসে বিদ্যমান পিত্ত লবণ বা বাই সল্ট ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধি প্রতিরোধ করে।
- ✓ বৃহদান্তের মিউকাস জীবাণু বিস্তার রোধ করে।
- ✓ রক্তের লিম্ফোসাইট দেহে এন্টিবডি তৈরি করে যা ভাইরাস ও ব্যাকটেরিয়া দমন করে।
- ✓ ফুসফুসে ম্যাক্রোফেজ নামের কোষ থাকে যা রোগ-জীবাণু ধ্বংস করে।
- ✓ ইন্টারফেরন এক ধরনের প্রোটিন যা ভাইরাস আক্রান্ত কোষে তৈরি হয়।
- ✓ ক্যান্সার চিকিৎসায় ইন্টারফেরন ব্যবহার করা হয়।

☑ এইডস

- ✓ ১৯৮১ সালে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের নিউইয়র্ক এবং ক্যালিফোর্নিয়া অঞ্চলে প্রথম এইডস রোগীর সন্ধান পাওয়া যায়।
- ✓ মানবদেহে *HIV- Human Immunodeficiency Virus* এর আক্রমণে এইডস *AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome)* রোগ হয়।
- ✓ এইচআইভি সংক্রমণের সর্বশেষ পর্যায় হলো এইডস।

☑ টিবি

- ✓ *Tuberculosis* কে সংক্ষেপে *TB* বলে। এটাকে যক্ষা বা থাইসিসও বলে।
- ✓ *Tuberculosis basilus* নামক ব্যাকটেরিয়া দ্বারা আক্রান্ত হলে যক্ষা রোগ হয়।

- ✓ অস্বাস্থ্যকর পরবেশে বসবাস, অপুষ্টিকর ও অপর্যাপ্ত খাদ্যগ্রহণ এবং অধিক পরিশ্রমে এ রাগ হয়।
- ✓ লক্ষণ : বিকালের দিকে সামান্য জ্বর, ৩ সপ্তাহের বেশি কাশি, কাশির সাথে রক্ত, ওজন কমা ইত্যাদি।
- ✓ এ রোগের চিকিৎসা ঔষধ সেবন ও বিশ্রাম।
- ✓ এ রোগ প্রতিরোধের জন্য শিশুকে বি সি জি টিকা দেওয়া উচিত।
- ✓ রোগীর কফের সাথে এ রোগ ছড়ায়।

☑ পোলিও

- ✓ পোলিও একটি সংক্রামক রোগ, এ রোগে যে কোন একটি হাত বা পা সরু হয়ে যায়।
- ✓ পোলিও ভাইরাসের কারণে এ রোগ হয়।
- ✓ পোলিও পানিবাহিত রোগ।
- ✓ শিশুকে জন্মের সময় (০), ৬, ৯ ও ১৪ সপ্তাহ বয়সে পোলিও টিকা খাওয়াতে হয়।

☑ জোয়ার-ভাটা

- ✓ জোয়ার ভাঁটার প্রধান কারণ চাঁদের আকর্ষণ।
- ✓ একটি জোঁয়ার ভাটার মধ্যে সময়ের ব্যবধান ৬ ঘণ্টা, দুটি জোয়ার ও দুটির ভাঁটার মধ্যে পার্থক্য হল ১২ ঘণ্টা।
- ✓ চন্দ্রের বিপরীত দিকে যে জোয়ার হয় তাকে গৌণ জোয়ার বলে।
- ✓ সূর্য, চাঁদ ও পৃথিবী প্রায় একই সরল রেখায় অবস্থানকালে চন্দ্র ও সূর্যের মিলিত আকর্ষণের জন্য জোয়ারের পানি খুব বেশি ফুলে ওঠে, একে ভরা কটাল বা তেজ কটাল বলে।
- ✓ অমাবস্যা ও পূর্ণিমা তিথিতে ভরা কটাল হয়।

☑ এপিকালচার

- ✓ বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে সহজে মোম ও মধু উৎপাদনের জন্য কৃত্রিমভাবে মৌমাছি চাষ করার পদ্ধতিকে বলা হয়- এপিকালচার।
- ✓ বাংলাদেশে মৌমাছি চাষের জন্য একটি সরল ধরনের চতুর্ভুজাকৃতির মৌবক্স বা চাক বক্স ব্যবহার করা হয়।
- ✓ মৌমাছি মধু ও মোম তৈরি করে। মোম থেকে মোমবাতি তৈরি হয়।
- ✓ মৌমাছি বিভিন্ন ফুলের পরাগায়ন ঘটিয়ে ফল উৎপাদনে অংশ নেয়।
- ✓ প্রজাতির ধারা ও পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করে।
- ✓ মধু একটি রক্তবর্ধক ও বলদায়ক খাদ্য। মিষ্টান্ন ও ওষুধ হিসেবে মধু ব্যবহৃত হয়।
- ✓ শিল্পক্ষেত্রে, আসবাবপত্র তৈরিতে, কারুশিল্পে এবং গবেষণাগারে মোম ব্যবহার করা হয়।
- ✓ প্রতিটি সাধারণ মৌচাকে ৫৫ হাজারেরও বেশি মৌমাছি থাকে।
- ✓ একটি মৌচাকে তিন ধরনের মৌমাছি থাকে। যথা: ক. রানী মৌমাছি খ. পুরুষ মৌমাছি গ. কর্মী মৌমাছি।

☑ সেরিকালচার

- ✓ রেশমি সুতা উৎপাদন এবং রেশমি বস্ত্র তৈরির উদ্দেশ্যে বিজ্ঞানসম্মতভাবে রেশম মথ পালন করার এবং তার গুটি বা কোকুন থেকে রেশমি সুতা সংগ্রহ করার সার্বিক প্রক্রিয়াকে রেশম চাষ বা রেশম মথের চাষ বা সেরিকালচার বলে।
- ✓ রেশম মথের লালাগ্রন্থি থেকে নিঃসৃত রস বাতাসের সংস্পর্শে এসে শুকিয়ে রেশম সুতায় পরিণত হয়।
- ✓ খ্রিস্ট জন্মের প্রায় দু'হাজার বছর আগে চীন দেশে রেশম সুতা আবিস্কৃত হয়।
- ✓ ময়মনসিংহ, টাঙ্গাইল, রাজশাহী, রংপুর, দিনাজপুর এবং বগুড়ায় তুঁতজাত রেশম পোকার চাষ হয়।
- ✓ রেশমি সুতা বিদ্যুৎ অপরিবাহী বলে এই সুতা দিয়ে বৈদ্যুতিক তারের ইনসুলেটর আবরণীর তৈরি হয়।
- ✓ রেশমি সুতা সার্জিক্যাল সুতা হিসেবে অস্ত্রোপচারের সময়ে ব্যবহার করা হয়।

- ✓ মূককীট বা পিউপার দেহ-নিঃসৃত তেল ও দেহাবশেষ হাঁস-মুরগির খাদ্য হিসেবে এবং জমির সার হিসেবে কাজে লাগে।
- ✓ ১৯৭৮ সালে রাজশাহীতে বাংলাদেশ রেশম উন্নয়ন বোর্ড স্থাপিত হয়েছে।

☑ পিসিকালচার

- ✓ বিজ্ঞান সম্মত উপায়ে কৃত্রিমভাবে মাছ প্রজনন, পালন এবং অন্যত্র প্রতিস্থাপনের প্রক্রিয়াকে পিসি কালচার বা মৎস্য চাষ বলে।
- ✓ শামুক, ঝিনুক, চিংড়ি, কাঁকড়া ইত্যাদির চাষ পিসিকালচারের অন্তর্ভূক্ত।
- ✓ বাংলাদেশে প্রাণিজ আমিষের শতকরা ৮০ ভাগ মাছ থেকেই পাওয়া যায়।
- ✓ বিভিন্ন প্রজাতির মাছের একই সাথে চাষ করার পদ্ধতিকে মিশ্রচাষ বা *Composite fish culture* বলে।
- ✓ বাংলাদেশে ৯৬টি সরকারি মৎস্য উৎপাদনকারী খামার আছে।
- ✓ পোনা সরবরাহ করার জন্য ৭টি এবং বেসরকারি পর্যায়ে ৫০টি আধুনিক আঁতুড় পুকুর বা ডিম ফোটানোর কেন্দ্র বা হ্যাচারি স্থাপিত হয়েছে।
- ✓ চাঁদপুরে স্বাদু পানির মৎস্য গবেষণা কেন্দ্র আছে।
- ✓ চিংড়ি- মাছ নয়; এটি একটি সুস্বাদু ও উপাদেয় জলজ প্রাণী।
- ✓ মিঠা পানির চিংড়িকে গলদা চিংড়ি এবং লোনা পানির চিংড়িকে বাগদা চিংড়ি বলে।
- ✓ রপ্তানিকৃত চিংড়ির শতকরা ৭০ ভাগই গলদা চিংড়ি।

☑ হর্টিকালচার

বিভিন্ন ফসলের উচ্চ ফলনশীল জাত :

১. **ধান :**

ক. **আউশ :** চান্দিনা (বিআর-১), মালা (বিআর-২), বিপ্লব (বিআর-৩), সুফলা (বিআর-৯), মোহিনী (আর-১৫)

খ. **বোরো :** নিজামী (বিআর-২০), রহমত (বিআর-২৪)

গ. **রোপা আমন :** ব্রিশাইল (বিআর-৪), প্রগতি (বিআর-১০), মুক্তা (বিআর-১১), ইরিশাইল (আইআর-২০)।

ঘ. **বোরো :** ব্রিবালাম (বিআর-৭), আশা (বিআর-৮), গাজী (বিআর-১৪)

২. **গম :** কাঞ্চন, অম্লাণী, আকবর, বরকত, সোনালিকা, বলাকা, সৌরভ, গৌরব।

৩. **ভুট্টা :** বর্ণালী, শুভ্রা, মোহর, বারি ভুট্টা।

৪. **কাউন :** মুনজেন, তুষার, তিতাস।

৫. **তুলা :** ডেল্টাপইন, রূপালি, ডেলফোজ।

৬. **পাট :** অ্যাটম, ফাল্গুনি তোষা, মেসতা।

৭. **আখ :** ঈশ্বরদি, গেন্ডারি।

৮. **আলু :** বারি আলু-১ (হীরা), (ডায়মন্ড), ৮ (কার্ডিনাল), ১১ (চমক) ১৩ প্রোনোলা)।

৯. **সরিষা :** সোনালী, সম্বল, কল্যাণীয়া, রাই, টরি।

১০. **ফুলকপি :** হোয়াইট ব্যারন, ট্রপিক্যাল, রাক্ষুসী।

১১. **বাঁধাকপি :** প্রভাতী, ডামহেড, গোল্ডেন ক্রস।

১২. **আম :** মহানন্দা, গোপাল ভোগ, ফজলি, আশ্বিনা, আম্রপালি।

১৩. **পেয়ারা :** কাজী, স্বরূপকাঠি, কাঞ্চন নগর, মুকুন্দপুরী।

১৪. **কলা :** সবরি, অমৃতসাগর, মেহেরসাগর, অগ্নিশ্বর, কানাইবাঁশী, মোহনবাঁশী, বীটজবা।

- ✓ উফশী এর পূর্ণরূপ হলো উচ্চফলনশীল।
- ✓ *SALT-Slopping Agricultural Land Technology* হলো পার্বত্য চট্টগ্রামে চাষাবাদের একটি আধুনিক প্রযুক্তি।

- ✓ সুপার রাইস হলো এক ধরনের হাইব্রিড ধান যা *IRRI* কর্তৃক ফিলিপাইনে উদ্ভাবিত।
- ✓ কলম হলো একটি অঙ্গজ প্রজনন পদ্ধতি, যেখানে কৃত্রিম হরমোন ব্যবহার করে মূল উৎপাদন করা সহজ হয়।
- ✓ ডেভিস ও সোহাগ উন্নত জাতের সয়াবিনের নাম।
- ✓ কিরণী উন্নত জাতের সূর্যমুখী এবং বাসন্তি উন্নত জাতের চীনাবাদামের নাম।
- ✓ মানিক, রতন, বাহার, রুমা উন্নত জাতের টমেটোর নাম।

☑ ডায়োড

- ✓ একটি *p*-টাইপ ও একটি *n*-টাইপ অর্ধপরিবাহী পাশাপাশি বিশেষ ব্যবস্থাধীনে সংযুক্ত করলে *p-n* জাংশন ডায়োড সংক্ষেপে ডায়োড তৈরি হয়।
- ✓ তড়িৎ প্রবাহ একমুখীকরণ অর্থাৎ *AC* কে *DC* করার কাজে ডায়োড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ টিভি, টেলিফোন, কম্পিউটার, মোবাইল ফোন ইত্যাদি স্বাভাবিক ব্যবহারিক উপাদানে ডায়োড ব্যবহৃত হয়।
- ✓ বেতার ও টিভির মধ্যে সিগন্যাল ডিটেক্টর হিসেবে ডায়োড ব্যবহৃত হয়।

☑ ট্রানজিস্টর

- ✓ ট্রানজিস্টর একটি ক্ষুদ্র অর্ধপরিবাহী যা তড়িৎ সংকেতকে বিবর্ধন করতে পারে এবং উচ্চগতি *(high speed)* সুইচ হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে।
- ✓ ১৯৪৮ সালে ট্রানজিস্টর প্রথম আবিষ্কৃত হয়।
- ✓ যে যন্ত্র এর অন্তর্গামীতে *(Input)* প্রদত্ত সংকেতকে বহির্গামীতে বিবর্ধিত *(amplify)* করে তাকে বলা হয় অ্যামপ্লিফায়ার।
- ✓ ইলেক্ট্রনিক অ্যামপ্লিফায়ার ক্ষুদ্র অন্তর্গামী সংকেতকে বৃহৎ বহির্গামী সংকেতে পরিণত করে।
- ✓ ইলেকট্রনিক বর্তনীতে ট্রানজিস্টরকে অ্যামপ্লিয়ায়ার হিসেবে ব্যবহার করা হয়।
- ✓ ট্রানজিস্টর পীঠ প্রবাহকে ৫০ থেকে ১০০ গুণ বাড়িয়ে দিয়ে সংগ্রাহক প্রবাহ হিসেবে প্রদান করতে পারে।

☑ আইসি

- ✓ *Intergrated Circuit* বা সমন্বিত বর্তনীর সংক্ষিপ্ত নাম *IC*।
- ✓ ১৯৫৮ সালে বিজ্ঞানী জ্যাক কেলবি *(Jack Kilby)* ট্রানজিস্টর, রোধক এবং ধারক সমন্বিত করে প্রথম একটি *IC* তৈরি করেন।
- ✓ কম্পিউটারে *IC* ব্যবহারের ফলে আকৃতি ছোট হয়, কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি পায় এবং দামও কমে যায়।
- ✓ আইসি'র কোন যন্ত্রাংশ নষ্ট হলে মেরামত করা যায় না, পুরো চিপটি পরিবর্তন করতে হয়।

☑ আপেক্ষিক তত্ত্ব

- ✓ কোন বিষয় অন্য কিছুর সাপেক্ষে বিবেচিত হবার নামই আপেক্ষিকতা।
- ✓ আপেক্ষিকতার বিশেষ তত্ত্ব ১৯০৫ খ্রিস্টাব্দে আবিষ্কৃত হয়।
- ✓ এ তত্ত্ব অনুসারে পরম গতি নিরর্থক, সব গতিই আপেক্ষিক।
- ✓ এ তত্ত্ব অনুসারে আইনস্টাইনের মতে আলোক পরিবাহী ইথারের প্রবর্তন অনাবশ্যক।
- ✓ আপেক্ষিক সূত্র- $E = MC^2$, এখানে, E= শক্তি, M = বস্তুর ভর, C= আলোর বেগ

☑ ফোটন কণা

- ✓ ১৯০০ সালে ম্যাক্স প্ল্যাঙ্ক সর্বপ্রথম আলোর কোয়ান্টাম তত্ত্ব প্রদান করেন।
- ✓ কোন কোন ধাতুর উপর আলো পড়লে তাৎক্ষণিক ইলেকট্রন নির্গত হয় যাকে ফটো তড়িৎ ক্রিয়া *(Photo electric effect)* বলে।
- ✓ ১৯০৫ সালে আলোর কোয়ান্টাম তত্ত্বের সাহায্যে আইনস্টাইন এ ঘটনার ব্যাখ্যা দেন, সেজন্যে তাঁকে ১৯২১ সালে নোবেল পুরস্কার দেওয়া হয়।

বিষয়ের নাম : কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি

পূর্ণমান : ১৫

কম্পিউটার : মান বণ্টন ১০

- কম্পিউটার পেরিফেরালস *(Computer Peripherals)* : কী-বোর্ড *(Key-board)*, মাউস *(Mouse)*, ওসিআর *(OCR)* ইত্যাদি;
- কম্পিউটারের অঙ্গসংগঠন *(Computer Architecture)* : সিপিইউ *(CPU)*, হার্ড ডিস্ক *(Hard Disk)*, এএলইউ *(ALU)* ইত্যাদি;
- কম্পিউটারের পারঙ্গমতা *(Computer Performance)*;
- দৈনন্দিন জীবনে কম্পিউটার *(Computer in Practical Fields)* : কৃষি, যোগাযোগ, শিক্ষা, স্বাস্থ্য, খেলাধুলা ইত্যাদি;
- কম্পিউটারের নম্বর ব্যবস্থা *(Number Systems of Computer)*;
- অপারেটিং সিস্টেম *(Operating Systems)*;
- এমবেডেড কম্পিউটার *(Embedded Computer)*;
- কম্পিউটারের ইতিহাস *(History of Computer)*;
- কম্পিউটারের প্রকারভেদ *(Types of Computers)*;
- কম্পিউটার প্রোগ্রাম *(Computer Program)* : ভাইরাস *(Virus)*, ফায়ারওয়াল *(Firewall)* ইত্যাদি;
- ডেটাবেইস সিস্টেম *(Database System)*।



তথ্য প্রযুক্তি : ০৫

- ই-কমার্স *(E-Commerce)*;
- সেলুলার ডাটা নেটওয়ার্ক *(Cellular Data Network)* : টুজি *(2G)*, থ্রিজি *(3G)*, ফোরজি *(4G)*, ওয়াইম্যাক্স *(Wimax)* ইত্যাদি;
- কম্পিউটার নেটওয়ার্ক *(Computer Network)* : ল্যান *(LAN)*, ম্যান *(MAN)*, ওয়াই-ফাই *(WiFi)*, ওয়াইম্যাক্স *(Wimax)* ইত্যাদি;
- দৈনন্দিন জীবনে তথ্যপ্রযুক্তি *(Information Technologies in Practical Fields)*;
- স্মার্টফোন *(Smart Phone)*;
- ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব *(World Wide Web- WWW)*;
- ইন্টারনেট *(Internet)*;
- নিত্য প্রয়োজনীয় কম্পিউটিং প্রযুক্তি *(Daily-Use Computing Technology)* : ই-মেইল *(E-mail)*, ফ্যাক্স *(Fax)* ইত্যাদি;
- ক্লায়েন্ট-সার্ভার ম্যানেজমেন্ট *(Client-Server Management)*;
- মোবাইল প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ *(Mobile Features)*;
- তথ্যপ্রযুক্তির বড় প্রতিষ্ঠান ও তাদের সেবা/তথ্যসমূহ *(Tech-Giants Services & News)* : গুগল *(Google)*, মাইক্রোসফট *(Microsoft)*, আইবিএম *(IBM)* ইত্যাদি;
- ক্লাউড কম্পিউটিং *(Cloud Computing)*;
- সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং *(Social Networking)* : ফেসবুক *(Facebook)*, টুইটার *(Twitter)*, ইন্সটাগ্রাম *(Instagram)* ইত্যাদি।
- রোবটিক্স *(Robotics)*;
- সাইবার অপরাধ *(Cyber Crime)*।

কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি



কম্পিউটার

কম্পিউটার পেরিফেরালস : ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইসসমূহ
(Computer Peripherals : Input and Output Devices)

- ✓ বর্তমানে প্রচলিত কী বোর্ডগুলোতে সর্বোচ্চ ১০৫টি Key থাকে।
- ✓ Keyboard কম্পিউটারের নিয়ন্ত্রক হিসেবে কাজ করে।
- ✓ F_1-F_{12} বোতামগুলোকে Function Key বলে। (তথ্য সংযোজন, বিয়োজন বা নি প্রদানের জন্য Function Key ব্যবহার করা হয়)
  (F_1- Help, F_5- Refresh, F_6- Weblink, F_7- Spelling Checking, F_9- Syst Option, F_{12}- Reboot)
- ✓ শিফট (Shift), কন্ট্রোল (Control), অল্টার (Alt) প্রভৃতি বাটনকে মডিফায়ার বাটন বলে
- ✓ ইংরেজি বর্ণমালা ও গাণিতিক সংখ্যাবিশিষ্ট Key গুলো হলো- আলফানিউমেরিক Key ।
- ✓ কী-বোর্ডের ডান অংশে 0-9 এবং যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ ইত্যাদি Key গুলোকে নিউমে Keypad বলা হয়। Keyboard -এ ১৭টি নিউমেরিক Key রয়েছে।
- ✓ Keyboard -এর ডানদিকে ৪টি Arrow Key (←↓↑→) আছে। এদেরকে কার্সর মুভ কী বলা হয়।
- ✓ কী-বোর্ডের নির্দেশ প্রদান ছাড়াই মাউস কম্পিউটারকে নিয়ন্ত্রণ করে থাকে।
- ✓ মাউস একটি ইনপুট ডিভাইস।
- ✓ ডগলাস অ্যাঞ্জেলবার্ট মাউস আবিষ্কার (১৯৬৩) করেন।
- ✓ মাউসের চাকার সাহায্যে Scroll করা সহজ।
- ✓ একটি স্ট্যান্ডার্ড মাউসে দুটি বা তিনটি বাটন থাকে।
- ✓ OCR (Optical Character Recognition) একটি input device.
- ✓ OCR বিভিন্ন বর্ণ ও দাগ বুঝতে পারে।
- ✓ OCR এ আগে থেকেই প্রত্যেক বর্ণের বৈদ্যুতিক সংকেত জমা থাকে। এর সাথে মি কোন বর্ণ পড়া হচ্ছে কিনা তা OCR বুঝতে পারে।
- ✓ চিঠির পিন কোড, ইলেকট্রিক বিল, ইন্সুরেন্স প্রিমিয়াম, নোটিশ ইত্যাদি পড়ার জন্য O ব্যবহৃত হয়।
- ✓ স্ক্যান টেক্সটকে সম্পাদনার জন্য উপযুক্ত টেক্সট এ পরিবর্তন করে OCR ।
- ✓ OMR (Optical Mark Reader) একটি input device.
- ✓ OMR এমন একটি যন্ত্র যা পেন্সিল বা কালির দাগ (Mark) বুঝতে পারে।
- ✓ MCQ পরীক্ষার মূল্যায়নে বা গোলক ভরাট করা খাতা পড়তে OMR ব্যবহার করা হয়।
- ✓ MICR (Magnetic Ink Character Reader)-এর মাধ্যমে কোন বর্ণ পড়া হচ্ছে তা বুঝা
- ✓ MICR প্রতি মিনিটে আড়াই হাজারের বেশি চেক পাঠ করে কম্পিউটার প্রসেসরে করতে পারে।
- ✓ ব্যাংকিং শিল্পে MICR ব্যবহার করা হয়।

- ✓ বাংলাদেশ ব্যাংক সকল তফসিলি ব্যাংকে MICR যুক্ত চেক ব্যবহার বাধ্যতামূলক করেছে।
- ✓ এক্ষেত্রে চেক চৌম্বক কালি বা ফেরোসোফেরিক অক্সাইডযুক্ত কালির সাহায্যে লেখা হয়।
- ✓ Scanner একটি input device.
- ✓ স্ক্যানার অনেকটা ফটোকপি মেশিনের মতো।
- ✓ Adobe Photoshop এর মাধ্যমে ডিজিটাল ইমেজকে ইচ্ছেমতো এডিট করা যায়।
- ✓ ডিজিটাইজার (Digitizer) এমন একটি ইনপুট ডিভাইস, যা দিয়ে ড্রয়িং, ম্যাপিং,এনিমেশন, গ্রাফিক্স ইত্যাদি কাজগুলো খুব সহজে এবং সাবলীলভাবে সম্পাদন করা যায়।
- ✓ বাংলাদেশ ভূমি জরিপ অধিদপ্তর ডিজিটাইজার ব্যবহার করে তাদের মৌজাম্যাপগুলো সংরক্ষণ ও সম্পাদন করে।
- ✓ জয়স্টিক (Joystick) একটি ইনপুট ডিভাইস যাতে আয়তাকার বেসের উপর একটি দন্ড বসানো থাকে।
- ✓ জয়স্টিক কম্পিউটার গেমস খেলার জন্য নিয়ন্ত্রক External input device.
- ✓ লাইট পেন (Light Pen) কম্পিউটারে সংযুক্ত বিশেষ ধরনের কলম, যার সাহায্যে ডিজাইন করা যায়।
- ✓ লাইট পেনের মাথায় সেন্সর থাকে যা আলো অনুভব করতে পারে। লাইট পেনের এক প্রান্তে সেন্সর থাকে এবং অন্যপ্রান্ত কম্পিউটারের সাথে যুক্ত থাকে।
- ✓ বারকোড রিডার একটি অপটিক্যাল ইনপুট ডিভাইস।
- ✓ বারকোড লিখিত তথ্যের পাঠোদ্ধার করে কম্পিউটারে প্রেরণ করে।
- ✓ অনেক দেশীয় ও আন্তর্জাতিক প্রোডাক্টের গায়ে বারকোড থাকে যা Universal Product Code নামে পরিচিত।
- ✓ এ বারকোডের সাহায্যে জিনিসের নাম, উৎপাদনকারীর নাম এবং মূল্য ইত্যাদি তথ্য লেখা থাকে।
- ✓ Punch Card Reader একটি কম্পিউটার ইনপুট ডিভাইস।
- ✓ Plotter হলো মানচিত্র বা নকশা প্রিন্টের জন্য ব্যবহৃত বিশেষ ধরনের প্রিন্টার।
- ✓ প্লটারে প্রিন্ট হয় পেন এর সাহায্যে। প্লটারের চিকন থেকে মোটা যেকোন ধরনের পেন ব্যবহার করা যায়।
- ✓ প্লটার দুই ধরনের- ক. ফ্লাটবেড প্লটার, খ. ড্রাম প্লটার।
- ✓ Monitor একটি Output device। তবে টাচ স্ক্রীন- বিশিষ্ট মনিটর ইনপুট এবং আউটপুট ডিভাইস হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ মনিটর ৩ ধরনের হয়-
  CRT - Cathod Ray Tube
  LCD - Liquid Crystal Display
  LED Light Emitting Diode
- ✓ মনিটরের কাজ হলো লেখা ও ছবি দেখানো।
- ✓ যে তিনটি রঙের সমন্বয়ে রঙিন মনিটরে বিভিন্ন রঙের ছবি তৈরি হয় তা হল Blue, Green, Red (আসমানী বা নীল, সবুজ, লাল-আসল)
- ✓ ডিজিটাল ঘড়ি বা ক্যালকুলেটরে কালচে অনুজ্জ্বল যে লেখা ফুটে উঠে তা LCD ভিত্তিতে তৈরি।
- ✓ Printer একটি Output device.
- ✓ কম্পিউটারের ফলাফল কাগজে ছাপানোর যন্ত্র প্রিন্টার।
- ✓ প্রিন্টারের রেজুলেশন পরিমাপক একক হল ডিপিআই (DPI- Dot per inch)।
- ✓ প্রিন্টার একটি অফলাইন ডিভাইস।
- ✓ বিভিন্ন ধরনের প্রিন্টারের মধ্যে রয়েছে- ক. ডট মেট্রিক্স প্রিন্টার, খ. ইঙ্কজেট প্রিন্টার, গ. লেজার প্রিন্টার ইত্যাদি।
- ✓ লেজার প্রিন্টার উন্নতমানের এবং দ্রুত গতিসম্পন্ন।

- VDU stands for "Visual Display Unit."
- VDU একটি কম্পিউটার বা অন্যান্য ইলেকট্রিক ডিভাইস দ্বারা উৎপন্নচিত্র প্রদর্শন করে।
- VDU ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইস হিসেবে ব্যবহার করা হয়।
- ডিজিটাল ক্যামেরাতে ফিল্ম থাকে না এতে CCD (Charge Coupled Device) নামক একটি চিপ থাকে।
- CCD হলো টিনি লাইট সেনসিটিভ ডায়োড (Tiny Light Sensitive Diode) যা ফোটনকে ইলেকট্রনে কনভার্ট করে।
- CCD তে যত বেশি পিক্সেল থাকবে সেটি তত সূক্ষ্মভাবে ছবি ধরে রাখতে পারবে।
- ইউএসবি (USB = Universal Serial Bus) এবং ফায়ারওয়্যার বা আইইইই-১৩৯৪ (Firewire or IEEE-1394)-এ দুটি ইন্টারফেসকে ইনপুট আউটপুট যন্ত্রের সংযোগ প্রদানের কাজে ব্যবহার করা হয়।
- সিরিয়াল পোর্ট (Serial Port) এবং প্যারালালপোর্ট (Parallel Port) ও তথ্য আদান প্রদানের কাজে ব্যবহার করা হয়।
- ইউএসবি পোর্ট ও বাস অনেক দ্রুত গতিতে ডেটা স্থানান্তর করতে পারে।
- USB 3.0 তে এর গতি ৫ জিপিপিএস করা হয়েছে।
- স্ক্যাজি (SCSI) হচ্ছে Small Computer System Interface এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- স্ক্যাজিপোর্ট অতি উচ্চগতিতে হার্ডডিস্ক, টেপ ব্যাক আপ সিস্টেম, প্রিন্টার, সিডি-রম, স্ক্যানার এবং অন্যান্য স্ক্যাজি ডিভাইসে তথ্য সরবরাহ করে থাকে।
- কম্পিউটারে তথ্য প্রদর্শনের ক্ষুদ্রতম একক হচ্ছে পিক্সেল।
- পিক্সেল (Pixel) শব্দটি ইংরেজি Picture Element-এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ডট পিচ (Dot Pitch) যত কম হবে ফসফর বিন্দুত্রয়ী (Dot triad) পরস্পরের সাপেক্ষে তত কাছাকাছি থাকবে, পর্দায় প্রদর্শিত চিত্র তত পরিষ্কার ও সুস্পষ্ট হবে।
- ডট পিচকে মিলিমিটার এককে প্রকাশ করা হয়।
- ডিসপ্লে পর্দা বা স্ক্রীনে প্রদর্শিত ছবির সূক্ষ্মতা (Sharpness) কে Resolution বলে।
- Screen এর প্রতি ইঞ্চিতে যত বেশি পিক্সেল থাকবে ছবি তত বেশি সূক্ষ্ম হবে।

কম্পিউটারের অঙ্গসংগঠন (Computer Architecture)

- কম্পিউটার এবং সংশ্লিষ্ট যান্ত্রিক সরঞ্জামকে কম্পিউটার হার্ডওয়্যার বলে।
- মূলত কম্পিউটারের মেকানিক্যাল ডিভাইসকে হার্ডওয়্যার বলে।
- কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট বা সিপিইউ (CPU = Central Processing Unit) হচ্ছে কম্পিউটারের কাজ করার মূল এলাকা।
- কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট (CPU) কে মাইক্রোপ্রসেসরও বলা হয়। (এখন CPU বলতে শুধু মাইক্রোপ্রসেসরকে বোঝানো হয়)।
- CPU কে কম্পিউটারের ব্রেইন বা মস্তিষ্ক বলা হয়।
- মাইক্রোপ্রসেসরের ভেতরের সংগঠনকে আবার তিনভাগে ভাগ করা যায়। যেমন- ক. নিয়ন্ত্রণ ইউনিট (Control Unit) খ. গাণিতিক যুক্তি ইউনিট (Arithmetic Logic Unit), গ. রেজিস্টর স্মৃতি (Register Memory)।
- CPU তে Control Unit কম্পিউটারের রিসোর্সসমূহ নিয়ন্ত্রন করে।
- মাইক্রোপ্রসেসর হচ্ছে অত্যন্ত ছোট মাপের অতিঅল্প আয়তন বিশিষ্ট সিলিকন এর তৈরি হাজার হাজার ট্রানজিস্টর সন্নিবেশিত একটি যন্ত্রাংশ।
- মাইক্রোপ্রসেসর দিয়ে তৈরি কম্পিউটার মাইক্রোকম্পিউটার বা পার্সোনাল কম্পিউটার (PC) নামে পরিচিত।
- মাইক্রোপ্রসেসর হলো কম্পিউটারের ব্রেইন, এটি কম্পিউটারের হৃদপিন্ডস্বরূপ।

- কম্পিউটারের মস্তিষ্ক হল CPU এবং Microprocessor হল ব্রেইন।
- মাইক্রোপ্রসেসরের কাজ তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করা।
- কম্পিউটার কাজ করে Input → CPU → Output।
- Intel Pentium একটি Processor
- Hard Disk হচ্ছে অসংখ্য ফ্লপি ডিস্কের ক্ষমতাসম্পন্ন একটি বড় আকারের ডিস্ক।
- বর্তমানে ৫০০ গিগাবাইট-১ টেরাবাইট হার্ডডিস্ক ব্যবহৃত হচ্ছে।
- Hard Disk অপসারণযোগ্য ডিস্ক নয়।
- Hard Disk মাপার একক হল গিগাবাইট।
- Magnetic Storage Device সবচেয়ে বহুল ব্যবহৃত স্টোরেজ ডিভাইস।
- অ্যারিথমেটিক লজিক ইউনিট (ALU-) হচ্ছে কম্পিউটারের ক্যালকুলেটর স্বরূপ।
- ALU মূলত কম্পিউটারের মস্তিষ্ক হিসেবে কাজ করে।
- কম্পিউটারের মেমোরি ইউনিট প্রধানত প্রোগ্রাম সংরক্ষণ, হিসাব ও ফলাফলের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- কম্পিউটার মেমোরিতে প্রধানত তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা : ১. প্রধান/মুখ্য স্মৃতি (Main/Primary Memory) ২.সহায়ক/গৌন স্মৃতি (Auxiliary/Secondary Memory) ৩. ক্যাশ মেমোরি/স্মৃতি বা প্রসেসর মেমোরি।
- বহুল ব্যবহৃত অর্ধপরিবাহী বা সেমি কন্ডাক্টর মেমোরী দুই প্রকার। যথা :
  ক. র‍্যাম (RAM= Random Access Memory)
  খ. রম (ROM = Read Only Memory)
- RAM কে কম্পিউটারের অস্থায়ী মেমোরি বলা হয়।
- এছাড়া র‍্যাম (RAM) কে মেইন স্টোরেজ এবং কোর স্টোরেজ হিসাবেও অভিহিত করা হয়।
- বিদ্যুতিৎ সংযোগ বিচ্ছিন্ন হলে বা বিদ্যুৎ চলে গেলে RAM এ সংরক্ষিত ডেটা ও প্রোগ্রাম মুছে যায়।
- রম (ROM = Read Only Memory) কম্পিউটারের স্থায়ী মেমোরি।
- বিদ্যুৎ সংযোগ বন্ধ হলেও ROM এর তথ্য মুছে যায় না। বিভিন্ন ধরনের ROM:
  1. MROM = Mask Read Only Memory
  2. PROM = Programmable Read Only Memory.
  3. EPROM = Erasable Programmable Read Only Memory.
  4. EEPROM = Electrically Erasable PROM
  5. EAPROM = Electrically Alterable PROM
- পেনড্রাইভে EE PROM ব্যবহৃত হয়।



কম্পিউটার সম্পর্কিত পরিমাপ (Calculation of Memory) :

- ১ বাইট (Bite) = ৮ বিট (Bit)।
- ১ কিলোবাইট (KB) = $২^{১০}$ বাইট বা ১০২৪ বাইট।
- ১ মেগাবাইট (MB) = $২^{২০}$ বাইট বা ১০২৪ কিলোবাইট।
- ১ গিগাবাইট (GB) = $২^{৩০}$ বাইট বা ১০২৪ মেগাবাইট।
- ১ টেরাবাইট (TB) = $২^{৪০}$ বাইট বা ১০২৪ গিগাবাইট।
- ১ পিটাবাইট (PB) = $২^{৫০}$ বাইট বা ১০২৪ টেরাবাইট।
- CD (Compact Disk) একটি Read Only Memory
- আধুনিক CD এর ধারণ ৬৫০ মেগাবাইট।
- DVD (Digital Video disk) একটি Read Only Memory যার দুই পাশে ডাটা রাখা যায়।
- বর্তমানে DVD (Digital Video Disk)-র ধারণ ক্ষমতা ৪.৭-১৭ গিগাবাইট পর্যন্ত।
- Blue Ray DVD এর ক্ষমতা ১০০ গিগাবাইট পর্যন্ত হতে পারে।

কম্পিউটারের পারঙ্গমতা (Computer Performance)

- ✓ কম্পিউটারের কর্মক্ষমতা বা Computer Performance হচ্ছে কম্পিউটার সিস্টেমে সংঘটি গুরুত্বপূর্ণ কিছু কাজের সমষ্টি যা নির্দিষ্ট সময় এবং ব্যবহৃত রিসোর্সের উপর নির্ভরশীল।
- ✓ একটি ভাল Computer Performance এর মধ্যে নিম্নোক্ত বিষয়গুলো থাকে—
- – কোন প্রদত্ত কাজের জন্য স্বল্প প্রতিক্রিয়া সময় (Less Response Time)।
- – অধিক থ্রুপুট (Throughput) বা কাজ প্রক্রিয়াকরণের উচ্চ হার।
- – কম্পিউটিং রিসোর্সের স্বল্প ব্যবহার।
- – কম্পিউটিং সিস্টেম বা অ্যাপ্লিকেশনের অধিক সহজলভ্যতা (High Availability)।
- – অত্যন্ত দ্রুত ডাটা কম্প্রেশন (Data compression) এবং ডিকম্প্রেশন (Decompression)
- – উচ্চ ব্যান্ড উইথ বা ডাটা ট্রান্সমিশনে স্বল্প সময়।
- ✓ এছাড়াও আরো কিছু বিষয় Computer Performance এর সাথে সম্পর্কিত। যথা:
- – প্রসেসিং স্পিড (Processing Speed) : স্বল্প সময়ে অধিক কাজ করার ক্ষমতা নিয়ন্ত্রণ এ বণ্টন করে।
- – চ্যানেল ক্যাপাসিটি (Channel Capacity) : যা কোন নির্দিষ্ট চ্যানেলে তথ্য প্রেরণের হা নির্ভুলভাবে নিয়ন্ত্রণ এবং সম্পাদন করে।
- – সুপ্ততা বা Latency : Latency হল কম্পিউটারে কোন কাজ Process করার নির্দেশ দেওয়া এবং সেটি শুরু হওয়ার মধ্যবর্তী সময়ের সুপ্ত অবস্থা।
- – স্কেলেবিলিটি (Scalability) : স্কেলেবিলিটি হচ্ছে কোন নির্দিষ্ট সিস্টেম বা প্রসেসে ক্রমবর্ধমা কাজের পরিমাণের সুষ্ঠ নিয়ন্ত্রণ এবং সে অনুযায়ী কাজ সম্পাদন।
- – Power Consumption বা বিদ্যুৎ ব্যবহার : কোন কম্পিউটার কতটুকু বিদ্যুৎ গ্রহণ করছে ত নিয়ন্ত্রণ করে Power Consumption.
- – পরিবেশের উপর প্রভাব বা Environmental Impact : একটি কম্পিউটার তৈরি করা থেকে শুরু করে ব্যবহার এবং রিসাইক্লিং পর্যন্ত পরিবেশের উপর এর কি প্রভাব পড়ে তাও Compute Performance এর একটি অংশ।

দৈনন্দিন জীবনে কম্পিউটার (Computer in Practical Fields)

কৃষিক্ষেত্রে কম্পিউটারের ব্যবহার :

- ✓ নিত্য-নতুন কৃষিজ যন্ত্রপাতি উদ্ভাবন এবং গবেষণায়।
- ✓ সার, বীজ সংরক্ষণ এবং বীজের নতুন জাত উদ্ভাবন গবেষণায়।
- ✓ কৃষি সম্পর্কিত বিভিন্ন জরিপ পরিচালনায়।
- ✓ কৃষকদের আর্থিক লেনদেনের সুবিধার্তে অনলাইন ব্যাংকিং সেবা ইত্যাদি।

যোগাযোগ ব্যবস্থায় কম্পিউটার :

- ✓ টিকেট বুকিং
- ✓ ট্রাফিক কন্ট্রোল
- ✓ ফ্লাইট সিডিউল নিয়ন্ত্রণ
- ✓ মোটরযানের গতি ও জ্বালানি নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ রেল যাতায়াত ব্যবস্থায় রেল গাড়ির অবস্থান ও গতি নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ নৌযানের গতি, অবস্থান ও দিক নির্ণয়।
- ✓ বাস, ট্রেন, জাহাজ, বিমান এবং নভোযানের ডিজাইন তৈরি।
- ✓ নভোযানের অবস্থান, নিয়ন্ত্রণ এবং নভো যোগাযোগ সম্পন্ন করা ইত্যাদি।

শিক্ষাক্ষেত্রে কম্পিউটার :

- ✓ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে শিক্ষাদান
- ✓ ছাত্র-ছাত্রীদের তথ্য সংরক্ষণ
- ✓ পরীক্ষার উত্তরপত্র মূল্যায়ন
- ✓ ফলাফল প্রস্তুতকরণ
- ✓ কোর্স নির্দেশনা, প্রশিক্ষণ ও মূল্যায়ন
- ✓ গাণিতিক সমস্যা সমাধান।
- ✓ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের প্রশাসনিক কর্মকাণ্ড সম্পাদন এবং নিয়ন্ত্রণ ইত্যাদি।

চিকিৎসাক্ষেত্রে কম্পিউটার :

- ✓ রোগ নির্ণয় এবং গবেষণা
- ✓ নতুন নতুন ঔষধ উদ্ভাবন
- ✓ Electronic Health Record (EHR) প্রণয়ন এবং সংরক্ষণ করা। EHR কে Electronic Medical Record (EMR) বা Computerized Patient Record (CPR)ও বলা হয়।
- ✓ টেলিমেডিসিন সেবায়।
- ✓ রোগ নির্ণয়ে ব্যবহৃত বিভিন্ন মেশিন যেমন CT Scanner, X-ray মেশিন ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণে।
- ✓ হাসপাতাল ব্যবস্থাপনায় যেমন রোগী ভর্তি, বিলিং প্রসেস, পেশেন্ট রিলিজ ইত্যাদি ক্ষেত্রে।

খেলাধুলায় কম্পিউটার:

- ✓ ক্রিকেট, ফুটবল, ব্যাডমিন্টন, সাঁতার ইত্যাদি খেলাধুলা পরিচালনা এবং সময় নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ বিভিন্ন খেলাধুলার ইভেন্ট, সিডিউল ইত্যাদি বণ্টন এবং নিয়ন্ত্রণ;
- ✓ ক্রিকেট, ফুটবল ইত্যাদি খেলায় ধারণকৃত ভিডিও চিত্রের রিপ্লের মাধ্যমে সূক্ষ্ম ত্রুটি বা সমস্যার অনুসন্ধান এবং সমাধান ইত্যাদি।

ব্যাংক এবং ব্যবসাক্ষেত্রে কম্পিউটার :

- ✓ ব্যাংক গ্রাহকের চেক বই এবং হিসাব নম্বর প্রণয়ন, জমাকৃত অর্থের পরিমাণ, ক্রেডিট কার্ড, ডেবিট কার্ড ইত্যাদি প্রণয়ন এবং নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ ATM বুথের মাধ্যমে টাকা উত্তোলন।
- ✓ E-Commerce এর সাহায্যে কেনা-বেচা বা আর্থিক লেনদেন।
- ✓ ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের কর্মীদের বেতন ভাতার হিসাব-পত্র নিয়ন্ত্রণ এবং সংরক্ষণ।
- ✓ দোকান বা ফার্মের মালামালের হিসাব এবং মজুদ নিয়ন্ত্রণ;
- ✓ প্রতিষ্ঠানের আয় ব্যয়ের হিসাব নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ শিল্প কারখানায় পণ্যের গুণগত মান নির্ণয়।
- ✓ পত্র-পত্রিকা এবং প্রকাশনা শিল্পে ব্যবহার ইত্যাদি।

সামরিক ক্ষেত্রে কম্পিউটার :

- ✓ বিভিন্ন সমরাস্ত্র নিয়ন্ত্রণ যেমন মিসাইল, যুদ্ধ বিমান ইত্যাদি নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ রাডার নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ সামরিক প্রশিক্ষণ নিয়ন্ত্রণ এবং সমর কৌশলের সুষ্ঠ বণ্টন।
- ✓ যুদ্ধকালীন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবিলায় সামরিক যোগাযোগ ইত্যাদি।
- ✓ আবহাওয়ার পূর্বাভাস প্রদানের কাজে ইত্যাদি।

রোবোটিকস এবং প্রকৌশল কাজে কম্পিউটার :

- ✓ রোবটের নকশা, গঠন ও কাজ নিয়ন্ত্রণ।
- ✓ প্রকৌশল কাজে নক্সা, ডিজাইন করা, ভিত তৈরি ইত্যাদিতে।

বিনোদনে কম্পিউটার :

- ✓ কম্পিউটারে গেমস খেলা, ছবি দেখা বা গান শোনা ইত্যাদি।
- ✓ ব্যক্তিগত বিভিন্ন কাজ সম্পাদন করা। যেমন: ই-মেইল, সামাজিক যোগাযোগ, অনলাইন পত্রিকা, ম্যাগাজিন বা বই পড়া ইত্যাদি।
- ✓ সামাজিক যোগাযোগের বিভিন্ন সাইট, ব্লগ ইত্যাদির মাধ্যমে নিজস্ব মতামত বা চিন্তাভাবনার প্রকাশ করা ইত্যাদি।

কম্পিউটারের নম্বর ব্যবস্থা (Number System of Computer)

- ✓ সংখ্যা পদ্ধতিকে চারভাগে ভাগ করা যায়। যেমন-
  ১. দশমিক সংখ্যা পদ্ধতি (Decimal Number System)
  ২. বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি (Binary Number System)
  ৩. অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি (Octal Number System)
  ৪. হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা পদ্ধতি (Hexadecimal Number System)
- ✓ কম্পিউটার ডাটা সংরক্ষণের জন্য Binary সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করে থাকে।
- ✓ দশমিক সংখ্যা পদ্ধতিতে দশটি প্রতীক (০, ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮, ৯) দিয়ে সব ধরনের সংখ্যা গঠন করা হয়। দশমিক সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি হচ্ছে ১০।
- ✓ দশমিক সংখ্যায় কোন অঙ্কের স্থানীয় মান প্রকাশ করা হয় ১০ এর ঘাত দ্বারা।
- ✓ বাইনারী সংখ্যা পদ্ধতি (Binary Number System) এর ভিত্তি হল ২।
- ✓ বাইনারী পদ্ধতিতে অংক হল ০ এবং ১। যেমন: $(১০১১০১)_২$ একটি বাইনারি সংখ্যা।
- ✓ অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি আটটি অংক বা চিহ্ন (০,১,২,৩,৪,৫,৬,৭) ব্যবহার করা হয়।
- ✓ অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি হচ্ছে ৮। যেমন: $(৬২৫)_৮$ একটি অক্টাল সংখ্যা।
- ✓ হেক্সাডেসিমাল সংখ্যাপদ্ধতিতে (Hexadecimal Number System) ১৬টি অংক বা চিহ্ন (০,১,২,৩,৪,৫,৬,৭,৮,৯ A,B,C,D,E,F) ব্যবহার করা হয়।
- ✓ হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি হচ্ছে ১৬। যেমন: $(২৯৫F)_{১৬}$ একটি হেক্সাডেসিমাল সংখ্যা।

অপারেটিং সিস্টেম (Operating System)

- ✓ অপারেটিং সিস্টেম (Operating System) বা সিস্টেম সফটওয়্যার ছাড়া কম্পিউটার চলতে পারে না।
- ✓ কম্পিউটারের অভ্যন্তরীন কাজগুলো পরিচালনা করে অপারেটিং সিস্টেম।
- ✓ এমএস ডস (MS DOS), এম এস উইন্ডোজ (MS Windows), লিনাক্স (Linux), ইউনিক্স (Unix), পিসি ডস (PC DOS), Mac Os, XENIX, AIX ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য কয়েকটি অপারেটিং সিস্টেম।
- ✓ ডস (DOS) হল Disk Operating System.
- ✓ MS-DOS, PC DOS, Unix, Linux ইত্যাদি Character User Interface (CUI) Operating System
- ✓ CUI অপারেটিং সিস্টেমকে বর্ণভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম (Text Based OS) বা কমান্ডবেজড অপারেটিং সিস্টেম (Command Based Operating System) ও বলা হয়।
- ✓ গ্রাফিক্সের বা চিত্রের মাধ্যমে কমান্ড প্রয়োগ করে কম্পিউটার চালানোকে চিত্রভিত্তিক ইউজার ইন্টারফেস অপারেটিং সিস্টেম (GUI-OS- Graphical User Interface Operating System) বলে। যেমন : Windows (95/98/XP/Vista/7), Mac OS ইত্যাদি।
- ✓ কোন কাজের চিত্রভিত্তিক উপস্থাপনকে আইকন (Icon) বলে।

Operating System

Operating system	Platform	Developer
Android	Mobile	Google
iOS	Mobile	Apple
Linux	Various	Linus Torvalds
MAC	Apple Macintosh	Apple
MS- DOS	IBM	Microsoft
Unix	Various	Bell labs
Vector Linux	Various	Vector Linux
Windows Vista, XP, 7, 8	IBM	Microsoft
Xenix	Various	Microsoft

- ✓ ৭০ এর দশকে Microsoft তৈরি করে MS DOS এবং IBM তৈরি করে PC DOS
- ✓ অপারেটিং সিস্টেমের উল্লেখযোগ্য কাজগুলোর মধ্যে রয়েছে :
  - ফাইল ও অ্যাপলিকেশন প্রোগ্রাম প্রধান স্মৃতিতে নিয়ে আসা।
  - ব্যবহারকারীর নির্দেশ গ্রহণ করা, ব্যাখ্যা করা এবং কার্যকর করা।
  - ডিস্ককে কাজের উপযোগী করা বা ফরম্যাট করা।
  - উপাত্ত ও তথ্য ডিস্কে লেখা ও ডিস্ক থেকে উপাত্ত ও তথ্য পাঠ করা।
  - ডিস্কের ত্রুটি নির্ণয় করা ও সম্ভাব্য ক্ষেত্রে সংশোধন করা।
  - ডিস্ক কমান্ড কার্যকর করা। যেমন: এক ডিস্কের ফাইল কপি করে অন্য ডিস্কে নেওয়া ফাইল মুছে ফেলা ইত্যাদি।
  - ইনপুট ও আউটপুট ডিভাইস নিয়ন্ত্রণ/সমন্বয় করা।
  - নেটওয়ার্কিং সার্ভিস প্রদান করা ইত্যাদি।

এমবেডেড কম্পিউটার (Embedded Computer)

- ✓ এমবেডেড সিস্টেম হল এমন একটি কম্পিউটার ব্যবস্থা যা মেকানিক্যাল বা ইলেকট্রিক্যাল সিস্টেমে কোন বিশেষ কাজ সম্পাদন করার জন্য বিশেষভাবে নিয়োজিত একটি প্রোগ্রাম। যেমন: ATM মেশিন।
- ✓ কোন মেকানিক্যাল প্রোডাক্টের উৎপাদন খরচ কমানো এবং গ্রহণযোগ্যতা ও কর্মক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য এমবেডেড সিস্টেমে বিশেষ প্রোগ্রাম সংযোজিত করা হয়।
- ✓ আধুনিক এমবেডেড সিস্টেমে মূলত মাইক্রোকন্ট্রোলার ব্যবহার হয়; যেমন CPU'র ইন্টেগ্রেটেড মেমোরি।
- ✓ দৈনন্দিন জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে, শিল্প ক্ষেত্রে, চিকিৎসা ক্ষেত্রে, ব্যবসায়িক এবং সামরিক ক্ষেত্রে এমবেডেড সিস্টেম এর বহুল ব্যবহার হয়।
- ✓ এমবেডেড সিস্টেম এর বিভিন্ন উদাহরণ :
  - বিভিন্ন প্রযুক্তি পণ্য; যেমন PDA, MP3 প্লেয়ার, মোবাইল ফোন, ভিডিও গেম, ডিজিটাল ক্যামেরা, DVD প্লেয়ার, রাউটার, প্রিন্টার ইত্যাদি।
  - বাড়িতে ব্যবহৃত বিভিন্ন ইলেকট্রনিক যন্ত্র; যেমন মাইক্রোওয়েভ ওভেন, ওয়াশিং মেশিন, ডিশওয়াশার, Air Conditioner ইত্যাদি।
  - অটোমোবাইল শিল্পে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রযুক্তি বা যন্ত্রপাতি; যেমন GPS রিসিভার, ইগনিশন মটর, ডিসি মটর, Anti Lock Braking System (ABS), Four Wheel Drive (4WD) ইত্যাদি।
  - মেডিকেলের বিভিন্ন যন্ত্রপাতি; যেমন ইলেকট্রনিক স্টেথোস্কোপ, CT Scanner, MRI, X-ray Machine ইত্যাদি।

কম্পিউটারের ইতিহাস (History of Computer)

☑ **কম্পিউটারের প্রজন্ম :** কম্পিউটার আবিষ্কারের পর থেকে বর্তমান পর্যন্ত কম্পিউটারের কাজে ধরন ও ক্ষমতার ভিত্তিতে কয়েকটি পর্যায়ে ভাগ করা হয়। এদের প্রত্যেক ভাগকে কম্পিউটারের এক একটি প্রজন্ম বলে।

☑ **প্রথম প্রজন্ম (First Generation) (১৯৪৬-৫৯):**

✓ প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারগুলো হলো সর্বপ্রথম ইলেকট্রনিক ডিজিটাল কম্পিউটার।
✓ প্রথম প্রজন্মের কম্পিটারে বায়ুশূণ্য ভাল্ব ব্যবহার করা হত।
✓ বিশ্বের প্রথম ইলেকট্রনিক কম্পিউটার- এনিয়াক। এটি দশমিক পদ্ধতিতে কাজ করত।
✓ এনিয়াক কম্পিউটার চালানোর জন্য প্রতি ঘন্টায় বিদ্যুৎ শক্তি ব্যয়িত হতো ১৫০ কিলোওয়াট এটি দ্বারা প্রতি সেকেন্ডে ৫০০০ যোগ অথবা ৩৫০টি গুণ করা যেত।
✓ জন মশলি ও প্রেসপার একার্ট ১৯৪৬ খ্রিস্টাব্দে একটি কোম্পানি গঠন করেন এবং ১৯৫ খ্রিস্টাব্দে প্রথম ইউনিভ্যাক-১ (UNIVAC-1) কম্পিউটার তৈরি করেন।
✓ ইউনিভ্যাকই ছিল প্রথম বাণিজ্যিক ভিত্তিতে তৈরি ইলেকট্রনিক কম্পিউটার।
✓ ১৯৫২ খ্রিস্টাব্দে IBM-701 এবং IBM-650 কম্পিউটার বাণিজ্যিক ভিত্তিতে তৈরি বাজারজাত হয়।

☑ **দ্বিতীয় প্রজন্ম (Second Generation) (১৯৫৯-৬৫):**

✓ ১৯৪৭ খ্রিস্টাব্দে জন বারডিন, উইলিয়াম শকলে ও ওয়াল্টার ব্রাটেইন ট্রানজিস্টর (Transistor) আবিষ্কার করেন।
✓ ট্রানজিস্টার ব্যবহৃত কম্পিউটার দ্বিতীয় প্রজন্মের (Second generation) কম্পিউটার।
✓ ট্রানজিস্টার আকারে অনেক ছোট হওয়ায় দ্বিতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার প্রথম প্রজন্ম থেকে দ্রু কাজ করার ক্ষমতাসম্পন্ন।
✓ হাই লেভেল ভাষার ব্যবহার শুরু হয়- দ্বিতীয় প্রজন্মে। এ থেকে FORTRAN, COBO ভাষার প্রচলন শুরু হয়।

☑ **তৃতীয় প্রজন্ম (Third Generation) (১৯৬৫-৭১):**

✓ Integrated Circuit (IC) দিয়ে তৈরি কম্পিউটারকে তৃতীয় প্রজন্মের কম্পিউটার বলা হয়।
✓ ১৯৬৩ খ্রিস্টাব্দের পর IC আবিস্কৃত হয়।
✓ অনেকগুলো ডায়োড ও ট্রানজিস্টারের মতো বৈদ্যুতিক যন্ত্রাংশ দিয়ে যে সার্কিট (Circu তৈরি করা হয় তাকে IC বলা হয়। এটি আকারে ছোট, দ্রুতগতিতে কাজ করা যায় এ সময়ও লাগে কম।
✓ অর্ধপরিবাহী (Semi Conductor) পদার্থের টুকরো 'সেমিকন্ডাক্টর চিপ' নামে অভিহিত। প্র আইসি তৈরি হয়েছিল একটি সরু ও লম্বা জার্মেনিয়াম অর্ধপরিবাহী চিপের ওপর।
✓ একটি আইসি চিপ প্রস্থে ৬ মিলিমিটার, লম্বায় ১৮ মিলিমিটার এবং উচ্চতায় ২ থেকে মিলিমিটার।
✓ উদাহরণ- IBM-370, PDP-8, IBM-360, IBM-350, GE-600 ইত্যাদি।
✓ এ প্রজন্মের কম্পিউটারের অন্যতম বৈশিষ্ট- স্মৃতি ব্যবস্থার জন্য Magnetic tap, Hard D Drive উদ্ভাবন, আউটপুট হিসাবে ভিডিও ডিসপ্লে ইউনিট এবং দ্রুতগতিসম্পন্ন প্রি প্রিন্টারের ব্যবহার, উচ্চতর ভাষার বহুল ব্যবহার ইত্যাদি।

☑ **চতুর্থ প্রজন্ম (Fourth Generation) (১৯৭১-বর্তমান):**

✓ Very Large Scale Integration (VLSI) চিপ সন্নিবেশিত কম্পিউটারকে চতুর্থ প্রজ কম্পিউটার বলা হয়। এতে লাখের বেশি ট্রানজিস্টার সংযুক্ত থাকে।
✓ আইসির দ্রুত উন্নয়নের ফলে কম্পিউটারের পুরো কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশকে একটি আ চিপ আকারে রাখা সম্ভব হয়। এই চিপকেই মাইক্রোপ্রসেসর বলে।
✓ 'মাইক্রোপ্রসেসর' একটি ছোট সিলিকন পদার্থের চিপে তৈরি।

✓ উন্নত ধরনের High Level প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের উদ্ভব।

☑ **পঞ্চম প্রজন্ম (Fifth Generation) (ভবিষ্যৎ প্রজন্ম):**

✓ পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটার হবে কৃত্রিম বুদ্ধি খাটিয়ে কাজ করার ক্ষমতাসম্পন্ন।
✓ পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের চিন্তাভাবনা ও বিচার-বিশ্লেষণ করার ক্ষমতা থাকবে।
✓ নতুন পরিস্থিতিতে কী করতে হবে তা এরা নিজেরাই বুদ্ধি দিয়ে ঠিক করে নেবে।
✓ কম্পিউটারে মানুষের কণ্ঠস্বর শনাক্ত করার ক্ষমতা থাকবে।
✓ পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের কাজের গতি, স্মৃতির ধারণক্ষমতা ইত্যাদি বৃদ্ধি পাবে।
✓ স্বয়ংক্রিয় অনুবাদ করার ক্ষমতা থাকবে।
✓ অধিক শক্তিশালী মাইক্রোপ্রসেসর থাকবে ইত্যাদি।

কম্পিউটারের প্রকারভেদ (Types of Computer)

✓ গঠন ও কাজের উপর ভিত্তি করে কম্পিউটারকে তিনভাগে ভাগ করা যায়।
১. এনালগ (Analog) কম্পিউটার
২. ডিজিটাল (Digital)কম্পিউটার
৩. হাইব্রিড (Hybrid) কম্পিউটার
✓ সেকেলে কম্পিউটার Analog ছিল।
✓ এনালগ ও ডিজিটাল কম্পিউটারের সমন্বয়ে হাইব্রিড কম্পিউটার গঠিত হয়।
✓ সবচেয়ে দ্রুতগতির কম্পিউটার হল Super Computer।
✓ Super Computer প্রতি সেকেন্ডে বিলিয়ন বিলিয়ন হিসাব করতে সক্ষম।
✓ ১৯৮১ সালে এপসন কোম্পানী সর্বপ্রথম ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তন করে।
✓ ল্যাপটপ হল এক ধরনের ছোট কম্পিউটার (বহনযোগ্য কম্পিউটার)।
✓ Mini Computer কে মধ্যম সারির কম্পিউটার বলা হয়।
✓ Palmtop (পামটপ) এক ধরনের ছোট কম্পিউটার।
✓ ব্যাংক, বীমা অর্থলগ্নিকারী প্রতিষ্ঠান এবং বৈজ্ঞানিক কর্মতৎপরতা পরিচালনাকারী প্রতিষ্ঠানে মেইনফ্রেম কম্পিউটার ব্যবহৃত হয়।
✓ বাংলাদেশে ১৯৬৪ সালে স্থাপিত আইবিএম ১৬২০ কম্পিউটারটি ছিল মেইনফ্রেম কম্পিউটার।
✓ মাইক্রো কম্পিউটারকে পার্সোনাল কম্পিউটার (Personal Computer) বা সংক্ষেপে শুধু PC বলা হয়।
✓ মাইক্রোকম্পিউটার বা PC এর কয়েকটি ভাগ হল-
১. ডেস্কটপ (Desktop)
২. ল্যাপটপ বা নোটবুক (Laptop or Notebook)
৩. নেটবুক (Netbook)
৪. ট্যাবলেট পিসি বা ট্যাব (Tablet PC or Tab)
৫. Handheld বা Palm PC বা Palmtop
✓ Palmtop কে পকেট PC বা পিডিএ (PDA = Personal Digital Assistance) ও বলা হয়।
✓ Tablet PC বা Tab এ ভয়েস ইনপুট ব্যবস্থা থাকে যার সাহায্যে ব্যবহারকারী কথা বলার মাধ্যমে কম্পিউটারে নির্দেশ বা ডেটা ইনপুট করতে পারেন।

কম্পিউটার প্রোগ্রাম (Computer Program)

✓ কম্পিউটারের সমস্যা সমাধানের উদ্দেশ্যে সম্পাদনের অনুক্রমে সাজানো নির্দেশাবলিকে প্রোগ্রাম (Program) বলে।
✓ কম্পিউটারের প্রোগাম বা কর্ম পরিকল্পনার কৌশলকে কম্পিউটারের সফটওয়্যার বলে।
✓ কম্পিউটারের অদৃশ্য শক্তি হল সফটওয়্যার (Software)।

- ✓ কম্পিউটারের সফটওয়্যার কে দুই ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন: ১. সিস্টেম সফটওয়্যার (System Software) ২. ব্যবহারিক সফটওয়্যার (Application Software)।
- ✓ অপারেটিং সিস্টেম (Operating System), ডিভাইস ড্রাইভার বা সফটওয়্যার ড্রাইভার (Device Driver or Software Driver) এবং ইউটিলিটি প্রোগ্রাম (Utility Program) গুলো সিস্টেম সফটওয়্যার এর অন্তর্গত।
- ✓ ১৯৫১ সালে সর্বপ্রথম মেইনফ্রেম কম্পিউটারের জন্য অপারেটিং সিস্টেম তৈরি করা হয়েছিল।
- ✓ ১৯৭১ সাল থেকে পিসিতে (PC = Personal Computer) অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহৃত হয়ে থাকে (এ অপারেটিং সিস্টেমের নাম ছিল CP/M)।
- ✓ সব কম্পিউটারেই অপারেটিং সিস্টেম (OS= Operating System) থাকে।
- ✓ OS ছাড়া কম্পিউটার কাজ করতে পারে না।
- ✓ ডিভাইস ড্রাইভার (Device Driver or Software Driver) হল হাইলেভেল কম্পিউটার প্রোগ্রাম যা কোন হার্ডওয়্যার ডিভাইসের সাথে কম্পিউটারের যোগাযোগ স্থাপনে ব্যবহৃত হয়। যেমন : প্রিন্টার কম্পিউটারের সাথে সংযোগ দেওয়ার পর ডিভাইস ড্রাইভার বা সফটওয়্যার ড্রাইভার ইন্সটল করতে হয়।
- ✓ Disk Defragmentation, Library Program, Linker Program, Antivirus software, File Handler ইত্যাদি Utility Software.
- ✓ ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম সফটওয়্যার (DBMS) ডিজিটাল সম্পদ ব্যবস্থাপনা (DAM) সফটওয়্যার, ডকুমেন্ট ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার ইত্যাদি Business Software হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ভিডিও গেম, মোবাইল গেম, PC গেম ইত্যাদি বিনোদন সফটওয়্যার।
- ✓ Microsoft Word (সংক্ষেপে MS Word) Word Perfect, Word Star, Word Pad, Note Pad, Mac Write, PFS Write, Display Writer, Latex, Lotus Wordpro ইত্যাদি Word Processing Software.
- ✓ MS Excel একটি Spreadsheet Analysis Software.
- ✓ কোন ডকুমেন্ট লেখালেখি, সম্পাদন সংরক্ষণ এবং প্রিন্ট করার জন্য Word Processing Software ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কম্পিউটারে কোন হিসাব নিকাশ করার জন্য Spread Sheet Software ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Visi Calc (প্রথম Spread Sheet Program), Lotus 1, 2, 3, Multiplan, Super Calc, Number, Symphony, Sorcim ইত্যাদি Spread Sheet Software.
- ✓ Database Management Software (DBMS) বড় কোম্পানি, শিল্প প্রতিষ্ঠান এবং অফিস আদালতে ব্যবহার করা হয়ে থাকে।
- ✓ Microsoft Access, Microsfot SQL Server, ORACLE, Corel Paradox, Lotus Approach, FoxPro, 4D ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার।
- ✓ Microsoft Power Point, Corel Presentations, Impress, Micromedia Flash, Harvard Graphics, Freelance Graphics ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য Presentation Software.
- ✓ নক্সা বা ডিজাইনের জন্য CAD ব্যবহার করা হয়।
- ✓ CAD এর পূর্ণরূপ হল Computer Aided Design/Drafting.
- ✓ বিভিন্ন ধরনের ছবি ও প্রচ্ছদ তৈরি করার জন্য গ্রাফিক্স (Graphics) সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Adobe Photoshop এবং Corel দুটি উল্লেখযোগ্য গ্রাফিক্স সফটওয়্যার।
- ✓ বিভিন্ন কার্টুন,থ্রিডি অবজেক্ট তৈরি করার জন্য Graphics Animation ব্যবহার করা হয়। যেমন: অটোডেস্ক থ্রিডি ম্যাক্স (Auto Desk 3D Max), মায়া (Maya), ইত্যাদি।
- ✓ Printing কাজকর্ম করার জন্য ডেস্কটপ পাবলিকেশন্স সফওয়্যার ব্যবহার করা হয়।

- ✓ Quark XPress, Adobe PageMaker, Adobe Acrobat ইত্যাদি Desktop Publications Software.
- ✓ বিভিন্ন অডিও এবং ভিডিও ফাইল চালানোর জন্য Multimedia Software ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Windows Media Player, VLC player, Adobe Flash, Jet Audio Player ইত্যাদি Multimedia Software এর অন্তর্গত।
- ✓ Web page খোলা ও দেখার জন্য যে সফটওয়্যার ব্যবহৃত হয় তাকে Web Browsing Software বলে।
- ✓ Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Internet Explorer, Safari, Netscape, Navigator ইত্যাদি Web Browsing Software।
- ✓ Netscape, Messenger, IBM Lotus Notes, Mozilla, Thunderbird, Eudora, ইত্যাদি E-mail Software হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কম্পিউটারের মেমোরিতে যে সকল প্রোগ্রামসমূহ স্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করে তাদেরকে ফার্মওয়্যার (Firmware) বলে।
- ✓ Firmware এর কোন পরিবর্তন করা যায় না।
- ✓ BIOS (Basic Input/Output System) একটি Firmware
- ✓ BIOS কম্পিউটারের ROM-এ সংরক্ষিত থাকে।
- ✓ কম্পিউটার চালু করলে সর্বপ্রথম BIOS সচল হয়।
- ✓ BIOS কম্পিউটার Start এবং Boot করতে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ কম্পিউটার চালু করা বা পুনঃচালু করার প্রক্রিয়াকে Boot করা বলে।
- ✓ POST এর পূর্ণরূপ হল Power on Self Test.
- ✓ কম্পিউটার রিবুট (Reboot) করতে (Ctrl + Alt + Delete) নির্দেশ ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Ctrl + Alt + Del নির্দেশনার আরেক নাম "Three finger salute".
- ✓ উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমে Ctrl + Alt + Del নির্দেশনা নতুন Programme চালু করার জন্য ব্যবহৃত হয়।
- ✓ প্রোগ্রামের ভুলকে বাগ (Bug) বলে এবং প্রোগ্রামিং এর ভুলত্রুটি খুজে বের করে তা দূর করাকে ডিবাগিং Debugging বলে।
- ✓ প্রোগ্রামিং এর ভুলগুলো হল:
  ১. চিহ্নাদির ত্রুটি (Syntax Error)
  ২. যুক্তিসংক্রান্ত ত্রুটি (Logical Error)
  ৩. নির্বাহ জনিত ত্রুটি (Execution Error)
- ✓ কোনো ডকুমেন্ট লেখালেখি, সম্পাদন, সংরক্ষণ, প্রিন্ট করার জন্য Word Processing Software ব্যবহার করা হয়।
- ✓ জীবন বৃত্তান্ত (Bio-Data) তৈরির জন্য MS-Word সবচেয়ে উপযুক্ত।
- ✓ আর্থিক পরিসংখ্যান যেমন গড় কর্মচারী বেতন, মোট মজুরি এবং বিক্রয়লব্ধ অর্থ বের করতে MS-Excel ব্যবহার করা হয়।
- ✓ Defragmentation ইউটিলিটি প্রোগ্রাম একটি ডিস্কের গতি বৃদ্ধি করে।
- ✓ একটি ডিস্কের ফাইলগুলো পুনর্বিন্যস্ত করতে Disk Defragmentation ব্যবহৃত হয়।
- ✓ VIRUS- Vital Information Resources Under Seize (গুরুত্বপূর্ণ উৎসগুলো বাজেয়াপ্ত করা হয়েছে)।
- ✓ VIRUS (ভাইরাস) নামকরণ করেন ফ্রেডরিক কোহেন (Frederick Cohen)
- ✓ কম্পিউটার ভাইরাস এক ধরনের কম্পিউটার প্রোগ্রাম।
- ✓ কম্পিউটার ভাইরাস কম্পিউটারের কার্যক্রমের জন্য ক্ষতিকারক একটি প্রোগ্রাম।

- ✓ ১৯৮৬ সালের ২৬ এপ্রিল চেরনোবিলে আঘাত হানা 'CIH' ভাইরাসকে 'মাদার অব অ ভাইরাস' বলা হয়।
- ✓ CHI ভাইরাস বিশ্বব্যাপী কম্পিউটারে আক্রমণ করে ২৬ এপ্রিল, ১৯৯৯।
- ✓ Antivirus কম্পিউটার ভাইরাস সনাক্ত করে এবং প্রতিরোধ করে।
- ✓ বর্তমানে প্রচলিত কিছু জনপ্রিয় Antivirus Software হলো- Avast, Avira, Kaspersky, Symantec, Norton, AVG, McAFee, Bitdefender, ESET NOD, PC Tools ইত্যাদি।

ডেটাবেজ সিস্টেম (Database System)

ডেটাবেজ (Database):
ডেটাবেজ হলো এক বা একাধিক ফাইল বা টেবিল নিয়ে গঠিত পরস্পর সম্পর্কযুক্ত কিছু ডেটা যা সহজে ব্যবহার, ব্যবস্থাপনা এবং হালনাগাদ করা যায়। ডেটাবেজ সম্পর্কে জানতে হলে ফিল্ড, রেকর্ড এবং টেবিল সম্পর্কে জানা প্রয়োজন।

◆ **ফিল্ড (Field)**
- ✓ ডেটাবেজের ভিত্তি হচ্ছে ফিল্ড।
- ✓ ফিল্ড হলো সেই ক্ষুদ্রতম ডেটা ইউনিট যা ব্যবহারকারী একই জাতীয় ডেটাকে একটি ক্যাটাগরিতে নামকরণ করেন।
- ✓ প্রতিটি ফিল্ডের একটি নির্দিষ্ট ডেটা টাইপ থাকে। যেমন: টেক্সট ফিল্ড, সংখ্যা ফিল্ড ইত্যাদি।

◆ **রেকর্ড (Record) :**
- ✓ পরস্পর সম্পর্কযুক্ত কয়েকটি ফিল্ড নিয়ে গঠিত হয় এক একটি রেকর্ড।
- ✓ বিভিন্ন রেকর্ড বিভিন্ন সম্পর্কযুক্ত ফিল্ড নিয়ে তৈরী হয়।

◆ **টেবিল (Table) :**
- ✓ এক বা একাধিক রেকর্ড নিয়ে টেবিল তৈরি হয়।
- ✓ প্রত্যেকটি টেবিলের একটি নির্দিষ্ট নাম থাকে।

◆ **কী ফিল্ড (Key Field) :**
সাধারণত কোন একটি ফিল্ডের উপর ভিত্তি করে ফাইলের রেকর্ড সনাক্তকরণ, অনুসন্ধান, সম্পর্ক স্থাপন ইত্যাদি কাজগুলো করা হয়। এই ফিল্ডকে কী ফিল্ড (Key Field) বলে।
- ✓ এক বা একাধিক অবস্থা বা ঘটনা বর্ণনার জন্য কী ফিল্ড ব্যবহার করা হয়।
- ✓ কী ফিল্ড প্রধানত তিন ধরনের হতে পারে। যথা :
  - প্রাইকারী কী (Primary Key)
  - কম্পোজিট প্রাইমারী কী (Composite Primary Key) ও
  - ফরেন কী (Foreign Key)

◆ **ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (Database Management System (DBMS)) :**
ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম বা DBMS হলো এমন একটি সফটওয়্যার যেটা ডেটাবেজ তৈরী, পরিবর্তন, সংরক্ষণ, নিয়ন্ত্রণ এবং পরিচালনার কাজে ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের উদ্দেশ্য হচ্ছে ডেটাবেজকে সব সময় সুন্দর ও নিখুঁতভাবে সর্বশেষ তথ্য সম্বলিত রাখা, যাতে ব্যবহারকারী যে কোন সময় তাঁর প্রয়োজন অনুযায়ী সর্বশেষ তথ্য লাভ করতে পারেন।

◆ **রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেল (Relational Database Model-RDBM) :**
রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেল হলো একাধিক টেবিলের সমন্বয়ে গঠিত মডেল, যা ডেটা ও ডেটার মধ্যে সম্পর্ককে প্রকাশ করে।

- ✓ ডেটাবেজের টেবিলগুলো প্রাইমারি কী ও ফরেন কী'র মাধ্যমে পরস্পর সম্পর্কযুক্ত থাকে বিধায় এই মডেলকে রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেল বলা হয়।
- ✓ E. F Codd ১৯৭০ সালে রিলেশনাল ডেটাবেজ মডেলটির ধারণা উপস্থাপন করেন।

◆ **ডেটাবেজের ব্যবহার :**
আধুনিক তথ্য প্রযুক্তি ব্যবস্থাপনার প্রায় সকল ক্ষেত্রেই ডেটাবেজের ব্যবহার হয়। নিম্নে ডেটাবেজ ব্যবহারের কিছু ক্ষেত্র উল্লেখ করা হলো।
- ✓ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান যেমন নির্বাচন কমিশন, পরিসংখ্যান অধিদপ্তর, শিক্ষা অধিদপ্তর, রপ্তানি ব্যুরো, কৃষি উন্নয়ন প্রতিষ্ঠান ইত্যাদিতে।
- ✓ টেলিকমিউনিকেশন সেক্টরে; যেমন : টেলিফোনের কল রেকর্ড, মাসিক বিল, প্রিপেইড কলিং, বিল গ্রাহকের বিভিন্ন তথ্যাবলী সংরক্ষণে।
- ✓ উৎপাদন, মজুদ, চাহিদা ইত্যাদি ব্যবস্থাপনায়
- ✓ ব্যাংকিং সেক্টরে; যেমন গ্রাহকের ব্যক্তিগত তথ্য, একাউন্ট ব্যালেন্স, ব্যালেন্স স্টেটমেন্ট, লোন, ক্রেডিট কার্ড প্রভৃতি কাজে।
- ✓ মানব সম্পদ ব্যবস্থাপনায়; যেমন কর্মচারীদের ব্যক্তিগত তথ্য সংরক্ষণ, বেতন-ভাতার হিসাব, আয়কর, বোনাস ইত্যাদি যাবতীয় তথ্য প্রক্রিয়াকরণ এবং সংরক্ষণে।
- ✓ শিল্প ও কলকারখানায় বিভিন্ন সিস্টেম ডেটাবেজ ব্যবহার করা হয়।
- ✓ বিজ্ঞান এবং গবেষণার বিভিন্ন কাজে ডেটাবেজ ব্যবহার করা হয়।

তথ্য প্রযুক্তি

ইলেকট্রনিক বাণিজ্য (E-Commerce)

- ✓ E-Commerce বা Electronic Commerce হচ্ছে ইন্টারনেট ভিত্তিক সকল প্রকার বাণিজ্যিক লেনদেন বা ব্যবসা।
- ✓ ই-কমার্স সাধারণত ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (www) এর মাধ্যমে বাণিজ্য কাজ পরিচালনা করে।
- ✓ ই-কমার্সের কিছু উল্লেখযোগ্য ক্ষেত্রসমূহ-
  - পণ্য ও সেবা কেনা/বেচা
  - মূল্য পরিশোধ
  - পণ্য নিলাম
  - বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান এর পণ্য ও সেবার মূল্যের তুলনামূলক বিশ্লেষণ
  - টিকেট ক্রয়
  - পণ্য ও সেবা অর্ডার ও বুকিং দেয়া
  - অনলাইন বিজ্ঞাপন বাণিজ্য ইত্যাদি।
- ✓ অনলাইন ব্যাংকিং হল ইলেকট্রনিক পেমেন্ট সিস্টেম।
- ✓ Online Banking কে ইন্টারনেট ব্যাংকিং, ই-ব্যাংকিং (E-Banking) বা ভার্চুয়াল ব্যাংকিংও বলা হয়।
- ✓ M-Commerce (Mobile- Commerce)— এ মোবাইল ফোনের মাধ্যমে ইন্টারনেটভিত্তিক লেনদেন বা ব্যবসা করা হয়।
- ✓ M-Commerce সেবা প্রথম চালু হয়- ১৯৯৭ সালের ফিনল্যান্ডের হেলসিংকিতে।
- ✓ মোবাইল কমার্সের কিছু সেবা-
  - মোবাইল মানি ট্রান্সফার- মোবাইল এর মাধ্যমে টাকা স্থানান্তর

- মোবাইল এটিএম- মোবাইলের মাধ্যমে টাকা উত্তোলন
- মোবাইল টিকেটিং- মোবাইলের মাধ্যমে টিকেট কেনা
- মোবাইল ব্যাংকিং- মোবাইলের মাধ্যমে ব্যাংকিং কার্যক্রম
- মোবাইল বিজ্ঞাপন- মোবাইলের মাধ্যমে বিজ্ঞাপন

✓ E-Procurement (Electronic-Procurement) সরবরাহকারী বিনিময় হিসেবে পরিচিত।
✓ E-Procurement মূলত ব্যবসায়ী থেকে ব্যবসায়ী ভোক্তা অথবা, ব্যবসায়ী থেকে সরকারের মধ্যে ইন্টারনেটের মাধ্যমে কাজ, সেবা এবং সরবরাহের ক্রয় ও বিক্রয়।
✓ তথ্য প্রযুক্তির প্রয়োগের মাধ্যমে অফিসের সার্বিক কার্যক্রম পরিচালনাকে Online Office বলা হয়।
✓ ভিন্ন ভৌগোলিক দূরত্বে কিছু ব্যক্তি অবস্থান করে যোগাযোগ সিস্টেমের মাধ্যমে সংযুক্ত থেকে কোন সভা অথবা সেমিনার অনুষ্ঠানের প্রক্রিয়াকে বলা হয় Tele conferencing টেলি কনফারেন্সিং।
✓ টেলিকমিউনিকেশন প্রযুক্তি ব্যবহার করে দুই বা ততোধিক ভৌগোলিক অবস্থানে একই সাথে অডিও এবং ভিডিও এর স্থানান্তর করার প্রক্রিয়াকে ভিডিও কনফারেন্সিং (Video conferencing) বলে। যেমন: Skype, Facebook, Tango, Viber, Yahoo Messanger ইত্যাদির মাধ্যমে Video conferencing করা যায়।

সেলুলার ডাটা নেটওয়ার্ক (Cellular Data Network)

✓ মোবাইল যোগাযোগ হয় দুটি ডিভাইসের মাধ্যমে (দুটিই চলনশীল ডিভাইস অথবা একটি চলনশীল ও অন্যটি স্থির)।
✓ চলনশীল ডিভাইসকে মোবাইল স্টেশন (Mobile station বা MS) অথবা মোবাইল ইউনিট বা মোবাইলসেট এবং স্থির ডিভাইসকে Land Unit বলা হয়।
✓ মোবাইল সেবা প্রদানকারী বা সার্ভিস প্রোভাইডার তার আওতাধীন এলাকাকে ছোট ছোট অংশে ভাগ করে। প্রতিটি ভাগকে সেল (Cell) বলে। (এজন্যই মোবাইলের আরেক নাম Cell Phone)
✓ একটি অ্যান্টেনা এবং একটি ছোট অফিস নিয়ে একটি সেল গঠিত হয়। একে বেস স্টেশন (Base Station বা BS) বলা হয়।
✓ Base Station থেকে কল সংযোগ, কল ইনফরমেশন রেকর্ডিং, বিলিং সিস্টেম কম্পিউটারাইজড পদ্ধতিতে নিয়ন্ত্রিত হয়।
✓ ১৯৮৩ সালে উত্তর আমেরিকায় বাণিজ্যিকভাবে প্রথম প্রজন্ম (1G = First Generation) মোবাইল ফোন চালু করা হয়।
✓ প্রথম প্রজন্ম মোবাইল ফোনের নাম ছিল AMPS (Advanced Mobile Phone System).
✓ প্রথম প্রজন্মে এনালগ পদ্ধতির রেডিও সিগন্যাল ব্যবহৃত হয়।
✓ দ্বিতীয় প্রজন্ম (2G Second Generation) মোবাইল ভয়েস ট্রান্সমিট করে ডিজিটাল পদ্ধতির মাধ্যমে।
✓ 2G মোবাইলে ডিজিটাল পদ্ধতির রেডিও সিগন্যাল ব্যবহৃত হয়।
✓ 2G মোবাইলে সর্বপ্রথম প্রিপেইড পদ্ধতি চালু হয়।
✓ তৃতীয় প্রজন্ম (3G-Third Generation) মোবাইল ফোনের ধারণা শুরু হয় ১৯৯২ সাল থেকে।
✓ ২০০১ সালে জাপান তৃতীয় প্রজন্মের মোবাইল ফোন ব্যবহার শুরু করে।
✓ 3G মোবাইলের Band width হবে ২ মেগাহার্জ।
✓ 3G নেটওয়ার্ক 2G নেটওয়ার্ক অপেক্ষা অধিক নিরাপত্তা প্রদান করে।

✓ 3G তে ডেটারেট হবে অনেক বেশি। (চলন্ত গাড়ির জন্য ডেটারেট ১৪৪ কিলোবিট/সেকেন্ড; হেঁটে চলা মানুষের জন্য ৩৮৪ কিলোবিট/সেকেন্ড এবং ঘরে ব্যবহারের জন্য ২ মেগাবিট/সেকেন্ড)।
✓ Application of 3G বা 3G 'র ব্যবহার-
  – Global Positioning System (GPS)
  – Location based services
  – Mobile TV
  – Telemedicine
  – Video Conferencing
  – Video on demand
  – High Speed Internet
✓ বাংলাদেশে সর্বপ্রথম 3G সেবা চালু করে টেলিটক- ১৪ অক্টোবর ২০১২।
✓ ১৯৯৮ সালে প্রথম প্রাক বাণিজ্যিক 3G নেটওয়ার্ক চালু করে জাপানের কোম্পানি এনটিটি ডকোমো।
✓ সর্বপ্রথম 4G সেবা চালু করে- দক্ষিণ কোরিয়া ২০০৬ সালে।
✓ চতুর্থ প্রজন্ম (4G- Fourth Generation) এর গতি 3G এর চেয়ে ৫০ গুণ বেশি।
✓ 4G এর প্রকৃত ব্যান্ড উইথ ১০ Mbps.
✓ 3G এর সীমাবদ্ধ ব্যান্ডউইথ সমস্যার সমাধান করে 4G ।
✓ টেলিভিশনে অপেক্ষাকৃত উন্নতমানের ছবি এবং ভিডিও লিংক প্রদান করে।
✓ LTE (Long Term Evolution) হলো সেলুলার স্ট্যান্ডার্ডভিত্তিক একটি 3G মোবাইল।
✓ দ্রুত চলনশীল ডিভাইসের ক্ষেত্রে এর ডেটা স্থানান্তর গতি ১০০ মেগাবিট/সেকেন্ড এবং স্থির ডিভাইসের ক্ষেত্রে এর ডেটা স্থানান্তর গতি ১ গিগাবিট/সেকেন্ড।
✓ ওয়াইম্যাক্স (Wimax) একটি উচ্চ গতির ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সেবা।
✓ WiMAX এর পূর্ণরূপ হলো— Worldwide Inter operability for Microwave Access)
✓ WiMAX একটি ওয়ারেলস ব্রডব্যান্ড প্রযুক্তি।
✓ তারবিহীন দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য WiMAX ব্যবহার করা হয়।
✓ WiMAX এর চেয়ে অপেক্ষাকৃত ধীরগতির তারবিহীন ইন্টারনেট সংযোজন হল Wi-Fi.
✓ Wi-Fi. (ওয়াই-ফাই) এর পূর্ণরূপ হল (Wireless Fidelity)
✓ ব্লু-টুথ (Bluetooth) হলো তারবিহীন পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (PAN- Personal Area Network)।
✓ Bluetooth এর দূরত্ব সাধারণত ১০ থেকে ১০০ মিটার হয়ে থাকে।
✓ Bluetooth প্রযুক্তিতে বেতার তরঙ্গ (Radio Wave) ব্যবহৃত হয়।
✓ WiMAX এর স্টান্ডার্ড হলো IEEE 802.16;
✓ WiFi এর স্টান্ডার্ড হলো IEEE 802.11; এবং
✓ Bluetooth এর স্টান্ডার্ড হলো IEEE 802.15

কম্পিউটার নেটওয়ার্ক (Computer Network)

✓ বিভিন্ন কম্পিউটার কোন যোগাযোগ ব্যবস্থা দ্বারা একসঙ্গে যুক্ত থাকলে তাকে কম্পিউটার নেটওয়ার্ক বলে।
✓ কম্পিউটার নেটওয়ার্ক চার প্রকার হতে পারে। যথা:
১. পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (PAN- Personal Area Network)
২. লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN- Local Area Network)
৩. মেট্রোপলিটন এরিয়া নেটওয়ার্ক (MAN- Metropolitan Area Network)

৪. ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক (WAN- Wide Area Network)

✓ কম্পিউটারকে যুক্ত করার জন্য যে ইন্টারফেস কার্ড ব্যবহার করা হয় তাকে নেটওয়ার্ক ইন্টারফেস কার্ড (NIC- Network Interface Card) বলা হয়।

✓ ইন্টারনেটে ব্যবহৃত প্রোটোকল- TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)- ১৯৮২ সালে উদ্ভাবিত।

✓ মডেম শব্দটি মডুলেটর এবং ডিমডুলেটরের (Modulator Demdulator) সংক্ষিপ্ত রূপ।

✓ কম্পিউটারকে ইন্টারনেটে সংযুক্ত করার জন্য মডেম আবশ্যক। মডেমের মাধ্যমে কম্পিউটারের সাথে টেলিফোন লাইনের সংযোগ সাধন করা হয়।

✓ একটি কম্পিউটারের কমিউনিকেশন পোর্টে Modem সংযুক্ত থাকে।

✓ কম্পিউটার নেটওয়ার্কে একটি কম্পিউটারের সাথে অপর কম্পিউটারের সংযোগ ব্যবস্থাকেই Topology বলে।

✓ কম্পিউটার নেটওয়ার্কে সাধারণত নিম্নলিখিত সংগঠন ব্যবহার করা যায়

১. স্টার নেটওয়ার্ক (Star Network)
২. রিং নেটওয়ার্ক (Ring Network)
৩. বাস নেটওয়ার্ক(Bus Network)
৪. ট্রি নেটওয়ার্ক (Tree Network)
৫. মেশ (Mesh) বা পরস্পর সংযুক্ত নেটওয়ার্ক (Mesh Network)
৬. হাইব্রিড নেটওয়ার্ক (Hybrid Network)

✓ নেটওয়ার্কের কাজ বা ফাংশন—
- ◆ রিসোর্স ম্যানেজমেন্ট
- ◆ ইউজার ম্যানেজমেন্ট
- ◆ সিকিউরিটি ম্যানেজমেন্ট

✓ গেটওয়ের (Gateway) মাধ্যমে নানা রকম নেটওয়ার্ক বিশিষ্ট নেটওয়ার্ক সংযুক্ত হতে পারে।

✓ Gateway বিভিন্ন প্রটোকলগুলোকে জড়ো করে বিভিন্ন অ্যাপলিকেশনের মধ্যে যোগাযোগ রক্ষা করে।

✓ হটস্পট (Hotspot) হলো এক ধরনের ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ক যা মোবাইল, কম্পিউটার ও বিভিন্ন প্রযুক্তি পণ্য যেমন: স্মার্টফোন, পিডিএ, ট্যাব, নেটবুক, নোটবুক বা ল্যাপটপ ইত্যাদিতে ইন্টারনেট সংযোগ সরবরাহ করে।

✓ ব্রিজ (Bridge) : একই ধরনের ও স্বল্পপরিসরে নেটওয়ার্ক সংযোগের ব্যবস্থা। যেমন : LAN-LAN Networking.

✓ রাউটার (Router) : ভিন্ন প্রকৃতির বা বৃহৎ নেটওয়ার্কে সংযোগের ব্যবস্থা। যেমন: LAN-WAN, WAN-WAN.

দৈনন্দিন জীবনে তথ্য প্রযুক্তি (Information Technologies in Practical Fields)

চিকিৎসা ক্ষেত্রে :

✓ টেলিমেডিসিন বা E-Prescribing
✓ Electronic Health Records বা EHR সংরক্ষণ।
✓ ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিভিন্ন মেডিকেল ইনফরমেশন জানা।
✓ সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যম ব্যবহার করে স্বাস্থ্যসেবা দেয়া।
✓ তথ্য-প্রযুক্তি ব্যবহার করে নতুন নতুন রোগ নির্ণয়, ওষুধ এবং প্রতিষেধক আবিষ্কার।
✓ অনলাইনের মাধ্যমে রোগীর সকল তথ্য সংরক্ষণ ইত্যাদি।

শিক্ষা ক্ষেত্রে :

✓ তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করে ক্লাসরুমে শিক্ষাদান; যেমন ক্লাসরুমে পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশনের মাধ্যমে শিক্ষাদান।
✓ বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে অনলাইনের মাধ্যমে ভর্তি প্রক্রিয়া সম্পন্ন করা।
✓ শিক্ষার জন্য প্রয়োজনীয় যাবতীয় তথ্য ইন্টারনেটের মাধ্যমে জানা যায়।
✓ ছাত্র ছাত্রীদের সকল তথ্য অনলাইনে সংরক্ষণ করা যায়।
✓ স্কুল, কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়ের বিভিন্ন রেজাল্ট মোবাইলের মাধ্যমে পাওয়া যায়।

যোগাযোগ ব্যবস্থা :

✓ ই-টিকেটিং এর মাধ্যমে অনলাইনেই বাস, ট্রেন বা বিমানের টিকেট কাটা যায়।
✓ তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার করে সহজেই বিশ্বের একপ্রান্ত থেকে অন্য প্রান্তে যোগাযোগ করা যায়।
✓ ভিডিও কনফারেন্স এর মাধ্যমে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ কাজ সম্পাদন করা যায়।
✓ তথ্য প্রযুক্তির মাধ্যমে ট্রাফিক জ্যাম, গাড়ির অবস্থান ইত্যাদি জানা যায়।
✓ স্যাটেলাইটের মাধ্যমে বিমান এবং নভোযানের সাথে যোগাযোগ স্থাপন এবং নিয়ন্ত্রণ করা যায়।
✓ স্যাটেলাইটের মাধ্যমে আবহাওয়ার পূর্বাভাস জানা যায়।
✓ মোবাইল ফোন, ইন্টারনেট ইত্যাদির মাধ্যমে খুব সহজেই এক স্থান থেকে অন্য স্থানে যোগাযোগ করা যায়।
✓ ই-মেইল এবং বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগের ওয়েবসাইটের মাধ্যমে সবার সাথে যোগাযোগ করা যায়।

E-Commerce :

✓ E-Commerce এর বিভিন্ন ওয়েবসাইট এর মাধ্যমে অনলাইনে কেনা-বেচা করা যায়।
✓ মোবাইল ব্যাংকিং বা M-Banking এর মাধ্যমে খুব সহজেই অর্থের লেনদেন করা যায়।
✓ ATM কার্ডের মাধ্যমে খুব সহজেই ATM বুথ থেকে টাকা উত্তোলন করা যায়।

বিনোদনের মাধ্যম :

✓ বিভিন্ন প্রযুক্তি পণ্য ব্যবহার করে অনলাইনে গান শোনা, ছবি দেখা, ই-পেপার, ই-বুক ইত্যাদি পড়া যায়।
✓ স্কাইপে বা বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগের ওয়েব সাইট ব্যবহার করে সবার সাথে যোগাযোগ করা যায় এবং বিভিন্ন প্রয়োজনীয় কাজ সম্পন্ন করা যায়।
✓ রেডিও, টেলিভিশন ইত্যাদির মাধ্যমে বিভিন্ন অনুষ্ঠান শোনা ও দেখা যায়।

স্মার্টফোন (Smart Phone)

✓ স্মার্টফোন (Smart Phone) হলো বিশেষ ধরনের মোবাইল ফোন যা মোবাইল কম্পিউটিং প্লাটফর্মের ওপর প্রতিষ্ঠিত।
✓ কতগুলো Smart Phone এর নাম— Apple, Black Berry, HTC, LG, Motorola, Nokia, Samsang, Sony ইত্যাদি।
✓ বর্তমানে সর্বাধিক প্রচলিত কতগুলো স্মার্টফোনের অপারেটিং সিস্টেম (Operating System)— গুগলের Android, অ্যাপলের iOS, মাইক্রোসফটের Windows, Firefox OS, Sailfish Os, Tizen, রিসার্চ ইন মোশনের Black Berry.
✓ Android iOS অপারেটিং সিস্টেম অন্যতম জনপ্রিয় মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম।
✓ Smart Phone এর মাধ্যমে কল করা ও ভিডিও কল করা ছাড়াও ইন্টারনেট ব্রাউজিং, ই-মেইল আদান প্রদান, অডিও ভিডিও ফাইল সংরক্ষণ করা এবং চালানো, ছবি তোলা ও ভিডিও ধারণ করে টিভি দেখা এবং বিভিন্ন ধরনের অ্যাপস ব্যবহার করা যায়।
✓ আইবিএম সাইমন ছিল প্রথম স্মার্টফোন।
✓ ২০০৭ সালে অ্যাপল প্রথম আইফোন বাজারে আনে।

ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (World Wide Web- WWW) :

- ✓ WWW এর পূর্ণরূপ World Wide Web.
- ✓ WWW কে সংক্ষেপে ওয়েব পেজ বা ওয়েবও বলা হয়।
- ✓ ১৯৮৯ সালে সুইজারল্যান্ডের CERN এর বিজ্ঞানীগণ WWW উদ্ভাবন করেন।
- ✓ ইন্টারনেটের একটা অংশ হলো— WWW.
- ✓ ওয়েব ব্রাউজার (Web Browser) এর মাধ্যমে প্রতিদিন মিলিয়ন মিলিয়ন মানুষ ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব (WWW) ব্যবহার করে।
- ✓ ওয়েব পেজ (Web Page) ব্যবহার করে ই-মেইল প্রেরণ ও গ্রহণ করা যায় এবং তথ্য অনুসন্ধান করা যায়।
- ✓ কোন ওয়েবসাইটে প্রথমে ঢুকলে যে পেজটি প্রদর্শিত হয় সেটিকে হোম পেজ বলা হয়।
- ✓ URL— (Uniform Resource Locator) হচ্ছে ওয়েবসাইটের বিভিন্ন Documents এবং অন্যান্য Resources এর একক (Unique) ঠিকানা।
- ✓ একটি পূর্ণাঙ্গ URL-এর প্রথম অংশের নাম প্রোটোকল, যা ওয়েব রিসোর্সের সাথে যোগাযোগ করার জন্য প্রয়োজন।
- ✓ URL -এ http থাকলে ওয়েব পেজটি নিরাপদ থাকে।
- ✓ http-এর পূর্ণরূপ— hyper text transfer protocol.
- ✓ একটি ওয়েব পেজ রিলোড করার জন্য ওয়েব ব্রাউজিংয়ে Refresh বোতাম চাপা হয়।
- ✓ Search Engine হল এমন কিছু ওয়েব পেজ যেগুলো প্রয়োজনীয় বিষয়গুলো খুঁজে বের করে দেয়।
- ✓ কতগুলো Search Engine হলো— Yahoo.com, Google.com, bing.com lycas.com ইত্যাদি।
- ✓ Google.com পৃথিবীর বহুল ব্যবহৃত সার্চ ইঞ্জিন।
- ✓ Search Engine গুরুত্বপূর্ণ শব্দের সূত্র ধরে ওয়েবসাইট খুঁজে বের করে।
- ✓ বর্তমানে যে প্রোটোকলের মাধ্যমে ইন্টারনেট ব্যবহার করে টেলিফোন করা যায় তার নাম ভয়েস ওভার ইন্টারনেট প্রোটোকল (VOIP- Voice Over Internet Protocol)

ইন্টারনেট (Internet)

- ✓ টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তিকে ব্যবহার করে কম্পিউটার থেকে কম্পিউটারে তথ্য আদান-প্রদানের প্রযুক্তিকে বলা হয় ইন্টারনেট।
- ✓ International Network এর সংক্ষিপ্ত রূপ হল— Internet.
- ✓ যুক্তরাষ্ট্রে ইন্টারনেট চালু হয়— ১৯৬৯ সালে।
- ✓ বাংলাদেশে ইন্টারনেট চালু হয়— ১৯৯৬ সালে।
- ✓ বর্তমানে ইন্টারনেট ব্যবহারে শীর্ষ দেশ হল চীন, দ্বিতীয় যুক্তরাষ্ট্র, তৃতীয় জাপান এবং চতুর্থ ভারত।
- ✓ ১৯৬৯ সালে আরপানেট (ARPANET) দিয়ে ইন্টারনেটের প্রাথমিক কার্যক্রম শুরু হয়।
- ✓ ১৯৮৩ সালের আরপানেটে (ARPANET) টিসিপি/আইপি (TCP/IP) প্রোটোকল ব্যবহার শুরু হয়।
- ✓ বিটিআরসির হিসাব অনুযায়ী এপ্রিল ২০১৪ পর্যন্ত বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ৩,৭১,৭২,০৫০ জন।
- ✓ TCP/IP প্রোটোকলটি ইন্টারনেট সংযোগের ক্ষেত্রে সর্বাধিক ব্যবহৃত হয়।
- ✓ ইন্টারনেট ব্যবহার করে এক কম্পিউটার হতে অন্য কম্পিউটারে ফাইল ট্রান্সফার প্রক্রিয়াকে FTP (File Transfer Protocol) বলে।
- ✓ যে সকল কোম্পানি জনসাধারণের মধ্যে ইন্টারনেট সেবা প্রদান করে তাদের ISP (Internet Service Provider) বলে।
- ✓ World Wide Web (WWW) ব্যবহার করার জন্য Internet Connection, ISP এবং Browser Software প্রয়োজন।

- ✓ IP Address এর পূর্ণ রূপ— Internet Protocol Address; যা প্রতিটি কম্পিউটারের Identity Number নির্দেশ করে।
- ✓ IPV4 Address সনাক্ত করার জন্য ৩২ বিট প্রয়োজন।
- ✓ সারা বিশ্বের ডোমেইন নেইম বা IP Adress যে প্রতিষ্ঠানটি নিয়ন্ত্রণ করে তার নাম Inter NIC (The Internet Network Information Centre)
- ✓ HTML এর পূর্ণরূপ— Hyper Text Markup Language
- ✓ Intranet = কোন প্রতিষ্ঠানের অভ্যন্তরীন যোগাযোগের জন্য বা সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের কর্মীদের ব্যবহারের জন্য ওয়েব ব্যবস্থা।
- ✓ Extranet = একাধিক প্রতিষ্ঠানের Intranet কে একত্রে সংযুক্ত করে ব্যবহার করা।

নিত্য প্রয়োজনীয় কম্পিউটিং প্রযুক্তি (Daily-Use Computing Technology)

- ✓ ই-মেইল হল ইলেক্ট্রনিক মেইল (Electronic Mail) এর সংক্ষিপ্ত রূপ।
- ✓ ই-মেইল পাঠাতে হলে অবশ্যই প্রাপকের ই-মেইল ঠিকানা লিখতে হয়।
- ✓ ই-মেইল ঠিকানায় অবশ্যই "@" থাকবে।
- ✓ ১৯৭২ সালে "@" চিহ্নকে (at sign) কে ই-মেইল ঠিকানায় ব্যবহার করা হয়।
- ✓ assurance1996@gmail.com একটি ই-মেইল ঠিকানা যার @ চিহ্নের আগের অংশে Under name অর্থাৎ ব্যবহারকারী পরিচয় থাকে এবং @ চিহ্নের পরের অংশটি হল Domain name.
- ✓ ওয়েব মেইল (Web mail) বা ওয়েব বেজড মেইল (Web based mail)গুলো হল-
- ইয়াহুমেইল (Yahoo mail)
- হটমেইল (Hotmail)
- জিমেইল (Gmail)
- এওএল মেইল (Aolmail)
- ✓ ই-মেইল CC-এর অর্থ হল Carbon Copy.
- ✓ BCC হলো Blind Carbon Copy.
- ✓ ই-মেইলে আলাদা ফাইল ম্যাসেজের অংশ বিশেষ হিসেবে পাঠানো হলে তাকে Attachment বলা হয়।
- ✓ Attachment হিসেবে Picture, PowerPoint File, Word Document File ইত্যাদি পাঠানো যায়।
- ✓ ই-মেইল spam-এ ভুয়া এবং অযাচিত, (Unsolicited) মেইল জমা হয়।
- ✓ POP = Post Office Protocol.
- ✓ SMPT = Single Mail Transfer Protocol.
- ✓ ফ্যাক্স (FAX) একটি সংক্ষিপ্ত ইংরেজি শব্দ যার পূর্ণ শব্দ হল ফ্যাক্সিমিলি (FAXCIMILE)।
- ✓ FAX যন্ত্র দ্বারা লিখিত বক্তব্য এক স্থান হতে অন্যস্থানে পৌছানো যায়।
- ✓ Mail করার সময় যে message লিখে পাঠানো হয় তাকে Text Message বলে।
- ✓ Voice রেকর্ড আকারে পাঠানো হলে তাকে Voice Calling বলে।
- ✓ Voice Calling এর ক্ষেত্রে voice রেকর্ড করা থাকে যা প্রাপককে রেকর্ড আকারে শোনানে হয়।
- ✓ বর্তমানে Skype, Viber, Tango, Facebook-এ Voice Calling এর মাধ্যমে একে অপরকে সরাসরি দেখে কথা বলতে পারে।
- ✓ মোবাইলে 3G, 4G ব্যবহার করেও Voice Calling এর সুবিধা ভোগ করা যায়।
- ✓ Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw ইত্যাদি Software এর মাধ্যমে জিজিটাল ইমেজ বা ফটোকে ইচ্ছেমতো এডিট করা যায়।
- ✓ বর্তমানে স্ক্যানার মেশিন দিয়ে যে কোন লেখা, ছবি, ড্রয়িং অবজেক্ট ইত্যাদি স্ক্যান করে কম্পিউটারে ডিজিটাল ইমেজ তৈরি করা যায়।

- ✓ লেখালেখির কাজ এবং ছোট আকারে ছবি বা ছবি সংবলিত গ্রাফিক্সের কাজের মুদ্রণ নেওয়া হয় প্রিন্টারে।
- ✓ বাড়ির নক্সা, ভূমি জরিপের নক্সা মুদ্রণ করা হয় প্লটারে।
- ✓ বড় আকারের পোস্টার, ব্যানার এবং সড়ক বিজ্ঞাপন ইত্যাদি মুদ্রণ হয় বিশেষ ধরনের প্রিন্টারে।

ক্লায়েন্ট সার্ভার ম্যানেজমেন্ট (Client Server Management)

ক্লায়েন্ট সার্ভার ম্যানেজমেন্ট বা নেটওয়ার্ক হলো এমন একটি নেটওয়ার্ক যেখানে কেন্দ্রীয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার জন্য এবং ডাটা সংরক্ষণের জন্য একটি শক্তিশালী কম্পিউটার বা সার্ভার থাকে এবং অন্য সব কম্পিউটার বা ক্লায়েন্ট এই সার্ভারের সাথে যুক্ত থাকে।

সুবিধা :

- ✓ ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্ক কেন্দ্রীয়ভাবে নিয়ন্ত্রিত হওয়ায় এর সুরক্ষা ব্যবস্থা খুবই দৃঢ়।
- ✓ ডাটা সব সময় আপডেট থাকে।
- ✓ ইউজার ম্যানেজমেন্ট খুব সহজ।

অসুবিধা :

- এই নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা তুলনামূলক জটিল।
- ব্যবহাকারীদের প্রতিটি কাজের জন্য অনুমতি নিতে হয়।
- কেন্দ্রীয় সার্ভার থেকে নিয়ন্ত্রিত হওয়ায় একজন সিস্টেম অ্যাডমিনিস্ট্রেটর রাখতে হয়।

মোবাইল প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ (Mobile Features)

- ✓ মোবাইল ফোনের অনন্য বৈশিষ্ট্যসমূহ-
- ইমেইল (E-mail), এসএমএস (SMS = Short Message Service) বা ক্ষুদে বার্তা, এমএমএস (Multimedia Messaging Service) প্রেরণ ও গ্রহণ।
- ক্যালকুলেটর,
- ইন্টারনেট;
- গেম খেলা;
- ছবি তোলা এবং ভিডিও করা;
- ঘড়ির সময় দেখা;
- কথা রেকর্ড করা;
- ট্রেনের টিকেট বুকিং করা;
- বিদ্যুৎ/গ্যাস বিল দেয়া;
- মোবাইল ব্যাংকিং করা ইত্যাদি।
- ✓ বাংলাদেশে মোবাইল ফোন প্রথম চালু হয় ১৯৯৩ সালের এপ্রিল মাসে।
- ✓ বর্তমানে বাংলাদেশ ৬টি মোবাইল ফোন কোম্পানী রয়েছে।
- ✓ রবি, বাংলালিংক, গ্রামীণফোন, এয়ারটেল, টেলিটক এই ৫টি কোম্পানী জি এস এম (GSM = Global System for Mobile) প্রযুক্তি ব্যবহার করে। ১টি কোম্পানী (সিটিসেল) সিডিএমএ (CDMA- Code Devision Multiple Access) প্রযুক্তি ব্যবহার করে।
- ✓ GSM ফোনগুলোর সিম (SIM = Subscriber Identity Module) কার্ড থাকে। আর CDMA ফোনে রিম (RIM- Removable Identity Module) কার্ড থাকে।
- ✓ ফোনের শক্তির উৎস হিসেবে কাজ করে তড়িৎ কোষ বা ব্যাটারী।

তথ্য প্রযুক্তি বড় প্রতিষ্ঠান ও তাদের সেবা তথ্যসমূহ (Tech- Giants Services and News)

Google

- ✓ গুগলের (Google)-এর মূলমন্ত্র হল "বিশ্বের তথ্য সন্নিবেশিত করে তাকে সবার জন্য সহজলভ্য করে দেয়া।"
- ✓ গুগলের অপ্রাতিষ্ঠানিক মূলমন্ত্র হল- "Don't be evil"
- ✓ স্ট্যানফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের দুইজন পিএইচডি ছাত্র ল্যারিপেইজ ও সের্গেই ব্রিন গুগলের প্রতিষ্ঠাতা।
- ✓ গুগল ১৯৯৮ সালের ৭ই সেপ্টেম্বর একটি প্রাইভেট লিমিটেড কোম্পানি হিসেবে চালু হয়।
- ✓ গুগলের প্রধান কার্যালয় ক্যালিফোর্নিয়ার মাউন্টেইন ভিউ শহরে অবস্থিত।
- ✓ গুগল বিভিন্ন অনলাইন সেবা যেমন জিমেইল (ইমেইল সেবা), গুগলস (অফিস সুইচ), গুগল + (সামাজিক নেটওয়ার্কিং) সেবা প্রদান করে থাকে।
- ✓ গুগলের পণ্য ইন্টারনেট ছাড়াও ডেস্কটপেও ব্যবহার করা হয় যেমন গুগল ক্রোম (ওয়েব ব্রাউজার), পিকাসা (ছবি সংগঠিত ও সম্পাদন করার সফটওয়্যার), গুগলটক (ইনস্ট্যান্ট ম্যাসেজিং অ্যাপ্লিকেশন), গুগল মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম এন্ড্রয়েড ইত্যাদি।

Microsoft

- ✓ Microsoft Corporation যুক্তরাষ্ট্রভিত্তিক একটি কম্পিউটার প্রযুক্তি কর্পোরেশন।
- ✓ ১৯৭৫ সালের ৭ এপ্রিল মাইক্রোসফট প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ উইলিয়াম হেনরী গেটস বা বিলগেটস মাইক্রোসফটের প্রতিষ্ঠাতা।
- ✓ Microsoft-এর সদরদপ্তর যুক্তরাষ্ট্রের ওয়াশিংটন অঙ্গরাজ্যের রেডমন্ড শহরে অবস্থিত।
- ✓ Microsoft-এর সবচেয়ে জনপ্রিয় সফটওয়্যারগুলো হল মাইক্রোসফট ও উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম এবং মাইক্রোসফট অফিস।

Apple

- ✓ অ্যাপল (Apple) হচ্ছে যুক্তরাষ্ট্রের ব্যক্তিগত কম্পিউটার, কম্পিউটার যন্ত্রাংশ ও সফটওয়্যার নির্মাণকারী বিখ্যাত প্রতিষ্ঠান।
- ✓ স্টিভ জবস (পুরোনাম : স্টিভেন পলজবস) স্টিভ ওজনিয়াক এবং রোনাল্ড ওয়েন এর সাথে ১৯৭৬ সালে অ্যাপল কম্পিউটার প্রতিষ্ঠা করেন।
- ✓ অ্যাপল (Apple) এর সদরদপ্তর ক্যালিফোর্নিয়ার সিলিকন ভ্যালীতে।
- ✓ অ্যাপলের পণ্যের মধ্যে রয়েছে ম্যাক, আইপড, আইফোন, আইপ্যাড, আইপ্যাড মিনি, অ্যাপলটিভি, এস এক্স, আইওএস ইত্যাদি।

IBM

- ✓ আইবিএম (IBM – International Business Machine) কর্পোরেশন যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম কম্পিউটার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান।
- ✓ ১৯১১ সালে প্রতিষ্ঠিত IBM এর প্রতিষ্ঠাতা Thomas J. Watson।
- ✓ IBM এর সদরদপ্তর নিউয়র্কের আর্মংক (Armonk) নামক স্থানে।
- ✓ IBM হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার প্রস্তুত ও বিক্রয় করে থাকে।
- ✓ IBM এর বিখ্যাত আবিষ্কার সমূহের মধ্যে এটিএম, হার্ডডিস্ক, ফ্লপি ডিস্ক উল্লেখযোগ্য।

Facebook

- ✓ Facebook বিশ্ব-সামাজিক আন্তযোগাযোগ ব্যবস্থার একটি ওয়েবসাইট যা ২০০৪ সালের ফেব্রুয়ারির ৪ তারিখে প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ Facebook এর প্রতিষ্ঠাতা হল মার্ক জাকারবার্গ ও Facebook এর পূর্বনাম ফেসম্যাস।
- ✓ Facebook এর সদর দপ্তর ক্যালিফোর্নিয়ার পাওলো আলটোতে।
- ✓ ২০১৪ সালে Facebook ব্যবহারকারীর সংখ্যা প্রায় ১৩০ কোটি।

amazon

- ✓ amazon.com হল অনলাইন ভিত্তিক বিক্রয় সেবা ওয়েব সাইট।
- ✓ amazon.com এর সদর দপ্তর ওয়াশিংটনের সিয়াটেনে অবস্থিত।

ক্লাউড কম্পিউটিং (Cloud Computing)

ক্লাউড অর্থ মেঘ। কিন্তু এক্ষেত্রে ক্লাউড ইন্টারনেটের রূপক হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। আকাশে সর্বত্র যেভাবে মেঘ ছড়িয়ে আছে, ইন্টারনেটও ঠিক সেভাবে জালের মত ছড়িয়ে আছে। ইন্টারনেটের এই মেঘ থেকে সর্বনিম্ন খরচে সর্বোচ্চ সুবিধা পাওয়ার উপায় বের করতে গিয়েই জন্ম হয় ক্লাউড কম্পিউটিং এর। ক্লাউড কম্পিউটিং এর মূল বিষয়টি হলো নিজের ব্যবহৃত কম্পিউটারে হার্ড ড্রাইভের পরিবর্তে ইন্টারনেট সেবা প্রদানকারী কোন প্রতিষ্ঠানের নিকট হতে সার্ভিস বা হার্ডওয়্যার ভাড়া নেওয়া।

যুক্তরাষ্ট্রের National Institute of Standard and Testing (NIST) এর মতে ক্লাউড কম্পিউটিং হলো ক্রেতার তথ্য ও বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশনকে কোন সেবাদাতার সিস্টেমে আউটসোর্স করার এমন একটি মডেল যাতে নিম্নোক্ত ৩টি বৈশিষ্ট্য থাকবে :

১. রিসোর্স স্কেলেবিলিটি : ক্রেতা যত চাইবে, সেবাদাতা ততোই অধিক পরিমানে সেবা দিতে পারবে।
২. অন ডিমান্ড : ক্রেতা যখন চাইবে, তখনই সেবা দিতে পারবে। ক্রেতা তার ইচ্ছানুযায়ী চাহিদা বাড়াতে বা কমাতে পারবে।
৩. পে অ্যাজ ইউ গো : এটি একটি পেমেন্ট মডেল। ক্রেতাকে আগে থেকে কোন সার্ভিস রিজার্ভ করতে হবে না। ক্রেতা যা ব্যবহার করবে কেবলমাত্র তার জন্যই পেমেন্ট দিতে হবে।

✓ ২০০৬ সালে বিশ্ববিখ্যাত অ্যামাজোন ওয়েব সার্ভিস বাণিজ্যিকভাবে ক্লাউড কম্পিউটিং এর ব্যবহার শুরু করে।
✓ ২০১০ সালে The Rackspace Cloud এবং NASA মুক্ত অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস শুরু করে।

ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের প্রধান সার্ভিস মডেল :

সেবার ধরণ অনুসারে ক্লাউড কম্পিউটিংকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা :

১. **অবকাঠামোগত সেবা (Infrastructure as a Service-IaaS) :** ক্লাউড সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান তাদের নেটওয়ার্ক, সিপিইউ, স্টোরেজ ও অন্যান্য মৌলিক কম্পিউটিং রিসোর্স ভাড়া দেয়, যেখানে ব্যবহারকারী তার প্রয়োজনীয় অপারেটিং সিস্টেম ও সফটওয়্যার চালাতে পারেন।
২. **প্ল্যাটফর্ম ভিত্তিক সেবা (Platform as a Service-PaaS) :** এই ব্যবস্থায় ক্লাউড সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার, অপারেটিং সিস্টেম, ওয়েব সার্ভার, ডেটাবেজ, প্রোগ্রাম এক্সিকিউশন পরিবেশ ইত্যাদি থাকে।
৩. **সফটওয়্যার সেবা (Software/application as a Service-SaaS) : এই** ব্যবস্থায় ক্লাউড সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানের উন্নয়ন করা অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার ব্যবহারকারীগণ ইন্টারনেটের মাধ্যমে চালাতে পারেন।

ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুবিধা :

১. সার্বক্ষণিক ব্যবহার করা যায়।
২. যে কোন স্থান হতে ইন্টারনেটের মাধ্যমে তথ্য আপলোড এবং ডাউনলোড করা যায়।
৩. নিজস্ব কোন হার্ডওয়্যারের প্রয়োজন নেই।
৪. অপারেটিং খরচ তুলনামূলক কম।
৫. স্বয়ংক্রিয়ভাবে সফটওয়্যার আপডেট করা হয়ে থাকে।

ক্লাউড কম্পিউটিং এর অসুবিধা :

১. ডেটা, প্রোগ্রাম বা অ্যাপ্লিকেশনের উপর নিয়ন্ত্রণ থাকে না।
২. একবার ক্লাউডে তথ্য পাঠিয়ে দেয়ার পর তা কোথায় সংরক্ষণ হচ্ছে বা কিভাবে প্রসেস হচ্ছে তা ব্যবহারকারীদের জানার উপায় নেই।
৩. ক্লাউডে তথ্যের গোপনীয়তা ভঙ্গের সম্ভাবনা থাকে এবং তথ্য পাল্টে যাওয়ারও সম্ভাবনা থাকে।

সোশ্যাল নেটওর্য়াকিং (Social Networking)

ফেসবুক (Facebook) :

✓ ফেসবুক চালু হয় ৪ ফেব্রুয়ারি, ২০০৪।
✓ ফেসবুকের পূর্ব নাম ছিল thefacebook.com. (তার পূর্বে নাম ছিল facemash)
✓ ২০০৬ সালের সেপ্টেম্বর থেকে সর্বসাধারণের জন্য ফেসবুক উন্মুক্ত করে দেয়া হয়।
✓ প্রতিষ্ঠাতা— মার্ক জাকারবার্গ।
✓ কর্মী— ৭১৮৫ জন (জুন, ২০১৪)।
✓ যে ভাষায় লিখিত— C + +, PHP এবং D language।
✓ ব্যবহারকারীর সংখ্যা— প্রায় ১.৩২ বিলিয়ন (জুন, ২০১৪)।
✓ সদর দপ্তর— মেনলো পার্ক, ক্যালিফোর্নিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।

টুইটার (Twitter) :

✓ ২০০৬ সালের মার্চ মাসে 'টুইটার' এর যাত্রা শুরু হয়।
✓ আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করা হয়— ১৫ জুলাই, ২০০৬।
✓ প্রতিষ্ঠাতা— জ্যাক ডর্সি।
✓ টুইটারে সর্বোচ্চ ১৪০ অক্ষরের খুদে বার্তা প্রকাশ (Post) করা যায়। এই খুদে বার্তাকে বলা হয় টুইট (Tweet)।
✓ কোন সদস্যের টুইট পড়ার জন্য যারা নিবন্ধন করেছে তাদের বলা হয় follower.
✓ যে ভাষায় লিখিত— Java Script, Ruby, Scala এবং Java.
✓ টুইটারকে 'ইন্টারনেটের এসএমএস' বলা হয়।
✓ মোট ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ৫০০ মিলিয়ন (জুলাই, ২০১৪)।
✓ সক্রিয় ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ২৭১ মিলিয়ন (জুলাই, ২০১৪)।
✓ সদর দপ্তর— সান ফ্রান্সিসকো, ক্যালিফোর্নিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।

ইন্সটাগ্রাম (Instagram) :

✓ ইন্সটাগ্রাম হচ্ছে একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং অ্যাপ্লিকেশন যার মাধ্যমে বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগের ওয়েবসাইট যেমন ফেসবুক, টুইটার ইত্যাদিতে ফটো, ভিডিও ইত্যাদি শেয়ার করা যায়।
✓ ইন্সটাগ্রামে শেয়ারকৃত ভিডিওর সর্বোচ্চ ব্যাপ্তি— ১৫ সেকেন্ড।
✓ ২০১০ সালের অক্টোবর মাসে ইন্সটাগ্রামের যাত্রা শুরু হয়।
✓ উদ্ভাবক— Kevin Systrom এবং Mike Krieger.
✓ 'Instant Camera' এবং 'telegram' এ দুইটি নাম থেকে 'Instagram' নামের উৎপত্তি।

লিংকেডইন (Linkedin) :

✓ পেশাজীবীদের সামাজিক যোগাযোগের একটি ওয়েবসাইট।
✓ প্রতিষ্ঠিত হয়— ডিসেম্বর, ২০০২ সাল।
✓ আনুষ্ঠানিক যাত্রা শুরু করে— ৫ মে, ২০০৩ সাল।
✓ প্রতিষ্ঠাতা— রেইড হফম্যান।
✓ যে ভাষায় লিখিত— Java.
✓ ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ৩০০ মিলিয়ন (প্রায়)।
✓ সদরদপ্তর— মাউন্টেন ভিউ, ক্যালিফোর্নিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।

গুগল প্লাস (Google +) :

- ✓ গুগল প্লাস (Google + বা Google Plus) একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস, এর একটি সামাজিক যোগাযোগের ওয়েব সেবা।
- ✓ ২৮ জুন, ২০১১ সালে গুগল পরীক্ষামূলকভাবে গুগল প্লাস এর সেবা চালু করে।
- ✓ যে ভাষায় লিখিত— Java এবং Javascript.
- ✓ সক্রিয় ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ৫৪০ মিলিয়ন (২০১৩)।

টাম্বলার (Tumblr) :

- ✓ টাম্বলার একটি মাইক্রোব্লগিং এবং সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং ওয়েবসাইট।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— ডেভিড কার্প।
- ✓ মালিকানা— Yahoo! Inc.
- ✓ ২০০৭ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে টাম্বলার আনুষ্ঠানিক যাত্রা শুরু করে।
- ✓ সদরদপ্তর— নিউ ইয়র্ক সিটি, যুক্তরাষ্ট্র।

ভিকে (VK) :

- ✓ Vk (Vkontakte) হচ্ছে ইউরোপের সবচেয়ে বড় রাশিয়ান সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— পাভেল দুরভ।
- ✓ ১০ অক্টোবর ২০০৬ সালে Vk আনুষ্ঠানিক যাত্রা শুরু করে।
- ✓ ব্যবহারকারীর সংখ্যা— ২৭০ মিলিয়ন (প্রায়)।

ক্লাসমেটস.কম (Classmates.com) :

- ✓ Classmates.com একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস, যা ১৯৯৫ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— র‍্যান্ডি কনরাডস।
- ✓ মূলত কিন্ডারগার্টেন, প্রাইমারি স্কুল, হাইস্কুল, কলেজ এবং U.S Army থেকে নিজেদের পরিচিত এবং বন্ধু খুঁজে বের করার জন্যই এই ওয়েবসাইটের সৃষ্টি হয়।

মিটমি (MeetMe) :

- ✓ মিটমি (Meetme) একটি সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস।
- ✓ এর পূর্ব নাম ছিল— MyYearbook.
- ✓ ২০০৫ সালের এপ্রিল মাসে এটি যাত্রা শুরু করে।
- ✓ প্রতিষ্ঠাতা— জিওফ কুক, ড্যাভিড কুক এবং ক্যাথেরিন কুক।
- ✓ যে ভাষায় লিখিত— PHP.
- ✓ সদরদপ্তর— নিউ হোপ, পেনসিলভানিয়া, যুক্তরাষ্ট্র।

রোবটিক্স (Robotics)

রোবট অত্যন্ত দ্রুত, ক্লান্তিহীন ও নিখুঁত কর্মক্ষম একটি যন্ত্র। কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত যে মেশিন মানুষের মত কাজ করতে পারে তাকে বলা হয় রোবট (Robot)। "Robot" থেকে "Robotics" (রোবটিক্স) শব্দটির উৎপত্তি হয়েছে। টেকনোলজি যে শাখায় রোবটের নকশা, গঠন ও কাজ সম্পর্কে আলোচনা করা হয় সেই শাখাকে রোবটিক্স (Robotics) বলা হয়।

- ✓ প্রত্যেকটি নতুন কাজ রোবট দ্বারা করার জন্য যে নির্দেশনা তৈরী করতে হয়, তাতে হাজার হাজার কম্পিউটার প্রোগ্রাম কোড ব্যবহার করতে হয়।
- ✓ জাপানের মুরাতা কোম্পানির "মুরাতা বয়", সনি কর্পোরেশনের "আইবো", হোন্ডা কোম্পানির "আসিমো" ইত্যাদি রোবট প্রায় মানুষের মতই বিশেষ কোন কাজ করতে পারে। একটি সাধারণ রোবটে সাধারণত নিম্নোক্ত উপাদান বা অংশ থাকে-
- ✓ পাওয়ার সিস্টেম (Power System)

- ✓ অ্যাকচুয়েটর (Actuator)
- ✓ অনুভূতি (Sensing)
- ✓ পরিবর্তন করা বা ম্যানিপিউলেশন (Manipulating Power).

রোবটিক্স এর গুরুত্ব :

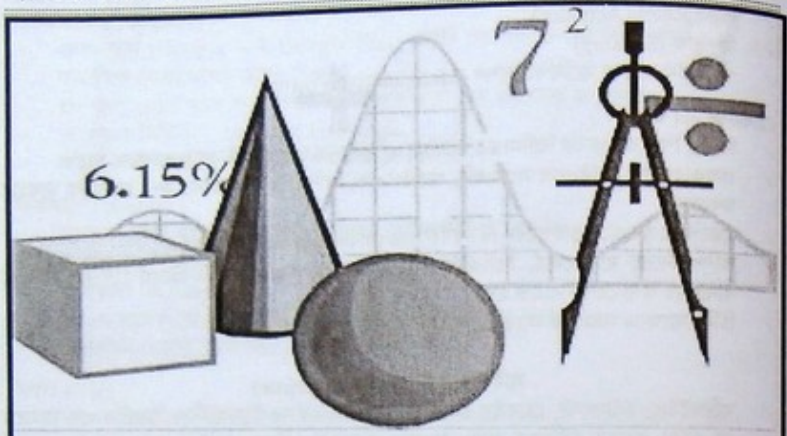
- ✓ বিভিন্ন শিল্প কারখানায় জিনিসপত্র উঠানামা ও স্থাপনের জন্য রোবট কাজে লাগানো যায়।
- ✓ কলকারখানায় জিনিসপত্র সংযোজন, প্যাকিং এবং জিনিসপত্র পরিবহনের জন্য রোবটের ব্যবহার ফলপ্রসু।
- ✓ যুদ্ধক্ষেত্রে যুদ্ধযানে ড্রাইভারের বিকল্প হিসেবে রোবটকে ব্যবহার করা যায়।
- ✓ কম্পিউটারের মাদারবোর্ড, ইলেকট্রনিক্স IC এবং Printed Circuit Bord (PCB) ইত্যাদি বানানোর জন্য রোবট ব্যহৃত হয়।
- ✓ চিকিৎসাক্ষেত্রে সার্জারীর কাজে রোবট সফলভাবে ব্যবহৃত হয়েছে।

সাইবার ক্রাইম (Cyber Crime)

- ✓ কম্পিউটার, ইন্টারনেট, মোবাইল ফোন বা যে কোন ধরনের ইলেকট্রনিক ডিভাইস এর মাধ্যমে যে কোন ধরনের অনৈতিক কাজ সম্পাদন করাকেই সাইবার ক্রাইম (Cyber Crime) বা কম্পিউটার ক্রাইম (Computer Crime) বলে।
- ✓ আধুনিক টেলিকমিউনিকেশন নেটওয়ার্ক বা ডিভাইস ব্যবহার করে কোন হীন উদ্দেশ্য নিয়ে কোন ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের শারীরিক বা মানসিক ক্ষতি সাধন করলে তা সাইবার ক্রাইমের অন্তর্ভুক্ত।
- ✓ যারা সাইবার ক্রাইম করে তাদেরকে 'প্রযুক্তি সন্ত্রাসী' বা Cyber Terrorists বলে।
- ✓ কম্পিউটার বা ইন্টারনেট ব্যবহার করে অন্য কম্পিউটারের ডেটা নিয়ন্ত্রণ, চুরি বা ধ্বংস করাকে বলে হ্যাকিং।
- ✓ প্রতিষ্ঠানের নিরাপত্তায় নিয়োজিত বৈধ হ্যাকারদের বলা হয়- ক্র্যাকার (Cracker)।
- ✓ অনির্দিষ্ট, অবাঞ্ছিত ব্যবহাকারী ও সাইবার আক্রমণ এড়াতে ব্যবহৃত হয়- ফায়ারওয়াল (Firewall)।
- ✓ ২০০০ সালের শুরুতে সারাবিশ্বে কম্পিউটার বিপর্যয়ের কারণ- Y-2K বাগ; (Y = year, 2K = 2000)।

সাইবার ক্রাইমের কিছু ধরন :

- ✓ হ্যাকিং
- ✓ ইন্টারনেটের মাধ্যমে Virus বা Spam ছড়ানো।
- ✓ অনলাইনে বা ইলেকট্রনিক ডিভাইসের মাধ্যমে কারো আপত্তিকর ছবি বা ব্যক্তিগত তথ্য ছড়ানো।
- ✓ ইলেকট্রনিক ডিভাইস বা অনলাইনের মাধ্যমে প্রতারণা করা।
- ✓ ইন্টারনেট বা ই-মেইলের মাধ্যমে হুমকি প্রদান
- ✓ সাইবার পর্ণোগ্রাফি।
- ✓ ইন্টারনেট বা ইলেকট্রনিক ডিভাইস (যেমন মোবাইল, টেলিফোন ইত্যাদি) এর মাধ্যমে কারো ধর্মীয় বা ব্যক্তিগত অনুভূতিতে আঘাত দেয়া ইত্যাদি।
- ✓ অনলাইনের মাধ্যমে কারো ব্যক্তিগত তথ্য যেমন ব্যাংক অ্যাকাউন্ট, ক্রেডিট কার্ড পাসওয়ার্ড ইত্যাদি চুরি করা।
- ✓ বাংলাদেশে সাইবার ক্রাইম শনাক্তে কাজ করছে— Bangladesh Computer Security Incident Response Team (BCSIRT)।



গাণিতিক যুক্তি

বিভিন্ন বিষয়ের জনক-	
গণিত- আর্কিমিডিস	*ম্যাট্রিক্স- কেইলে*
পাটিগণিত- আর্য্যভট্ট	*সংখ্যাতত্ত্ব-পিথাগোরাস*
বীজগণিত- আল খারিজমি	*লগারিদম- জন নেপিয়ার*
জ্যামিতি- ইউক্লিড	*ক্যালকুলেটর- উইলহেম লিবনিজ*
ত্রিকোণমিতি- হিপ্পারকাস	*পাই- উইলিয়াম জোন্স*
ক্যালকুলাস- নিউটন	*গণনা- চার্লস ব্যাবেজ*

বিষয়ের নাম : গাণিতিক যুক্তি

পূর্ণমান : ১৫

মান বণ্টন

১. বাস্তব সংখ্যা, ল. সা. গু, গ. সা. গু, শতকরা, সরল ও যৌগিক মুনাফা, অনুপাত ও সমানুপাত, লাভ ও ক্ষতি। ০৩

২. বীজগাণিতিক সূত্রাবলি, বহুপদী উৎপাদক, সরল ও দ্বিপদী সমীকরণ, সরল ও দ্বিপদী অসমতা, সরল সহসমীকরণ। ০৩

৩. সূচক ও লগারিদম, সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা। ০৩

৪. রেখা, কোণ, ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য, পিথাগোরাসের উপপাদ্য, বৃত্ত সংক্রান্ত উপপাদ্য, পরিমিত সরল ক্ষেত্র ও ঘনবস্তু। ০৩

৫. সেট, বিন্যাস ও সমাবেশ, পরিসংখ্যান ও সম্ভাব্যতা। ০৩

গাণিতিক যুক্তি

বাস্তব সংখ্যা (Real Number)

- **স্বাভাবিক সংখ্যা (Natural Number) :** 1, 2, 3, 4, ...ইত্যাদি সংখ্যাগুলোকে স্বাভাবিক সংখ্যা বা ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা বলে।
- **বাস্তব সংখ্যা (Real Number) :** সকল মূলদ সংখ্যা এবং অমূলদ সংখ্যাকে বাস্তব সংখ্যা বলে। যেমন:

$0, \pm 1, \pm 2, \pm 3$.....

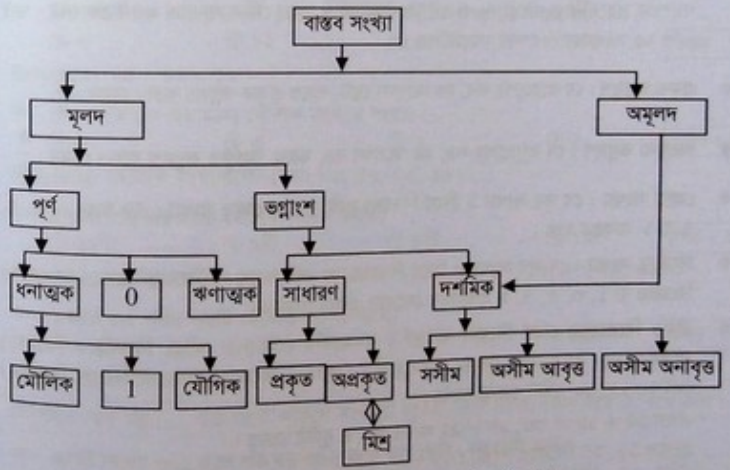
$\pm\frac{1}{2}, \pm\frac{3}{2}, \pm\frac{4}{3}$ .....

$\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}$ .....

1.23, 0.415, 0.62, 1.333.....

ইত্যাদি বাস্তব সংখ্যা

বাস্তব সংখ্যার শ্রেণিবিন্যাস—



- **পূর্ণসংখ্যা :** ধনাত্মক বা ঋণাত্মক যে সংখ্যা ভগ্নাংশ নয় তাই পূর্ণসংখ্যা।
  যেমন : $-৩, -২, -১, ০, ১, ২, ৩$ ইত্যাদি।
- **ধনাত্মক সংখ্যা (Positive Number) :** শূন্য অপেক্ষা বড় সকল বাস্তব সংখ্যাকে ধনাত্মক সংখ্যা বলা হয়। যেমন, $1, 2, \frac{1}{2}, \frac{3}{2}, \sqrt{2}, 0.415, 0.62, 4.120324$ .....ইত্যাদি ধনাত্মক সংখ্যা।

◆ **ঋণাত্মক সংখ্যা (Negative Number) :** শূন্য অপেক্ষা ছোট সকল বাস্তব সংখ্যাকে ঋণাত্মক সংখ্যা বলা হয়। যেমন: $-1, -2, -\frac{1}{2}, -\sqrt{2}, -0.415$ ইত্যাদি।

◆ **মূলদ সংখ্যা :** যে সংখ্যা শূন্য, স্বাভাবিক সংখ্যা বা ভগ্নাংশ তাই মূলদ সংখ্যা। একে দশমিকে প্রকাশ করলে তা যে কোন ভাবে (এমনকী পৌণপুণিক হয়েও) সমাপ্ত হবে।

যেমন : $\frac{৪১}{৯৯} = ০.\dot{৪}\dot{১}$ এটি মূলদ সংখ্যা।

◆ **অমূলদ সংখ্যা :** যে সংখ্যাকে দশমিকে প্রকাশ করলে তা শেষ হবে না তাই অমূলদ সংখ্যা। পূর্ণবর্গ নয় এমন যে কোন সংখ্যার বর্গমূলই অমূলদ সংখ্যা।

যেমন : $\sqrt{৩} = ১.৭৩২০৫০৮০৭৫৬৮৯$---- এটি একটি অমূলদ সংখ্যা।

◆ **মৌলিক সংখ্যা :** যে সংখ্যার ১ এবং সেই সংখ্যা ছাড়া অন্য কোন উৎপাদক নেই, তাই মৌলিক সংখ্যা। যেমন : ৫ এর উৎপাদক ১ ও ৫, তাই এটি মৌলিক সংখ্যা। অর্থাৎ মৌলিক সংখ্যার কেবলমাত্র ২টি উৎপাদক থাকবে। এজন্যে ১ মৌলিক সংখ্যা নয়। কারণ ১ ব্যতিত ১ এর আর কোন উৎপাদক নেই।

যে সব মৌলিক সংখ্যার বর্গ ঐ সংখ্যার চেয়ে ছোট সেসব সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য না হলে সেই সংখ্যাটি মৌলিক। যেমন : ৩৭ এর নীচের মৌলিক সংখ্যার বর্গসমূহ : $২^২, ৩^২, ৫^২$ ইত্যাদি। এখন ৩৭, ২, ৩, ৫ দ্বারা বিভাজ্য নয় তাই এটি মৌলিক।

◆ **সহমৌলিক সংখ্যা :** দুই বা ততোধিক সংখ্যার সাধারণ গুণনীয়ক যদি ১ হয়, তবে সংখ্যাগুলো পরস্পর সহমৌলিক। যথা, ৮ ও ১৫ সংখ্যাদ্বয়ের ১ ছাড়া কোন সাধারণ গুণনীয়ক নেই। তাই ৮ ও ১৫ সংখ্যাদ্বয় পরস্পর সহমৌলিক।

◆ **প্রকৃত ভগ্নাংশ :** যে ভগ্নাংশের লব, হর অপেক্ষা ছোট, তাকে প্রকৃত ভগ্নাংশ বলে। যেমন : $\frac{৩}{৫}$

◆ **অপ্রকৃত ভগ্নাংশ :** যে ভগ্নাংশের লব, হর অপেক্ষা বড়, তাকে অপ্রকৃত ভগ্নাংশ বলে। যেমন : $\frac{৫}{৩}$

◆ **জোড় সংখ্যা :** যে সব সংখ্যা ২ দিয়ে বিভাজ্য তাই যুগ্ম বা জোড় সংখ্যা। এর ডানে ০, ২, ৪, ৬ বা ৮ থাকতে হবে।

◆ **বিজোড় সংখ্যা :** যে সব সংখ্যা ২ দিয়ে বিভাজ্য নয় তাই অযুগ্ম বা বিজোড় সংখ্যা।এর ডানেও বিজোড় বা ১, ৩, ৫, ৭, ৯ ইত্যাদির যেকোন একটি থাকবে।

◆ **জোড় বিজোড়ের যোগ বিয়োগ সম্পর্ক :** সমজাতীয় (জোড় - জোড়, বিজোড় - বিজোড়) সংখ্যার যোগ বা বিয়োগ জোড়; অসমজাতীয় (জোড় - বিজোড়) যোগ বা বিয়োগ বিজোড়।
যেমন : ১২, ১৮ দুটিই জোড় সংখ্যা।
এখন ১২ + ১৮ = ৩০, ১৮ − ১২ = ৬; ৩০, ৬ দুটিই জোড়।
আবার ১১, ১৭ বিজোড় সংখ্যা।
এখন ১১ + ১৭ = ২৮, ১৭ − ১১ = ৬; ২৮, ৬ দুটিই জোড় সংখ্যা।
কিন্তু ১২, ১৭ এর মধ্যে ১৭ + ১২ = ৩৯, ১৭ − ১২ = ৫; ৩৯, ৫ উভয়ই বিজোড় সংখ্যা।

◆ **জোড় বিজোড়ের গুণ সম্পর্ক :** বিজোড় × বিজোড় = বিজোড়। বাকি সব ক্ষেত্রেই জোড়। যেমন : ১৭ × ৫ দুটোই বিজোড়, গুণফল ৮৫ বিজোড়। কিন্তু ১৭ × ২ = ৩৪ জোড় ইত্যাদি।

☞ নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যা?
ⓚ ৯১ ⓛ ৮৭ ⓜ ৬৩ ⓝ ৫৯ উত্তর : ঘ

☞ নিচের কোন সংখ্যাটি মৌলিক?
ⓚ ৪৭ ⓛ ১৪৩ ⓜ ৮৭ ⓝ ৯১ উত্তর : ক

মনে রাখুন :

মৌলিক সংখ্যা		
১ — ১০	২, ৩, ৫, ৭	= ৪টি
১১ — ২০	১১, ১৩, ১৭, ১৯	= ৪টি
২১ — ৩০	২৩, ২৯	= ২টি
৩১ — ৪০	৩১, ৩৭	= ২টি
৪১ — ৫০	৪১, ৪৩, ৪৭	= ৩টি
৫১ — ৬০	৫৩, ৫৯	= ২টি
৬১ — ৭০	৬১, ৬৭	= ২টি
৭১ — ৮০	৭১, ৭৩, ৭৯	= ৩টি
৮১ — ৯০	৮৩, ৮৯	= ২টি
৯১ — ১০০	৯৭	= ১টি

বি. দ্র.: ১ — ১০০ *পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা = ২৫টি [৪৪২২৩২২৩২১]*

☞ ১০ থেকে ৬০ পর্যন্ত যে সকল মৌলিক সংখ্যার একক স্থানীয় অংক ৯ তাদের সমষ্টি কত?
ⓚ ১০৭ ⓛ ৯৯ ⓜ ১০৫ ⓝ ১৪৬ উত্তর : ক

Solution: ১৯ + ২৯ + ৫৯ = ১০৭।

☞ ৬০ থেকে ৮০ এর মধ্যবর্তী বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যার অন্তর হবে—
ⓚ ৮ ⓛ ১২ ⓜ ১৮ ⓝ ২২ উত্তর : গ

Solution: ৭৯ − ৬১ = ১৮।

☞ ৪৩ থেকে ৬০ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যার সংখ্যা—
ⓚ ৫ ⓛ ৩ ⓜ ৭ ⓝ ৪ উত্তর : ঘ

Solution: *মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো: ৪৩, ৪৭, ৫৩, ৫৯।*

☞ ২ এবং ৩২ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা কয়টি?
ⓚ ১১টি ⓛ ৯টি ⓜ ৮টি ⓝ ১০টি উত্তর : ক

Solution: *মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো :* ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ৩১।

☞ ১ হতে ৩০ পর্যন্ত কয়টি মৌলিক সংখ্যা আছে?
ⓚ ১১টি ⓛ ৮টি ⓜ ১০টি ⓝ ৯টি উত্তর : গ

Solution: *মৌলিক সংখ্যাগুলো হলো :* ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯ = ১০ টি।

কৌশল : *'যত বড়..... তত ছোট' থাকলে সংখ্যাটি হবে— দুটি সংখ্যা যোগ করে ২ দিয়ে ভাগ।*

☞ একটি সংখ্যা ৩০১ হতে যত বড় ৩৮১ হতে তত ছোট। সংখ্যাটি কত?
ⓚ ৩৪০ ⓛ ৩৪১ ⓜ ৩৪২ ⓝ ৩৪৪ উত্তর : খ

Solution: *(৩০১ + ৩৮১) ÷ ২ = ৩৪১।*

☞ কোন সংখ্যা ৬৫০ থেকে যত বড় ৮২০ থেকে তত ছোট। সংখ্যাটি কত?
ⓚ ৭৩০ ⓛ ৭৩৫ ⓜ ৮০০ ⓝ ৭৮০ উত্তর : খ

Solution: $\frac{৬৫০ + ৮২০}{২} = \frac{১৪৭০}{২} = ৭৩৫$।

☛ **যদি P একটি মৌলিক সংখ্যা হয় তবে $\sqrt{P}$—**

ⓚ একটি স্বাভাবিক সংখ্যা ⓛ একটি পূর্ণ সংখ্যা
ⓜ একটি মূলদ সংখ্যা ⓝ একটি অমূলদ সংখ্যা

উত্তর : ঘ

Solution: *মৌলিক সংখ্যাকে বর্গমূল করলে অমূলদ সংখ্যা হয়।*

☛ **$3\sqrt{2}$ সংখ্যাটি কোন ধরনের সংখ্যা?**

ⓚ মূলদ সংখ্যা ⓛ জটিল সংখ্যা
ⓜ অমূলদ সংখ্যা ⓝ বাস্তব সংখ্যা

উত্তর : গ

Solution: $\sqrt{২}$ অমূলদ বলে, $৩\sqrt{২}$ অমূলদ হবে।

☛ **যদি p এবং q দু'টি অযুগ্ম সংখ্যা হয়, তবে নিচের কোনটি অবশ্যই যুগ্ম সংখ্যা হবে?**

ⓚ $p + q$ ⓛ $p + q + 1$ ⓜ pq ⓝ $pq + 2$

উত্তর : ক

Solution: *যেহেতু, যুগ্ম ও অযুগ্ম সংখ্যায়, সমজাতীয় দুটির যোগ বা বিয়োগফল যুগ্ম, $\therefore p + q =$ যুগ্ম।*

☛ **$\sqrt{169}$ is equal to—**

ⓚ 11 ⓛ 13 ⓜ 13 ⓝ 15

উত্তর : খ

Solution: $\sqrt{169} = \sqrt{(13)^2} = 13.$

☛ **কোন সংখ্যার $০.\dot{১}$ ভাগ এবং ০.১ ভাগের মধ্যে পার্থক্য ১.০ হলে, সংখ্যাটি কত?**

ⓚ ১০ ⓛ ৯ ⓜ ৯০ ⓝ ১০০

উত্তর : গ

Solution: *প্রশ্নমতে, সংখ্যাটির* $\left(\frac{১}{৯} - \frac{১}{১০}\right) = ১$ $\quad [০.\dot{১} = \frac{১}{৯}]$

বা, সংখ্যাটির $\frac{১}{৯০} = ১$ $\quad \therefore$ *সংখ্যাটি* $= ৯০$

▸▸ **বিকল্প সমাধান :** সংখ্যাটি x হলে, $\frac{x}{৯} - \frac{x}{১০} = ১$

বা, $\frac{১০x - ৯x}{৯০} = ১$ বা, $\frac{x}{৯০} = ১ \therefore x = ৯০$।

☛ **$0.\dot{3}$ এর সামান্য ভগ্নাংশ কোনটি?**

ⓚ $\frac{1}{9}$ ⓛ $\frac{1}{3}$ ⓜ $\frac{3}{90}$ ⓝ $\frac{1}{33}$

উত্তর : খ

Solution: $0.\dot{3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

☛ **$0.\dot{2}\dot{4}$ -এর সামান্য ভগ্নাংশ কোনটি?**

ⓚ $\frac{22}{99}$ ⓛ $\frac{7}{33}$ ⓜ $\frac{8}{33}$ ⓝ $\frac{24}{33}$

উত্তর : গ

Solution: $0.\dot{2}\dot{4} = \frac{24}{99} = \frac{8}{33}$

☛ **নিচের কোন সংখ্যা জোড়া সহমৌলিক?**

ⓚ ২৭, ৫৪ ⓛ ৬৩, ৯১ ⓜ ১৮৯, ২১০ ⓝ ৫২, ৯৭

উত্তর : ঘ

☛ **$০.৪\dot{৭}$ কে সাধারণ ভগ্নাংশে পরিণত করলে কত হবে?**

ⓚ $\frac{৪৭}{৯০}$ ⓛ $\frac{৪৩}{৯০}$ ⓜ $\frac{৪৩}{৯৯}$ ⓝ $\frac{৪৭}{৯৯}$

উত্তর : খ

Solution: $০.৪\dot{৭} = \frac{৪৭ - ৪}{৯০} = \frac{৪৩}{৯০}$।

☛ **নিচের কোনটি ক্ষুদ্রতম সংখ্যা?**

ⓚ ০.৩ ⓛ $\sqrt{০.৩}$ ⓜ $\frac{১}{৩}$ ⓝ $\frac{২}{৫}$

উত্তর : ক

Solution: $.৩; \sqrt{০.৩} = .৫৫; \frac{১}{৩} = .৩৩; \frac{২}{৫} = .৪$।

☛ **কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম?**

ⓚ $\frac{১}{১১}$ ⓛ $\frac{৩}{৩১}$ ⓜ $\frac{২}{২১}$ ⓝ $\sqrt{০.০২}$

উত্তর : ক

☛ **কোন সংখ্যাটি বৃহত্তম?**

ⓚ ০.৩ ⓛ $\frac{১}{৩}$ ⓜ $\sqrt{০.৩}$ ⓝ $\frac{২}{৫}$

উত্তর : গ

☛ **কোন ভগ্নাংশটি $\frac{২}{৩}$ থেকে বড়?**

ⓚ $\frac{৩৩}{৫০}$ ⓛ $\frac{৮}{১১}$ ⓜ $\frac{৩}{৫}$ ⓝ $\frac{১১}{১৭}$

উত্তর : খ

☛ **কোন সংখ্যাটি ক্ষুদ্রতম?**

ⓚ $\frac{১}{৭}$ ⓛ $\frac{৩}{১৪}$ ⓜ $\frac{৭}{৪২}$ ⓝ $\frac{৩}{২৮}$

উত্তর : ঘ

☛ **নিচের কোন ভগ্নাংশটি $\frac{২}{৩}$ থেকে ছোট?**

ⓚ $\frac{৭}{৮}$ ⓛ $\frac{৫}{৬}$ ⓜ $\frac{৩}{৪}$ ⓝ $\frac{৩}{৫}$

উত্তর : ঘ

☛ **দুইটি ভগ্নাংশের গুণফল $\frac{২৫}{২৮}$। এদের একটি $\frac{৫}{৭}$ হলে, অপর ভগ্নাংশটি কত?**

ⓚ $\frac{২}{৩}$ ⓛ $\frac{১}{৩}$ ⓜ $\frac{৫}{৪}$ ⓝ $\frac{৩}{৪}$

উত্তর : গ

Solution: $\frac{২৫}{২৮} \div \frac{৫}{৭} ; \frac{২৫}{২৮} \times \frac{৭}{৫} = \frac{৫}{৪}$ ।

☞ ১.১৬ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

ⓚ $১\frac{১}{৬}$ ⓛ $১\frac{৮}{৪৫}$ ⓜ $১\frac{১৬}{৯৯}$ ⓝ $১\frac{৪}{২৫}$ উত্তর : ঘ

Solution: $১.১৬ = \frac{১১৬}{১০০} = ১\frac{৪}{২৫}$ ।

☞ কোন সংখ্যার $\frac{৩}{৭}$ অংশ ৪৮ এর সমান?

ⓚ ১২৮ ⓛ ১৩২ ⓜ ১১২ ⓝ ১৪০ উত্তর : গ

Solution: n এর $\frac{৩}{৭} = ৪৮ ; ৩n = ৪৮ \times ৭ ; n = \frac{৪৮ \times ৭}{৩} = ১১২$ ।

☞ কোন সংখ্যার $\frac{৪}{৭}$ অংশ ৮০ এর সমান?

ⓚ ১৪০ ⓛ ১৬০ ⓜ $২০\frac{৪}{৭}$ ⓝ ২৪০ উত্তর : ক

Solution: $\frac{৪n}{৭} = ৮০ ; n = \frac{৮০ \times ৭}{৪} = ১৪০$ ।

☞ এক ব্যক্তি সম্পত্তির $\frac{২}{৩}$ অংশ পুত্রকে এবং $\frac{১}{৩}$ অংশ কন্যাকে দিলেন। কন্যা পুত্র অপেক্ষা ১৫০০ টাকা কম পেল। সম্পূর্ণ সম্পত্তির মূল্য কত?

ⓚ ৭৫০০ টাকা ⓛ ৬০০০ টাকা ⓜ ৪৫০০ টাকা ⓝ ৩০০০ টাকা উত্তর : গ

Solution: $\frac{২n}{৩} - \frac{n}{৩} = ১৫০০ ; \frac{২n - n}{৩} = ১৫০০ ; \therefore n = ৪৫০০$ ।

☞ একটি বাঁশের $\frac{২}{৫}$ অংশ লাল, $\frac{১}{৪}$ অংশ কালো ও $\frac{১}{৩}$ অংশ সবুজ কাগজে আবৃত ও অবশিষ্ট অংশ ৬ মিটার হলে, বাঁশটির মোট দৈর্ঘ্য কত?

ⓚ ৬০ মিটার ⓛ ১২০ মিটার ⓜ ১৮০ মিটার ⓝ ৩৬০ মিটার উত্তর : ঘ

Solution: $x - \left(\frac{২x}{৫} + \frac{১x}{৪} + \frac{১x}{৩}\right) = ৬ ; \frac{৬০x - (২৪x + ১৫x + ২০x)}{৬০} = ৬ ;$

$\frac{৬০x - ৫৯x}{৬০} = ৬ \therefore x = ৩৬০$ ।

☞ একটি ভগ্নাংশের লব ও হর উভয় থেকে এক বিয়োগ করলে ভগ্নাংশটি ২/৩ হয়। কিন্তু হর এবং লব উভয়ের সঙ্গে এক যোগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{৩}{৪}$ হয়। ভগ্নাংশটি কত?

ⓚ $\frac{৪}{৫}$ ⓛ $\frac{৩}{৪}$ ⓜ $\frac{৭}{৯}$ ⓝ $\frac{৫}{৭}$ উত্তর : ঘ

Solution: উত্তর দেখে করুন : শুধু $\frac{৫}{৭}$ এর সঙ্গে অংকের শর্তগুলো মিলে যায়।

☞ নিম্নে উল্লিখিত ভগ্নাংশগুলোর মধ্যে কোনটির মান সবচেয়ে বেশি?

ⓚ $\frac{১}{২০}$ ⓛ $\frac{১}{১৬}$ ⓜ $\frac{১}{১৫}$ ⓝ $\frac{১}{১২}$ উত্তর : ঘ

Solution: $\frac{১}{২০} = ০.০৫ ; \frac{১}{১৬} = ০.০৬২৫ ; \frac{১}{১৫} = ০.০৬৬ ; \frac{১}{১২} = ০.০৮৩$ ।

☞ দুইটি ভগ্নাংশের গুণফল $\frac{১৫}{২৮}$ । এদের একটি $\frac{৫}{৭}$ হলে অপর ভগ্নাংশটি কত?

ⓚ $\frac{২}{৩}$ ⓛ $\frac{১}{৩}$ ⓜ $\frac{৩}{৪}$ ⓝ $\frac{১}{৪}$ উত্তর : গ

Solution: $\frac{\frac{১৫}{২৮}}{\frac{৫}{৭}} = \frac{১৫}{২৮} \times \frac{৭}{৫} = \frac{৩}{৪}$ ।

বর্গ ও বর্গমূল : কোন সংখ্যাকে একই সংখ্যা দ্বারা গুণ করলে যে গুণফল পাওয়া যায়, তাকে ঐ সংখ্যার বর্গ বলে এবং সংখ্যাটিকে গুণফলের বর্গমূল বলা হয়।
পূর্ণ বর্গসংখ্যা : যে সংখ্যার বর্গমূল পূর্ণসংখ্যা বা ভগ্নাংশের সমান, তাকে পূর্ণবর্গ বলা হয়।

☞ $\sqrt{০.০০০৯}$ = কত?

ⓚ ০.০৩ ⓛ ০.৩ ⓜ ০.০০৩ ⓝ ০.০০০৩ উত্তর : ক

Solution: $০.০০০৯ = ০.০৩ \times ০.০৩ ; \sqrt{০.০০০৯} = ০.০৩$।

☞ ০.০০০১ এর বর্গমূল কত?

ⓚ ০.১ ⓛ ০.০১ ⓜ ০.০০১ ⓝ ১ উত্তর : খ

Solution :

$$\begin{array}{r|l} ০.\overline{০০}\ \overline{০১} & ০.০১ \\ \hline ০১ & \\ \hline ০ & \end{array}$$

☞ ২০৭৪০ সংখ্যক সৈন্যকে বর্গাকারে সাজাতে গিয়ে ৪ জন অতিরিক্ত হয়। প্রতি সারিতে সৈন্য সংখ্যা—

ⓚ ১৪২ ⓛ ১৪৪ ⓜ ১৩৬ ⓝ ১৪০ উত্তর : খ

Solution: মোট সৈন্য থেকে ৪ বাদ দিয়ে প্রাপ্ত সংখ্যার বর্গমূলই হবে প্রতি সারির সৈন্য সংখ্যা।
প্রতি সারির সৈন্য সংখ্যা $= \sqrt{২০৭৪০ - ৪} = \sqrt{২০৭৩৬} = ১৪৪$ ।

☞ যত দাতা প্রত্যেকে তত ১০ পয়সা করে দেওয়ায় মোট ২৫০ পয়সা হল। দাতার সংখ্যা কত?

ⓚ ৫ ⓛ ১০ ⓜ ২০ ⓝ ২৫ উত্তর : ক

Solution : ধরি, দাতার সংখ্যা $= x$
শর্তমতে, $x \times ১০ \times x = ২৫০ ; ১০x^২ = ২৫০ ; x^২ = ২৫ \therefore x = ৫$ ।

কৌশল : *পরপর পূর্ণসংখ্যার (Consecutive integer) ক্ষেত্রে....প্রথম সংখ্যা = x; দ্বিতীয় সংখ্যা = x + 1; তৃতীয় সংখ্যা = x + 2,.... ।*

☛ **ছয়টি পর পর পূর্ণসংখ্যা দেয়া আছে। প্রথম তিনটির যোগফল ২৭ হলে, শেষ তিনটির যোগফল কত?**

ⓚ ৩৬ ⓛ ৩৩ ⓜ ৩২ ⓝ ৩০ উত্তর : ক

Solution: *ধরি, প্রথম সংখ্যা : x,*
∴ সংখ্যাগুলো : x, (x + ১), (x + ২), (x + ৩), (x + ৪), (x + ৫)
প্রথম তিনটির যোগফল : x + (x + ১) + (x + ২) = ৩x + ৩
এবং শেষ তিনটির যোগফল : (x + ৩) + (x + ৪) + (x + ৫) = ৩x + ১২
প্রশ্নমতে, ৩x + ৩ = ২৭ বা, ৩x = ২৭ − ৩ বা, ৩x = ২৪
সুতরাং শেষ তিনটির যোগফল : ৩x + ১২ = ২৪ + ১২ = ৩৬ ।

☛ **পর পর দশটি সংখ্যার প্রথম ৫টির যোগফল ৫৬০ হলে শেষ ৫টির যোগফল কত?**

ⓚ ৫৪০ ⓛ ৫৬ ⓜ ৫৮৫ ⓝ ৫৭০ উত্তর : গ

Solution: *ধরি, প্রথম সংখ্যা : x*
∴ সংখ্যাগুলো : x, x + ১, x + ২, x + ৩, x + ৪, x + ৫, x + ৬, x + ৭, x + ৮, x + ৯
শর্ত মতে, প্রথম ৫টির যোগফল : ৫x + ১০
শেষ ৫টির যোগফল : (x + ৫) + (x + ৬) + (x + ৭) + (x + ৮) + (x + ৯) = ৫x + ৩৫
প্রশ্নমতে, ৫x + ১০ = ৫৬০; বা, ৫x = ৫৫০; x = ১১০
∴ শেষ ৫টির যোগফল = (৫ × ১১০) + ৩৫ = ৫৫০ + ৩৫ = ৫৮৫ ।

☛ **তিনটি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল ১২৩। ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুইটির গুণফল কত?**

ⓚ ১৬৪০ ⓛ ৯০০ ⓜ ১৬০০ ⓝ ১৬৮০ উত্তর : ক

Solution: *ধরি, সংখ্যা তিনটি = x,(x + ১), (x + ২)*
শর্তমতে, x + x + ১ + x + ২ = ১২৩, ৩x = ১২৩ − ৩ ∴ x = ৪০
ক্ষুদ্রতম সংখ্যা দুইটি = ৪০, ৪১ ; তাদের গুণফল = ৪০ × ৪১ = ১৬৪০ ।

কৌশল : *পরপর পূর্ণ জোড়/বিজোড় (Consecutive even/odd integer) সংখ্যার ক্ষেত্রে... প্রথম সংখ্যা = x; দ্বিতীয় সংখ্যা = x + 2; তৃতীয় সংখ্যা = x + 4... ।*

☛ **পরপর চারটি জোড় সংখ্যার যোগফল s। বৃহত্তম সংখ্যাটির মান s দ্বারা প্রকাশ কর।**

ⓚ $\frac{s+12}{4}$ ⓛ $\frac{s-12}{4}$ ⓜ $\frac{s+6}{4}$ ⓝ $\frac{s-6}{4}$ উত্তর : ক

Solution: *ধরি, চারটি ক্রমিক জোড় সংখ্যা যথাক্রমে x, (x + 2), (x + 4), (x + 6)*
সংখ্যা চারটির যোগফল = x + x + 2 + x + 4 + x + 6 = 4x + 12
শর্তমতে, 4x + 12 = s; বা, 4x = s − 12 ∴ $x = \frac{s-12}{4}$
বৃহত্তম সংখ্যা = $x + 6 = \frac{s-12}{4} + 6 = \frac{s-12+24}{4} = \frac{s+12}{4}$

☛ **পরপর তিনটি সংখ্যার গুণফল ১২০ হলে তাদের যোগফল হবে—**

ⓚ ৯ ⓛ ১২ ⓜ ১৪ ⓝ ১৫ উত্তর : ঘ

Solution: *৪ × ৫ × ৬ = ১২০ । ∴ ৪ + ৫ + ৬ = ১৫ ।*

ল. সা. গু ও গ. সা. গু

ল. সা. গু : দুই বা ততোধিক সংখ্যার ক্ষুদ্রতম সাধারণ গুণিতককে তাদের লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক (ল. সা. গু) বলে।

গ. সা. গু : কয়েকটি সংখ্যার সাধারণ গুণনীয়কগুলোর মধ্যে সবচেয়ে বড় গুণনীয়ককে ঐ সংখ্যাগুলোর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক (গ. সা. গু) বলে।

কৌশল : ভগ্নাংশের গ. সা. গু. = $\frac{\text{লবগুলোর গ. সা. গু}}{\text{হরগুলোর ল. সা. গু}}$

☛ $\frac{৫}{৭}$ ও $\frac{১৫}{২১}$ **এর গ. সা. গু কোনটি?**

ⓚ $\frac{১}{৩}$ ⓛ $\frac{৫}{২১}$ ⓜ $\frac{১৫}{৭}$ ⓝ $\frac{৭}{১৫}$ উত্তর : খ

Solution: $\frac{৫}{৭}$ ও $\frac{১৫}{২১}$ এর লবগুলোর গ. সা. গু. = ৫ এবং হরগুলোর ল. সা. গু. = ২১
∴ ভগ্নাংশ দুটির গ. সা. গু. = $\frac{৫}{২১}$

☛ **কোন বৃহত্তম সংখ্যা দিয়ে $\frac{৫}{৩২}, \frac{৭}{৮০}$ এবং $\frac{৮৭}{১৬}$ কে ভাগ করলে প্রত্যেক ক্ষেত্রে ভাগফল পূর্ণ সংখ্যা হবে?**

ⓚ $\frac{১}{৬}$ ⓛ $\frac{১}{৩২}$ ⓜ $\frac{১}{১৬০}$ ⓝ $\frac{১}{৬০}$ উত্তর : গ

Solution: নির্ণেয় সংখ্যাটি হবে $\frac{৫}{৩২}, \frac{৭}{৮০}$ এবং $\frac{৮৭}{১৬}$ এর গ. সা. গু।
$\frac{৫}{৩২}, \frac{৭}{৮০}$ এবং $\frac{৮৭}{১৬}$ ভগ্নাংশগুলোর লব ৫, ৭, ৮৭-এর গ. সা. গু = ১
এবং হর ৩২, ৮০, ১৬-এর ল. সা. গু = ১৬০
∴ ভগ্নাংশগুলোর গ. সা. গু = $\frac{১}{১৬০}$

কৌশল : ভগ্নাংশের ল. সা. গু = $\frac{\text{লবগুলোর ল. সা. গু}}{\text{হরগুলোর গ. সা. গু}}$

☛ $\frac{২}{৩}, \frac{৬}{৭}, \frac{৪}{১৫}$ **ভগ্নাংশগুলোর ল. সা. গু কোনটি?**

ⓚ ১২ ⓛ ১০ ⓜ ৯ ⓝ ৮ উত্তর : ক

Solution: $\frac{২}{৩}, \frac{৬}{৭}, \frac{৪}{১৫}$ ভগ্নাংশগুলোর লব ২, ৩, ৪-এর ল. সা. গু = ১২
এবং হর ৩, ৭, ১৫-এর গ. সা. গু = ১
∴ প্রদত্ত ভগ্নাংশগুলোর ল. সা. গু = $\frac{১২}{১} = ১২$

☞ কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৩, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ ১ হবে?
ক ৭১ খ ৪১ গ ৩১ ঘ ৩৯ **উত্তর : গ**

Solution: ৩ | ৩, ৫, ৬
১, ৫, ২

∴ ল. সা. গু, ৩ × ৫ × ২ = ৩০।
যেহেতু ভাগশেষ ১ হয়, সেহেতু সংখ্যাটি হবে ৩০ + ১ = ৩১।

☞ কোন ক্ষুদ্রতম পূর্ণবর্গ সংখ্যা ৯, ১৫ এবং ২৫ দ্বারা বিভাজ্য?
ক ৭৫ খ ২২৫ গ ১১২৫ ঘ ৯০০ **উত্তর : খ**

Solution:
৫ | ৯, ১৫, ২৫
৩ | ৯, ৩, ৫
৩, ১, ৫

ল.সা.গু = ৫ × ৩ × ৫। এতে ৩ গুণ করলে পূর্ণবর্গ হবে।

∴ সংখ্যাটি = ৫ × ৩ × ৫ × ৩ = ২২৫

☞ ৯৯৯৯৯৯-এর সংগে কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যা যোগ করলে যোগফল ২, ৩, ৪, ৫ ও ৬ দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য হবে?
ক ২৯ খ ২৭ গ ২৫ ঘ ২১ **উত্তর : ঘ**

Solution:

২	২, ৩, ৪, ৫, ৬
৩	১, ৩, ২, ৫, ৩
	১, ১, ২, ৫, ১

ল.সা.গু = ২ × ৩ × ২ × ৫ = ৬০

৬০) ৯৯৯৯৯৯(১৬৬৬৬
৬০
৩৯৯৯৯৯
৩৬০
৩৯৯৯৯
৩৬০
৩৯৯
৩৬০
৩৯

৬০ − ৩৯ = ২১ ∴ সংখ্যাটিতে ২১ যোগ করতে হবে।

☞ কোন ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ১২, ১৫, ২০ ও ২৫ দিয়ে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ১১ অবশিষ্ট থাকে?
ক ৩১১ খ ২৮৯ গ ৩২১ ঘ ৩৩১ **উত্তর : ক**

Solution: ৫ | ১২, ১৫, ২০, ২৫
৪ | ১২, ৩, ৪, ৫
৩ | ৩, ৩, ১, ৫
১, ১, ১, ৫

অর্থাৎ, ল. সা. গু ৫ × ৪ × ৩ × ৫ = ৩০০।
যেহেতু ১১ অবশিষ্ট থাকে। তাই সংখ্যাটি হবে, ৩০০ + ১১ = ৩১১।

☞ একটি স্কুলে ড্রিল করার সময় ছাত্রদের ৮, ১০ বা ১২ সারিতে সাজানো যায়। ঐ স্কুলে কমপক্ষে কতজন ছাত্র রয়েছে?
ক ৮০ খ ৯৬ গ ১২০ ঘ ১৪০ **উত্তর : গ**

Solution: ৮, ১০ ও ১২ ল সা গু :

৪ | ৮, ১০, ১২
২ | ২, ১০, ৩
১, ৫, ৩

∴ ল. সা. গু = ৪ × ২ × ৫ × ৩ = ১২০ ∴ ছাত্রসংখ্যা ১২০ জন।

☞ পাঁচটি ঘন্টা একত্রে বেজে পরে যথাক্রমে ৩, ৫, ৭, ৮ এবং ১০ সেকেন্ড অন্তর বাজতে লাগল। কতক্ষণ পর ঘন্টাগুলো আবার একত্রে বাজবে?
ক ১০ মিনিট খ ১৪ মিনিট গ ১৮ মিনিট ঘ ২৩ মিনিট **উত্তর : খ**

Solution: পরে আবার বাজবে এ অন্তরগুলোর ল.সা.গু পরে।
এখন,

৫ | ৩, ৫, ৭, ৮, ১০
২ | ৩, ১, ৭, ৮, ২
৩, ১, ৭, ৪, ১

∴ ল. সা .গু = ৫ × ২ × ৩ × ৭ × ৪ = ৮৪০ সেকেণ্ড = $\frac{৮৪০}{৬০}$ = ১৪ মিনিট।

☞ কোন বৃহত্তম সংখ্যা দ্বারা ২৭, ৪০ ও ৬৫ কে ভাগ করলে যথাক্রমে ৩, ৪ ও ৫ ভাগশেষ হবে?
ক ১৬ খ ১৪ গ ১২ ঘ ১০ **উত্তর : গ**

Solution: ২৭ − ৩ = ২৪, ৪০ − ৪ = ৩৬, ৬৫ − ৫ = ৬০;
এখন, ২৪ = ২ × ১২, ৩৬ = ৩ × ১২, ৬০ = ৫ × ১২
এখন, ২৪, ৩৬ ও ৬০ এর গ সা গু ১২ ∴ নির্ণেয় বৃহত্তম সংখ্যা ১২।

☞ একটি ব্যাগে ৭২টি সবুজ ও ১০৮টি লাল মার্বেল আছে। সমান সংখ্যক মার্বেলের প্যাকেট করা হয় যাতে প্রতি প্যাকেটে সব সবুজ অথবা লাল মার্বেল থাকে। প্রতি প্যাকেটে সর্বোচ্চ কত মার্বেল থাকতে পারে?
ক ৩৬ খ ২৪ গ ১২ ঘ ১৮ **উত্তর : ক**

Solution: সর্বোচ্চ সংখ্যক মার্বেল ৭২ ও ১০৮ এর গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক বা গ সা গু হবে।
এখন দেখি ১০৮ ও ৭২ এর গ সা গু কত।

৭২) ১০৮ (১
৭২
৩৬) ৭২ (২
৭২
×

∴ গ সা গু = ৩৬ = সর্বোচ্চ মার্বেল সংখ্যা।

কৌশল : *লঘিষ্ঠ/ক্ষুদ্রতম সংখ্যার যোগফল দ্বারা বিভাজ্যের ক্ষেত্রে যোগ থাকলে ল. সা. গু এর সঙ্গে বিয়োগ হয়।*

☞ কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ২ যোগ করলে যোগফল ১২, ১৮ এবং ২৪ দ্বারা বিভাজ্য হবে?
ⓚ ৮৯ ⓛ ৭০ ⓜ ১৭০ ⓝ ১৪২ **উত্তর : খ**

Solution: ১২, ১৮ এবং ২৪ এর ল.সা.গু = ৭২ ∴ সংখ্যাটি $(৭২ - ২) = ৭০$।

☞ কোন লঘিষ্ঠ সংখ্যার সাথে ৩ যোগ করলে যোগফল ২৪, ৩৬ এবং ৪৮ দ্বারা বিভাজ্য হবে?
ⓚ ৮৯ ⓛ ১৪৮ ⓜ ১৪১ ⓝ ১৭০ **উত্তর : গ**

Solution: ২৪, ৩৬ এবং ৪৮ এর ল. সা. গু = ১৪৪ ∴ সংখ্যাটি $১৪৪ - ৩ = ১৪১$।

কৌশল : *লঘিষ্ঠ/ক্ষুদ্রতম এর ক্ষেত্রে অবশিষ্ট/ভাগশেষ/বিয়োগ থাকলে ল সা গু'র সঙ্গে যোগ হয়।*

☞ নিচের কোন্ ক্ষুদ্রতম সংখ্যাকে ৩, ৫ ও ৬ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ ১ হবে?
ⓚ ৩১ ⓛ ৪১ ⓜ ৭১ ⓝ ৩৯ **উত্তর : ক**

Solution: ৩, ৫, ৬ এর ল. সা. গু = ৩০ ∴ সংখ্যাটি = ৩০ + ১ = ৩১।

কৌশল : *দুটি সংখ্যার গুণফল = ল. সা গু × গ. সা. গু।*

☞ দুটি সংখ্যার গুণফল ১৫৩৬। সংখ্যা দুটির ল. সা. গু. ৯৬ হলে গ. সা. গু. কত?
ⓚ ১৬ ⓛ ২৪ ⓜ ৩২ ⓝ ১২ **উত্তর : ক**

Solution: $১৫৩৬ = ৯৬ \times$ গ. সা. গু; ∴ গ. সা. গু $= ১৫৩৬ \div ৯৬ = ১৬$।

☞ দুটি সংখ্যার গুণফল ১৩৭৬। সংখ্যা দুটির ল. সা. গু ৮৬ হলে গ. সা. গু কত?
ⓚ ১৬ ⓛ ১৮ ⓜ ২৪ ⓝ ২২ **উত্তর : ক**

Solution: গ. সা. গু $= \frac{\text{গুণফল}}{\text{ল. সা. গু}} = \frac{১৩৭৬}{৮৬} = ১৬$।

☞ দুটি সংখ্যার গুণফল ৪২৩৫ এবং তাদের ল. সা. গু ৩৮৫। সংখ্যা দুটির গ. সা. গু কত?
ⓚ ১৭ ⓛ ১৫ ⓜ ১১ ⓝ ১৩ **উত্তর : গ**

Solution: *সংখ্যাগুলোর গুণফল = ল. সা. গু × গ. সা. গু ;* $৩৮৫ \times$ গ. সা. গু $= ৪২৩৫$

গ. সা. গু $= \frac{৪২৩৫}{৩৮৫} = ১১$।

☞ দুটি সংখ্যার গ. সা. গু ১৬ এবং ল. সা. গু ১৯২। একটি সংখ্যা ৪৮ হলে, অপর সংখ্যাটি কত?
ⓚ ৬০ ⓛ ৬২ ⓜ ৬৪ ⓝ ৬৮ **উত্তর : গ**

Solution: *ল. সা. গু × গ. সা. গু = সংখ্যা দুটির গুণফল ;* $১৯২ \times ১৬ = ৪৮ \times$ অপর সংখ্যাটি;

∴ অপর সংখ্যাটি $= \frac{১৯২ \times ১৬}{৪৮} = ৬৪$।

☞ দুটি সংখ্যার গ. সা. গু ও ল. সা. গু যথাক্রমে ২ ও ৩৬০। একটি সংখ্যা ১০ হলে অপর সংখ্যাটি কত?
ⓚ ২৪ ⓛ ৪৮ ⓜ ৬০ ⓝ ৭২ **উত্তর : ঘ**

Solution: *ল. সা. গু × গ. সা. গু = সংখ্যা দুটির গুণফল ;* $৩৬০ \times ২ = ১০ \times$ অপর সংখ্যাটি;

অপর সংখ্যাটি $= \frac{৩৬০ \times ২}{১০} = ৭২$।

শতকরা

শতকরা প্রকৃতপক্ষে একটি ভগ্নাংশ যার হর ১০০ এবং লব হলো শতকরায় নির্ণিত সংখ্যাটি। যেমন: ১৫ অংকটি শতকরায় প্রকাশ করলে হবে ১৫%।

☞ $১২\frac{১}{২}\%$ এর সমান ভগ্নাংশ কত হবে?
ⓚ $\frac{১}{১৬}$ ⓛ $\frac{১}{৮}$ ⓜ $\frac{১}{৪}$ ⓝ $\frac{২}{২৫}$ **উত্তর : খ**

Solution: $১২\frac{১}{২}\% = \frac{২৫}{২}\% = \frac{২৫}{২ \times ১০০} = \frac{১}{৮}$।

☞ ১০০ টাকার $\frac{১}{২}\%$ সমান কত?
ⓚ ৫০ টাকা ⓛ ০.৫০ টাকা ⓜ ০.০৫ টাকা ⓝ ৫টাকা **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{১}{২}\% = \frac{\frac{১}{২}}{১০০} = \frac{১}{১০০ \times ২}$; ১০০ টাকার $\frac{১}{২}\% = ১০০ \times \frac{১}{১০০ \times ২}$ টাকা $= ০.৫$ টাকা।

☞ ০.০২৫ এর শতকরা ১ ভাগ কত?
ⓚ ০.০২৫ ⓛ ০.০০২৫ ⓜ ০.০০০২৫ ⓝ ০.০০০০২৫ **উত্তর : গ**

Solution: ১% *এর* $০.০২৫ = ০.০২৫ \times \frac{১}{১০০} = ০.০০০২৫$।

☞ ০.২ এর ২০% কত?
ⓚ ১ ⓛ ৪ ⓜ ০.৪ ⓝ ০.০৪ **উত্তর : ঘ**

Solution: $২০\% = \frac{২০}{১০০}$; ০.২ *এর* $২০\% = ০.২ \times \frac{২০}{১০০} = ০.০৪$।

☞ ৯০ কোন সংখ্যার ৭৫%?
ⓚ ১২০ ⓛ ১২৫ ⓜ ১৫০ ⓝ ২৭৫ **উত্তর : ক**

Solution: $৭৫\% = ৯০$; $১\% = \frac{৯০}{৭৫}$; $১০০\% = \frac{১০০ \times ৯০}{৭৫} = ১২০$।

☞ ২৯ সংখ্যাটি কোন সংখ্যার ১০%?
ⓚ ২৭০ ⓛ ২৬৯ ⓜ ২৪৯ ⓝ ২৯০ **উত্তর : ঘ**

Solution: $১০\% = ২৯$; $১০০\% = \frac{২৯ \times ১০০}{১০} = ২৯০$।

☞ কোন সংখ্যার ৩০% এর ১৫% এর মান ১৮। সংখ্যাটি কত?
ⓚ ২৬ ⓛ ৪০ ⓜ ৮১ ⓝ ৪০০ **উত্তর : ঘ**

Solution: ধরি, সংখ্যাটি x ; ∴ x এর ৩০% এর ১৫% $= ১৮$; $x \times \frac{৩০}{১০০} \times \frac{১৫}{১০০} = ১৮$

$x = \frac{১৮ \times ১০০ \times ১০০}{১৫ \times ৩০} = ৪০০$।

☞ একজন চাকুরীজীবীর বেতনের $\frac{১}{১০}$ অংশ কাপড় ক্রয়ে, $\frac{১}{৩}$ অংশ খাদ্য ক্রয়ে এবং $\frac{১}{৫}$ অংশ বাসা ভাড়ায় ব্যয় হয়। তার আয়ের শতকরা কত ভাগ অবশিষ্ট রইল?

ⓐ $৩৬\frac{২}{৩}\%$ ⓑ $৩৭\frac{২}{৩}\%$ ⓒ $৪২\frac{১}{৩}\%$ ⓓ $৪৬\frac{২}{৩}\%$ **উত্তর : ক**

Solution: $১-\left(\frac{১}{১০}+\frac{১}{৩}+\frac{১}{৫}\right)\times ১০০ = ৩৬\frac{২}{৩}\%$।

☞ ৭০ লিটারের $২\frac{১}{২}\%$ = কত লিটার?

ⓐ $৩\frac{১}{২}$ লিটার ⓑ $২\frac{১}{২}$ লিটার ⓒ $১\frac{৩}{৪}$ লিটার ⓓ ১ লিটার **উত্তর : গ**

Solution: ৭০ এর $২\frac{১}{২}\% = ৭০\times\frac{\frac{৫}{২}}{১০০} = ৭০\times\frac{৫}{২০০} = \frac{৩৫}{২০} = \frac{৭}{৪} = ১\frac{৩}{৪}$।

☞ কোন সংখ্যার ৬০% থেকে ৬০ বিয়োগ করলে ৬০ হয়। সংখ্যাটি কত?

ⓐ ২৫০ ⓑ ১০০ ⓒ ২০০ ⓓ ৩০০ **উত্তর : গ**

Solution: x এর ৬০% $- ৬০ = ৬০$ বা, $\frac{৬০x}{১০০} = ১২০$ বা, $\frac{৩x}{৫} = ১২০$;

$\therefore x = \frac{৫\times ১২০}{৩} = ২০০$।

☞ ইসলামের আয় আসমার আয় অপেক্ষা ২৫% বেশি। আসমার আয় ইসলামের আয় অপেক্ষা শতকরা কত কম?

ⓐ ১০% ⓑ ১৫% ⓒ ২০% ⓓ ২৫% **উত্তর : গ**

Solution: $\frac{২৫}{১২৫}\times ১০০ = ২০\%$ [সূত্র : $\frac{r}{r+১০০}\times ১০০$]

কৌশল : যদি A এর আয় B এর আয় অপেক্ষা r% বেশি হয়, তবে B এর আয় A এর আয় অপেক্ষা কম হবে : $\left(\frac{r}{১০০+r}\times ১০০\right)\%$

☞ ক-এর বেতন খ-এর বেতন অপেক্ষা শতকরা ৩৫ টাকা বেশি হলে খ-এর বেতন ক-এর বেতন অপেক্ষা কত টাকা কম?

ⓐ ২৭ টাকা ⓑ ২৫.৯৩ টাকা ⓒ ৪০ টাকা ⓓ ২৫.৫০ টাকা **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{৩৫}{১০০+৩৫}\times ১০০ = \frac{৩৫\times ১০০}{১৩৫} = ২৫.৯৩$ টাকা।

কৌশল : কোন কিছুর দাম r% বৃদ্ধি পেলে এবং খরচ একই পরিমাণ রাখলে ব্যবহার কমাতে হবে:

(consumption Reduction) $= \frac{r}{১০০+r}\times ১০০\%$

☞ চালের দাম ২৫% বেড়ে যাওয়ায় এক ব্যক্তি চালের ব্যবহার এমনভাবে কমালেন যেন তাঁর বাৎসরিক ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে। তিনি চালের ব্যবহার শতকরা কত ভাগ কমালেন?

ⓐ ২০% ⓑ ১৬% ⓒ ১৮% ⓓ ১৫% **উত্তর : ক**

Solution: ব্যবহার কমাতে হবে $= \frac{২৫}{১০০+২৫}\times ১০০ = \frac{২৫}{১২৫}\times ১০০ = ২০\%$।

☞ যদি তেলের মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পায় তবে তেলের ব্যবহার শতকরা কত কমালে, তেল বাবদ খরচ বৃদ্ধি পাবে না?

ⓐ ২০% ⓑ ১৬% ⓒ ১১% ⓓ ৯% **উত্তর : ক**

Solution: ব্যবহার কমাতে হবে $= \frac{২৫}{১০০+২৫}\times ১০০ = \frac{২৫}{১২৫}\times ১০০ = ২০\%$।

কৌশল : A এর আয় B এর আয় অপেক্ষা r% কম হলে, B এর আয় A এর আয় অপেক্ষা বেশি : $\left(\frac{r}{১০০-r}\times ১০০\right)\%$

☞ A এর আয় B এর আয় অপেক্ষা 30% কম হলে, B এর আয় A এর আয় অপেক্ষা বেশি?

ⓐ ১৫.২৩% ⓑ ২০.৮৮% ⓒ ৪২.৮৬% ⓓ ৪৫.২২% **উত্তর : গ**

Solution: B এর আয় বেশি $= \frac{৩০}{১০০-৩০}\times ১০০ = \frac{৩০}{৭০}\times ১০০ = ৪২.৮৬\%$।

কৌশল : কোন কিছুর দাম r% কমলে ব্যবহার বৃদ্ধি করতে হবে:

বৃদ্ধি (consumption increase) $= \frac{r}{১০০-r}\times ১০০\%$

☞ কাপড়ের মূল্য ২০% কমে গেলে কাপড়ের খরচ একই পরিমাণ থাকলে ব্যবহার শতকরা কী পরিমাণ বাড়ালে কাপড়ের জন্য খরচের কোন পরিবর্তন হবে না?

ⓐ ১৫% ⓑ ২০% ⓒ ২৫% ⓓ ৩০% **উত্তর : গ**

Solution: বৃদ্ধি *(consumption increase)* $= \frac{২০}{১০০-২০}\times ১০০ = \frac{২০\times ১০০}{৮০} = ২৫\%$

কৌশল : কোন স্থানের জনসংখ্যা p হলে এবং বৃদ্ধির হার r% হলে, n বছর পর জনসংখ্যা হবে:

$p\left(১+\frac{r}{১০০}\right)^n$

☞ কোন শহরের জনসংখ্যা ১৭৬৪০০। বার্ষিক বৃদ্ধির হার ৫% হলে ২ বছর পর ঐ শহরের জনসংখ্যা কত হবে?

ⓐ ১৯৫৪৮১ ⓑ ১৯৪৪১৮ ⓒ ১৯৪৪৮১ ⓓ ১৯৪৫৮১ **উত্তর : গ**

Solution: $১৭৬৪০০\left(১+\frac{৫}{১০০}\right)^২ = ১৭৬৪০০\times\frac{২১}{২০}\times\frac{২১}{২০} = ১৯৪৪৮১$।

কৌশল : n বছর আগে জনসংখ্যা ছিল : $\frac{p}{\left(১+\frac{r}{১০০}\right)^n}$

☞ কোন শহরের জনসংখ্যা ১৭৬৪০০। বার্ষিক বৃদ্ধির হার ৫% হলে ২ বছর পূর্বে ঐ শহরের জনসংখ্যা কত ছিল?

ⓐ ১৭০০০০ ⓑ ১৬০০০০ ⓒ ১৫০০০০ ⓓ ১৪০০০০ উত্তর : খ

Solution: $\frac{১৭৬৪০০}{\left(১+\frac{৫}{১০০}\right)^২} = \frac{১৭৬৪০০}{\left(\frac{২১}{২০}\right)^২} = ১৭৬৪০০ \times \frac{২০}{২১} \times \frac{২০}{২১} = ১৬০০০০।$

কৌশল : কোন স্থানের জনসংখ্যা p হলে এবং হ্রাসের পরিমাণ r% হলে n বছর পর জনসংখ্যা হবে : $p\left(১-\frac{r}{১০০}\right)^n$

☞ কোন শহরের জনসংখ্যা ৮১০০০ হলে এবং হ্রাসের পরিমাণ ১০% হলে ২ বছর পর জনসংখ্যা হবে?

ⓐ ৬৫৫১০ ⓑ ৬৫৬১০ ⓒ ৬৫৭১০ ⓓ ৬৪৬১০ উত্তর : খ

Solution: : $৮১০০০\left(১-\frac{১০}{১০০}\right)^২ = ৮১০০০ \times \frac{৯}{১০} \times \frac{৯}{১০} = ৬৫৬১০।$

কৌশল : একই বস্তুর পরপর বৃদ্ধি এবং হ্রাস ঘটলে বস্তুটির পরিবর্তন হবে:

$(+r) + (-r) + \frac{(+r)(-r)}{১০০}$ [+ r = বৃদ্ধি বোঝাতে এবং − r = হ্রাস বোঝাতে]

☞ এক ব্যবসায়ী একটি পণ্যের মূল্য ২৫% বাড়ালো, অতঃপর বর্ধিত মূল্য থেকে ২৫% কমালো। সর্বশেষ মূল্য সর্বপ্রথম মূল্যের তুলনায়—

ⓐ ৪৫% কমানো হয়েছে ⓑ ৬.২৫% কমানো হয়েছে
ⓒ ৫% বাড়ানো হয়েছে ⓓ ৬.২৫% বাড়ানো হয়েছে উত্তর : খ

Solution: $+২৫(বৃদ্ধি) - ২৫ (হ্রাস) + \frac{২৫(-২৫)}{১০০} = ২৫ - ২৫ + \frac{-৬২৫}{১০০} = -৬.২৫\%$

[− হলে দাম কমে; + হলে দাম বাড়ে]

☞ একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ২০% বৃদ্ধি ও প্রস্থ ১০% হ্রাস করা হলে, ক্ষেত্রফলের শতকরা কত পরিবর্তন হবে?

ⓐ ৮% (বৃদ্ধি) ⓑ ৮% (হ্রাস) ⓒ ১০৮% (বৃদ্ধি) ⓓ ১০৮% (হ্রাস) উত্তর : ক

Solution: $+২০(বৃদ্ধি) - ১০ (হ্রাস) + \frac{২০(-১০)}{১০০} = ২০ - ১০ + \frac{-২০০}{১০০}$

$= ২০ - ১০ - ২ = ৮\%।$

▸▸ **বিকল্প সমাধান :** $\left(২০ - ১০ - \frac{২০ \times ১০}{১০০}\right) = (১০ - ২)\% = ৮\%$ অর্থাৎ ৮% বৃদ্ধি।

কৌশল : পরপর দুটি discount থাকলে (Sucessive discount) :

$(-r) + (-r) + \frac{(-r)(-r)}{১০০}$ [+ r = বৃদ্ধি বোঝাতে এবং − r = হ্রাস বোঝাতে]

☞ Successive discount of 20% and 15% are equal to a single discount of—

ⓐ 30% ⓑ 32% ⓒ 34% ⓓ 35% উত্তর : খ

Solution: $(-20) + (-15) + \frac{(-20)(-15)}{100} = -35 + 3 = -32\ \%$

☞ একটি ১০,০০০ টাকার বিলের উপর এককালীন ৪০% কমতি এবং পরপর ৩৬% ও ৪% কমতির পার্থক্য কত টাকা?

ⓐ শূন্য ⓑ ১৪৪ ⓒ ২৫৬ ⓓ ৪০০ উত্তর : খ

Solution: ১০০০০ × .৪০ = ৪০০০; আবার (১০০০০ × .৩৬) = ৩৬০০;
(১০০০০−৩৬০০) × .০৪ = ২৫৬ ∴ ৪০০০ − (৩৬০০ + ২৫৬) = ১৪৪।

☞ 30% of 10 is 10% of which?

ⓐ 30 ⓑ 60 ⓒ 90 ⓓ 600 উত্তর : ক

Solution: *10% of X = 30% of 10*

বা, $\frac{10x}{100} = \frac{30}{100} \times 10$ ∴ $x = \frac{30 \times 10 \times 100}{100 \times 10} = 30$ ∴ $x = 30$

☞ ৬০ জন ছাত্রের মধ্যে ৪২ জন ফেল করলে পাসের হার কত?

ⓐ ২৫% ⓑ ২৮% ⓒ ৩০% ⓓ ৩২% উত্তর : গ

Solution: $(৬০ - ৪২) = \frac{১৮}{৬০} \times ১০০ = ৩০\%।$

☞ $\frac{১}{২}$ এর শতকরা কত $\frac{৩}{৪}$ হবে?

ⓐ ১২০% ⓑ ১২৫% ⓒ ১৪০% ⓓ ১৫০% উত্তর : ঘ

Solution: x% এর $^১/_২ = {}^{\circ}/_৪$; $^{x}/_{২ \times ১০০} = {}^{\circ}/_৪$; $x = {}^{৩ \times ২০০}/_৪ = ১৫০\%$

☞ যদি ১৫টি পোশাকের মধ্যে শতকরা ৪০ ভাগ পোশাক শার্ট হয় তবে ১৫টি পোশাকের মধ্যে কতটি শার্ট নয়?

ⓐ ৬ ⓑ ৯ ⓒ ১২ ⓓ ১০ উত্তর : খ

Solution: *শার্ট নয় ৬০%* ∴ $১৫ \times \frac{৬০}{১০০} = ৯।$

☞ কোন স্কুলে ৭০% শিক্ষার্থী ইংরেজি এবং ৮০% শিক্ষার্থী বাংলায় পাস করেছে। কিন্তু ১০% উভয় বিষয়ে ফেল করেছে। যদি উভয় বিষয়ে ৩০০ জন শিক্ষার্থী পাস করে থাকে তবে ঐ স্কুলে কতজন শিক্ষার্থী পরীক্ষা দিয়েছে?

ⓐ ৪০০ জন ⓑ ৫০০ জন ⓒ ৫৬০ জন ⓓ ৭৬০ জন উত্তর : খ

Solution: $১০০ - |(১০০ - ৭০ - ১০) + (১০০ - ৮০ - ১০) + ১০| = ৬০\%$

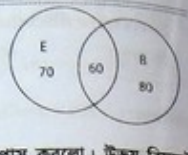
∴ $৬০\% = ৩০০$; $১০০\% = \frac{৩০০ \times ১০০}{৬০} = ৫০০।$

▸▸ **বিকল্প সমাধান :**
যেহেতু ১০% উভয় বিষয়ে ফেল করে, তাই কমপক্ষে এক বিষয়ে ৯০% পাশ করেছে।

∴ উভয় বিষয়ে পাশ করে ৭০% + ৮০% − ৯০% = ৬০%.

এখন পরীক্ষার্থীর ৬০% = ৩০০, ১০০% = ?

বা, ৬০ : ৩০০ = ১০০ : ? = ৫০০



☞ কোন পরীক্ষায় পরীক্ষার্থীর ৮০% গণিতে এবং ৭০% বাংলায় পাস করলো। উভয় বিষয়েই পাস করলো ৬০%, উভয় বিষয় শতকরা কত জন ফেল করলো?

ⓐ ১৫% ⓑ ১০% ⓒ ১২% ⓓ ১১% উত্তর : খ

Solution: $১০০ - \{(৮০ - ৬০) + (৭০ - ৬০) + ৬০\} = ১০\%$।

☞ ৬৪ কিলোগ্রামের বালি ও পাথর টুকরার মিশ্রণে বালির পরিমাণ ২৫%। কত কিলোগ্রাম বালি মেশালে নতুন মিশ্রণে পাথর টুকরার পরিমাণ ৪০% হবে?

ⓐ .৬ কিলোগ্রাম ⓑ ১১.০ কিলোগ্রাম
ⓒ ৫৬.০ কিলোগ্রাম ⓓ ৪৮.০ কিলোগ্রাম উত্তর : ঘ

Solution: বালি- ৬৪ × .২৫ = ১৬ কি. গ্রা.; পাথর- ৬৪ − ১৬ = ৪৮ কি. গ্রা.

বর্তমানে বালি ও পাথরের অনুপাত = ১৬ : ৪৮ = ১ : ৩

বালি মেশানোর পর বালি : পাথর = ৬০% : ৪০% = ৩ : ২

মনেকরি, x কি.গ্রা. বালি মেশালে বালি : পাথর = ৩ : ২ হবে।

শর্তমতে, $১৬ + x : ৪৮ = ৩ : ২$ বা, $\frac{১৬ + x}{৪৮} = \frac{৩}{২}$ বা, $১৬ + x = \frac{৩ \times ৪৮}{২} = ৭২$

বা, $x = ৭২ - ১৬ = ৫৬$ কিলোগ্রাম।

☞ চালের মূল্য ১২% কমে যাওয়ায় ৬,০০০ টাকায় পূর্বাপেক্ষা ১ কুইন্টাল চাল বেশি পাওয়া যায়। ১ কুইন্টাল চালের বর্তমান মূল্য কত?

ⓐ ৭৫০ টাকা ⓑ ৭০০ টাকা ⓒ ৭২০ টাকা ⓓ ৭৫ টাকা উত্তর : গ

Solution: সুতরাং ১২%-ই বর্তমানে ১ কুইন্টাল চালের দাম = $৬০০০ \times \frac{১২}{১০০} = ৭২০$ টাকা।

☞ একটি মহল্লার জনসংখ্যার মধ্যে পুরুষের সংখ্যা ৫৫%। ঐ মহল্লার পুরুষের সংখ্যা ১১০০ হলে ঐ মহল্লার মোট জনসংখ্যা কত?

ⓐ ২১০০ জন ⓑ ২৩০০ জন ⓒ ২০০৫ জন ⓓ ২০০০ জন উত্তর : ঘ

Solution: ৫৫% = ১১০০ ∴ ১০০% = $\frac{১০০ \times ১১০০}{৫৫} = ২০০০$ জন।

☞ যদি ১২ সদস্যবিশিষ্ট কোন কমিটির সদস্যদের মধ্যে ৯ জন মহিলা হয়, তা হলে সদস্যের কত ভাগ পুরুষ?

ⓐ ২৫% ⓑ ৩০% ⓒ ৩৫% ⓓ ৪০% উত্তর : ক

Solution: ১২ সদস্যবিশিষ্ট কোন কমিটির পুরুষ সদস্য = (১২ − ৯) জন = ৩ জন

১০০ " " " " " = $\frac{৩ \times ১০০}{১২}$ জন

= ২৫ জন।

☞ একটি গণিতের বই প্রকৃত মূল্যের শতকরা ৮৫ ভাগ মূল্যে ৬৮ টাকায় বিক্রয় হলো। বইটির প্রকৃত মূল্য কত?

ⓐ ৭২ টাকা ⓑ ৬০ টাকা ⓒ ৮০ টাকা ⓓ ৯০ টাকা উত্তর : গ

Solution: ৮৫% = ৬৮ ; ∴ ১০০% = $\frac{১০০ \times ৬৮}{৮৫} = ৮০$ টাকা।

☞ নতুন কাঠামোতে একটি জিনিসের দৈর্ঘ্য ৩০% বাড়ে, প্রস্থ ৫০% বাড়ে। কিন্তু উচ্চতা ২০% কমে। আগের তুলনায় এর আয়তন শতকরা কত বাড়ে?

ⓐ 50% ⓑ 56% ⓒ 60% ⓓ 40% উত্তর : খ

Solution: নতুন দৈর্ঘ্য আগের ১৩০%

প্রস্থ ১৫০%, উচ্চতা ৮০%

∴ নতুন আয়তন আগের ১৩০% × ১৫০% × ৮০%

$= \frac{১৩০}{১০০} \times \frac{১৫০}{১০০} \times ৮০\% = ১৫৬\%$ ∴ ৫৬% বাড়ে।

বিকল্প : মনে করি, পূর্বে দৈর্ঘ্য ১০০; প্রস্থ ১০০; উচ্চতা ১০০ ছিল

∴ আয়তন ছিল ১০০০০০০ বর্গ মি.; নতুন দৈর্ঘ্য = ১৩০; প্রস্থ = ১৫০; উচ্চতা = ৮০

∴ নতুন আয়তন = ১৩০ × ১৫০ × ৮০ = ১৫৬০০০০

∴ বৃদ্ধি পেল = ১৫৬০০০০ − ১০০০০০০ = ৫৬০০০০

শতকরা বৃদ্ধি = $\frac{৫৬০০০০}{১০০০০০০} \times ১০০ = ৫৬$ ∴ ৫৬%

☞ একটি আয়তের দৈর্ঘ্য ২৫% বাড়ে। ক্ষেত্রফল অপরিবর্তিত থাকতে প্রস্থ শতকরা কত কমাবে হবে?

ⓐ ৩০% ⓑ ২৫% ⓒ ২০% ⓓ ৩৫% উত্তর : গ

Solution: মনে করি, আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ১০০ মি.; প্রস্থ = ১০০ মি.

∴ ক্ষেত্রফল = ১০০ × ১০০ = ১০০০০ বর্গ মি.; নতুন দৈর্ঘ্য = ১০০ + ১০০ × $\frac{২৫}{১০০}$ মি.

∴ ক্ষেত্রফল অপরিবর্তিত রাখতে নতুন প্রস্থ হবে = $\frac{১০০০০}{১২৫} = ৮০$ মি.

প্রস্থ কমাতে হবে (১০০ − ৮০) = ২০ ∴ ২০% কমাতে হবে।

☞ কম্পিউটার খালাসের সময় 1% কম্পিউটার নষ্ট হয়ে গেল। নষ্ট ও ভালো কম্পিউটার সংখ্যার অনুপাত কত?

ⓐ 1:200 ⓑ 1 : 100 ⓒ 1: 99 ⓓ 99 : 1 উত্তর : গ

Solution: *100% এর মধ্যে নষ্ট 1%, ভালো 99% ∴ অনুপাত 1 : 99*

☞ একজন ছাত্র মূল নম্বরকে প্রথমে ২০% কমায় ও পরে গঠিত নম্বর ২০% বাড়ায়। যদি নির্ণীত নম্বরের পার্থক্য ৮ হয় তাহলে মূল নম্বরটি কত?

ⓐ ২০০ ⓑ ২৫০ ⓒ ৩০০ ⓓ ৪০০ উত্তর : ক

Solution: মূল নম্বর x হলে, $x - x \times ৮০\% \times ১২০\% = x - \frac{২৪x}{২৫} = \frac{x}{২৫} = ৮$

∴ $x = ৮ \times ২৫ = ২০০$।

▶▶ বিকল্প সমাধান : শতকরা হ্রাস/বৃদ্ধি $= \left(-২০ + ২০ - \frac{২০ \times ২০}{১০০}\right)\% = \frac{৪০০}{১০০}\% = ৪\%$

এখন, ৪ : ৮ = ১০০ : ? ∴ নম্বরটি $১০০ \times ২ = ২০০$।
(×২, ×২)

☞ 500 জন শিক্ষার্থীর একটি দলে 40% বালিকা। বালকদের 25% আর বালিকাদের অর্ধেক শিক্ষা সফরে যেতে রাজি হল। শিক্ষার্থীদের শতকরা কতজন শিক্ষাসফরে যেতে রাজি হয়নি?
ⓐ 35% ⓑ 75% ⓒ 25% ⓓ 65% **উত্তর : ঘ**

Solution: বালিকা সংখ্যা $500 \times 40\% = 200$
∴ বালক 300 যার $25\% = 75$
∴ রাজি হয় $(75+100)=175$ জন
∴ রাজি হয়নি $(500-175)=325$
$325,\ 500$ এর $\frac{325}{500} = \frac{13}{20} = \frac{13}{20} \times 100\% = 65\%$

☞ কোন পরীক্ষায় মোট পরীক্ষার্থীদের ৪০% ছাত্রী। ছাত্রীদের পাশের হার ৪০% ও ছাত্রদের পাশের হার ৬০% হলে মোট পাশের হার কত?
ⓐ ৩৬% ⓑ ৪২% ⓒ ৪৮% ⓓ ৫২% **উত্তর : ঘ**

Solution: ছাত্রী ৪০% ও ছাত্র ৬০%
∴ মোট পাশ = ৪০% এর ৪০% + ৬০% এর ৬০%
$= \frac{৪০}{১০০} \times ৪০\% + \frac{৬০}{১০০} \times ৬০\% = (১৬ + ৩৬)\% = ৫২\%$।

☞ একটি শ্রেণির ২০ জন ছাত্রী ও ৩০জন ছাত্র একটি বনভোজনের আয়োজন করল। ৩০% ছাত্রী এবং ৪০% ছাত্র বনভোজনে অংশগ্রহণ করল। শতকরা কতজন ছাত্রছাত্রী বনভোজনে অংশগ্রহণ করল?
ⓐ ৩২.৫ ⓑ ৩৫ ⓒ ৩৬ ⓓ ৩৭.৫ **উত্তর : গ**

Solution: ছাত্রী সংখ্যা $২০ \times \frac{৩০}{১০০} = ৬$ জন ; ছাত্র সংখ্যা $৩০ \times \frac{৪০}{১০০} = ১২$ জন
$\therefore \frac{১২ + ৬}{২০ + ৩০} \times ১০০ = ৩৬\%$।

☞ চিনির মূল্য ৬% বেড়ে যাওয়ায় ৭৯৫ টাকায় পূর্বে যত কেজি চিনি পাওয়া যেত, বর্তমানে তার চেয়ে ৩ কেজি চিনি কম পাওয়া যায়। চিনির বর্তমান দর কেজি প্রতি কত?
ⓐ ১৫ টাকা ⓑ ১৬ টাকা ⓒ ১৫.৯০ টাকা ⓓ ১৮ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: $৭৯৫ \times \frac{৬}{১০০} = ৪৭.৭$ ∴ প্রতি কেজির দাম $= \frac{৪৭.৭}{৩} = ১৫.৯০$।

☞ একটি কম্পিউটার বিজ্ঞান পরীক্ষায় ৩০% পরীক্ষার্থী পাস করেছে। যারা পাস করতে পারেনি তাদের ১২ জন কম্পিউটার বিজ্ঞান কোর্সে অংশগ্রহণ করেছে এবং ৩০ জন উক্ত কোর্সে অংশগ্রহণ করেনি। কয়জন পরীক্ষার্থী পরীক্ষায় অংশগ্রহণ করেছে?
ⓐ ৬০ ⓑ ৮০ ⓒ ১০০ ⓓ ১২০০ **উত্তর : ক**

Solution: শুধু কম্পিউটারে ফেল করেছে = (১২ + ৩০) জন = ৪২ জন
৭০% (১০০ − ৩০) = ৪২ জন ∴ $১০০\% = \frac{১০০ \times ৪২}{৭০}$ জন = ৬০ জন।

সরল ও যৌগিক মুনাফা

আসল: যে পরিমাণ টাকা ধার দেওয়া বা নেওয়া হয়, তাকে আসল বলে।
মুনাফা/সুদ: আসলের অতিরিক্ত যে টাকা ঋণদাতাকে দেওয়া হয়, তাকে মুনাফা/সুদ বলে।
সুদাসল: সুদ + আসল
সরল সুদ: সুদের হিসাব যদি পুরো সময়ের জন্য সুষমভাবে করা হয়, তবে এই সুদকে সরল সুদ বলে।
যৌগিক/চক্রবৃদ্ধি সুদ: যে সুদ নির্দিষ্ট সময় অন্তর অন্তর আসলের সাথে যুক্ত হয় এবং সে আসলের উপর পরবর্তী সুদ নির্ধারিত হয় তাকে চক্রবৃদ্ধি বা যৌগিক সুদ বলে। চক্রবৃদ্ধি সুদ = আসল $(১ + \frac{r}{১০০})^{সময়}$

কৌশল : সরল সুদ $= \frac{\text{আসল} \times \text{সুদের হার} \times \text{সময়}}{১০০}$

☞ এক ব্যক্তি ৮০,০০০ টাকা বার্ষিক ১২% হারে মুনাফায় বিনিয়োগ করলে ২ বৎসরে কত টাকা মুনাফা পাবে?
ⓐ ৯৬০০ টাকা ⓑ ৮০০০ টাকা ⓒ ১৯২০০ টাকা ⓓ ১৬০০০ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: $\frac{১২ \times ৮০০০০ \times ২}{১০০} = ১৯২০০$ টাকা।

☞ প্রতি বছর শতকরা ৮ টাকা হারে লাভের চুক্তিতে ১০০০ টাকা বিনিয়োগ করে ২ বছর পর ঐ বিনিয়োগকারী মোট কত টাকা লাভ পাবে?
ⓐ ১৬০ টাকা ⓑ ১৬৫ টাকা ⓒ ১৬৬.৪ টাকা ⓓ ১৭০ টাকা **উত্তর : ক**

Solution: $\frac{৮ \times ২ \times ১০০০}{১০০} = ১৬০$ টাকা।

☞ ৬% হারে নয় মাসে ১০,০০০ টাকার উপর সুদ কত হবে?
ⓐ ৫০০ টাকা ⓑ ৬০০ টাকা ⓒ ৪৫০ টাকা ⓓ ৬৫০ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: $\frac{৬ \times ১০০০০ \times ৯}{১০০ \times ১২} = ৪৫০$ টাকা।

কৌশল : আসল $= \frac{১০০ \times \text{মোট সুদ}}{\text{সুদের হার} \times \text{সময়}}$

☞ বার্ষিক ১০% হার সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা থেকে ২০০ টাকা সুদ পাওয়া যাবে?
ⓐ ৪০০ ⓑ ৫০০ ⓒ ৬০০ ⓓ ৭০০ **উত্তর : খ**

Solution: আসল $= \frac{২০০ \times ১০০}{৪ \times ১০}$ টাকা $= ৫০০$ টাকা।

☞ শতকরা বার্ষিক ১২.৫০ টাকা হার সুদে কত টাকার ৪ বছরের সুদ ১০০ টাকা হবে?
ⓐ ২০০ টাকা ⓑ ২৫০ টাকা ⓒ ৩০০ টাকা ⓓ ৪০০ টাকা **উত্তর : ক**

Solution: আসল $= \frac{১০০ \times ১০০}{১২.৫০ \times ৪} = ২০০$ টাকা।

কৌশল : আসল $= \frac{১০০ \times \text{সুদাসল}}{(\text{সময়} \times \text{হার}) + ১০০}$ [অংকে সুদ + আসল থাকবে।]

☞ বার্ষিক ৪.৫% হার সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা ৮২৬ টাকা হবে?
ⓚ ৪৫৮ টাকা ⓛ ৬৫০ টাকা ⓜ ৭০০ টাকা ⓝ ৭২৫ টাকা উত্তর : ঘ

Solution: আসল $= \frac{১০০ \times ৮২৬}{(৪ \times ৪.৫) + ১০০} = ৭০০$ টাকা।

☞ শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হার সরল মুনাফায় কত টাকা ১৫ বছরে সবৃদ্ধিমূল ১০৪০ টাকা হবে?
ⓚ মূলধন ৫০০ টাকা ⓛ মূলধন ৫৫০ টাকা
ⓜ মূলধন ৬০০ টাকা ⓝ মূলধন ৬৫০ টাকা উত্তর : ঘ

Solution: আসল $= \frac{১০০ \times ১০৪০}{(১৫ \times ৪) + ১০০} = ৬৫০$ টাকা।

☞ বার্ষিক ১০% সরল সুদে কত টাকা ৫ বছরে সুদে-আসলে ৭৫০ টাকা হবে?
ⓚ ৫০০ টাকা ⓛ ৫৫০ টাকা ⓜ ৬০০ টাকা ⓝ ৫৫০ টাকা উত্তর : ক

Solution: আসল $= \frac{১০০ \times ৭৫০}{(৫ \times ১০) + ১০০} = ৫০০$ টাকা।

কৌশল : সুদের হার $= \frac{১০০ \times \text{মোট সুদ}}{\text{আসল} \times \text{সময়}}$

☞ শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৫ বছরে ৪০০ টাকার সুদ ১৪০ টাকা হবে?
ⓚ ৭ টাকা ⓛ ৫ টাকা ⓜ ৩ টাকা ⓝ ১২ টাকা উত্তর : ক

Solution: সুদের হার $= \frac{১৪০ \times ১০০}{৫ \times ৪০০}$ টাকা $= ৭$ টাকা।

☞ শতকরা বার্ষিক কত হার সুদে ৬০০০০ টাকার ৫ বছরের সুদ ৬০০০ টাকা হবে?
ⓚ ২% ⓛ ৩% ⓜ ৪% ⓝ ৫% উত্তর : খ

Solution: সুদের হার $= \frac{৬০০০ \times ১০০}{৬০০০০ \times ৫} = ২\%$।

☞ সরল সুদের হার শতকরা কত টাকা হলে যে কোন মূলধন ৮ বৎসরে সুদে-আসলে তিনগুণ হয়?
ⓚ ১২.৫০ টাকা ⓛ ২০ টাকা ⓜ ২৫ টাকা ⓝ ১৫ টাকা উত্তর : খ

Solution: আসল $= x$, সুদাসল $= ৩x$ ∴ সুদ $= ২x$; সুদের হার $= \frac{২x \times ১০০}{x \times ৮} = ২৫$ টাকা

☞ ৫০০ টাকার ৪ বছরের সুদ এবং ৬০০ টাকার ৫ বছরের সুদ একত্রে ৫০০ টাকা হলে, সুদের হার কত?
ⓚ ৫% ⓛ ৬% ⓜ ১০% ⓝ ১২% উত্তর : খ

Solution: সুদ $= \frac{\text{আসল} \times \text{হার} \times \text{সময়}}{১০০}$ ∴ $\frac{৫০০ \times ৪ \times x}{১০০} + \frac{৬০০ \times ৫ \times x}{১০০} = ৫০০$

$২০x + ৩০x = ৫০০$ ∴ $x =$

কৌশল : সময় $= \frac{১০০ \times \text{মোট সুদ}}{\text{আসল} \times \text{সুদের হার}}$

☞ ৭% হারে কত বছরে ৩০০ টাকার সুদ ৪২০ টাকা হবে?
ⓚ ৮ ⓛ ১০ ⓜ ১৫ ⓝ ২০ উত্তর : ঘ

Solution: সময় $= \frac{১০০ \times ৪২০}{৩০০ \times ৭} = ২০$।

☞ $৬\frac{১}{৪}\%$ সুদে কত সময়ে ৯৬ টাকার সুদ ১৮ টাকা হয়?
ⓚ ২ বছরে ⓛ ৩ বছরে ⓜ ৪ বছরে ⓝ ৬ বছরে উত্তর : খ

Solution: সময় $= \frac{১৮ \times ১০০}{৯৬ \times ৬.২৫} = ৩$ বছর।

☞ বার্ষিক শতকরা ১০ টাকা হার সুদে কোনো মূলধন কত বছর পরে আসলের দ্বিগুণ হবে?
ⓚ ১০ বছর ⓛ ২০ বছর ⓜ ৩০ বছর ⓝ ৪০ বছর উত্তর : ক

Solution: আসল $= x$ টাকা ; সুদ $= x$ টাকা ∴ $\frac{x \times ১০০}{x \times ১০} = ১০$ বছর।

কৌশল : চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে : সুদাসল $=$ আসল $\left(১ + \frac{\text{সুদের হার}}{১০০}\right)$বছর

☞ এক ব্যক্তি বার্ষিক ১০% চক্রবৃদ্ধি সুদে ৬০০ টাকা ব্যাংকে জমা রাখলেন। ২য় বছর শেষে ঐ ব্যক্তি সুদসহ কত টাকা পাবেন?
ⓚ ৬৬০ ⓛ ৭২০ ⓜ ৭২৬ ⓝ ৬২৫ উত্তর : গ

Solution: চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে, সুদাসল $= ৬০০\left(১ + \frac{১০}{১০০}\right)^২ = ৬০০ \times (১.১)^২ = ৭২৬$।

অনুপাত ও সমানুপাত

কৌশল : মিশ্র বা যৌগিক অনুপাত : একাধিক সরল অনুপাতের পূর্ব রাশিগুলোর গুণফলকে পূর্ব রাশি ও উত্তর রাশিগুলোর গুণফলকে উত্তর রাশি ধরে যে অনুপাত হয়, তাকে মিশ্র অনুপাত বলা হয়।

☞ ৫ ঃ ১৮, ৭ ঃ ২ এবং ১ ঃ ২-এর মিশ্র অনুপাত কত?
ⓚ ৭২ ঃ ১০৫ ⓛ ৭২ ঃ ৩৫ ⓜ ৩৫ ঃ ৭২ ⓝ ১০৫ ঃ ৭২ উত্তর : গ

Solution: $(৫ \times ৭ \times ১) : (১৮ \times ২ \times ২) = ৩৫ : ৭২$।

☞ a : b = 4 : 7এবং b : c = 5 : 6 হলে a : b : c = কত?
ⓚ 4 : 7 : 6 ⓛ 20 : 35 : 24 ⓜ 20 : 35 : 42 ⓝ 24 : 35 : 30 উত্তর : গ

Solution: $4 : 7 :: 5 : 6 = (4 \times 5) : (7 \times 5) :: (7 \times 5) : (7 \times 6) = 20 : 35 : 42$

☞ ৩, ৯ ও ৪ এর চতুর্থ সমানুপাতিক কত?
ⓚ ৪ ⓛ ১৪ ⓜ ১৬ ⓝ ১২ উত্তর : ঘ

Solution: ৩ : ৯ :: ৪ : x ; $\frac{৩}{৯} = \frac{৪}{x}$; $x = ১২$।

কৌশল : মধ্যসমানুপাত = $\sqrt{\text{প্রথম সংখ্যা} \times \text{দ্বিতীয় সংখ্যা}}$

☛ টিপুর বোনের বয়স টিপুর বয়সের ও তাঁর বাবার বয়সের মধ্যসমানুপাতী। টিপুর বয়স ১২ বছর, বাবার বয়স ৪৮ বছর হলে বোনের বয়স কত?

ⓐ ১৬ বছর ⓑ ২৪ বছর ⓒ ১৮ বছর ⓓ ২০ বছর **উত্তর : খ**

Solution: মধ্যসমানুপাত = $\sqrt{১২ \times ৪৮} = \sqrt{১২ \times ১২ \times ২ \times ২} = \sqrt{(১২ \times ২)^২} = ২৪$।

☛ ১৬ : ২৫ অনুপাতের উভয় পদ থেকে কত বিয়োগ করলে অনুপাতের মান $\frac{১}{২}$ হবে?

ⓐ ১৩ ⓑ ১১ ⓒ ৭ ⓓ ২ **উত্তর : গ**

Solution: ধরি, x বিয়োগ করতে হবে। এখন, $\frac{১৬ - x}{২৫ - x} = \frac{১}{২}$ বা, $২৫ - x = ৩২ - ২x$ বা, $x = ৭$।

☛ দুটি সংখ্যার যোগফল ও গুণফল যথাক্রমে ২০ ও ৯৬. সংখ্যা দুটির ব্যস্তানুপাতিক যোগফল কত?

ⓐ $\frac{১}{৪}$ ⓑ $\frac{১}{৬}$ ⓒ $\frac{৩}{৪}$ ⓓ $\frac{৫}{২৪}$ **উত্তর : খ**

Solution: সংখ্যাদ্বয় x ও y হলে, $xy = ৯৬$, $x + y = ২০$ ।
এখন, ৯৬ এর এমন দুটি উৎপাদক নিতে হবে যাদের যোগফল ২০, ৮ × ১২ = ৯৬
আবার, ৮ + ১২ = ২০ ∴ তাদের ব্যস্তানুপাত = $\frac{১}{৮}, \frac{১}{১২}$ এখন, $\frac{১}{৮} + \frac{১}{১২} = \frac{৩ + ২}{২৪} = \frac{৫}{২৪}$।

☛ $x = \frac{৪}{৬}y$ এবং $y = \frac{৬}{৮}z$। $z : x$ এর অনুপাত কত?

ⓐ ১ : ১ ⓑ ৪ : ৩ ⓒ ২ : ১ ⓓ ১ : ২ **উত্তর : গ**

Solution: $x = \frac{৪}{৬}y \therefore y = \frac{৬}{৮}z$; $z = \frac{৮}{৬}y$ এখন, $z : x = \frac{৮}{৬}y : \frac{৪}{৬}y = ৮y : ৪y = ২ : ১$।

☛ তিনজন অংশীদার একটি ব্যবসায় ৫ : ৭ : ৮ অনুপাতে লভ্যাংশ পায়। তাদের অংশীদারিত্ব যথাক্রমে ১৪, ৮ ও ৭ মাসের জন্য থাকলে, তাদের বিনিয়োগের অনুপাত কত?

ⓐ 5 : 7 : 8 ⓑ 20 : 49 : 64 ⓒ 38 : 28 : 21 ⓓ 18 : 28 : 56 **উত্তর : খ**

Solution: যেহেতু, বিনিয়োগ = $\frac{\text{লভ্যাংশ}}{\text{সময়}}$

∴ তাদের বিনিয়োগের অনুপাত = $\frac{৫}{১৪} : \frac{৭}{৮} : \frac{৮}{৭} = \frac{৫}{১৪} \times ৫৬ : \frac{৭}{৮} \times ৫৬ : \frac{৮}{৭} \times ৫৬$

$= ২০ : ৪৯ : ৬৪$।

☛ একটি জারে দুধ ও পানির অনুপাত ৫ ঃ ১। দুধের পরিমাণ যদি পানি অপেক্ষা ৮ লিটার বেশি হয় তবে পানির পরিমাণ কত?

ⓐ ২ লিটার ⓑ ৪ লিটার ⓒ ৬ লিটার ⓓ ১০ লিটার **উত্তর : ক**

Solution: $৫x - x = ৮$; $৪x = ৮$; ∴ $x = ২$।

☛ ৭২ কেজি ওজনবিশিষ্ট একটি মিশ্রণ A এর ১৭ ভাগ, B এর ৩ ভাগ এবং C এর ৪ ভাগ দ্বারা গঠিত। মিশ্রণে B কতটুকু আছে?

ⓐ ৯ কেজি ⓑ ১২ কেজি ⓒ ১৭ কেজি ⓓ ৫১ কেজি **উত্তর : ক**

Solution: $\frac{৭২ \times ৩}{১৭ + ৩ + ৪} = ৯$ কেজি।

☛ ৬০ মিটারবিশিষ্ট একটি রশিকে ৩ ঃ ৭ ঃ ১০ অনুপাতে ভাগ করলে টুকরাগুলোর সাইজ কত?

ⓐ ৮ মিটার; ২২ মিটার; ৩০ মিটার ⓑ ১০ মিটার; ২০ মিটার; ৩০ মিটার
ⓒ ৯ মিটার; ২১ মিটার; ৩০ মিটার ⓓ ১২ মিটার; ২০ মিটার; ২৮ মিটার **উত্তর : গ**

Solution: অনুপাতগুলোর যোগফল = ২০ ∴ $\frac{৬০}{২০} = ৩$।

সুতরাং টুকরাগুলো (৩ × ৩); (৩ × ৭) ; (৩ × ১০) = ৯, ২১, ৩০।

☛ একটি সোনার গহনার ওজন ১৬ গ্রাম। এতে সোনা ও তামার অনুপাত ৩ : ১। এতে কী পরিমাণ সোনা মেশালে অনুপাত ৪ : ১ হবে?

ⓐ ১২ গ্রাম ⓑ ৬ গ্রাম ⓒ ৩ গ্রাম ⓓ ৪ গ্রাম **উত্তর : খ**

Solution: ১৬ গ্রামে সোনা = ১২ এবং তামা = ৪ ∴ $\frac{১২ + x}{৪} = \frac{৪}{১}$; $x = ৪$।

☛ একটি কাঠের টুকরার দৈর্ঘ্য আরেকটি টুকরার দৈর্ঘ্যের ৩ গুণ। টুকরা দু'টো সংযুক্ত করা হলে সংযুক্ত টুকরাটির দৈর্ঘ্য ছোট টুকরার চেয়ে কত গুণ বড় হবে?

ⓐ ৩ গুণ ⓑ ৪ গুণ ⓒ ৫ গুণ ⓓ ৮ গুণ **উত্তর : খ**

Solution: ছোট টুকরা = x; বড় টুকরা $৩x$ ∴ দুটি টুকরা = $৩x + x = ৪x$

সংযুক্ত টুকরা ১ম টুকরার = $\frac{৪x}{x} = ৪$ গুণ।

☛ একটি পাত্রে দুধ ও পানির অনুপাত ৫ ঃ ২। যদি পানি অপেক্ষা দুধের পরিমাণ ৬ লিটার বেশি হয় তবে পানির পরিমাণ—

ⓐ ১৪ লিটার ⓑ ৬ লিটার ⓒ ১০ লিটার ⓓ ৪ লিটার **উত্তর : খ**

Solution: $৫x - ২x = ৬$; $x = ২$ ∴ পানি = ২ × ২ লিটার = ৪ লিটার।

☛ ৬০ লিটার কেরোসিন ও পেট্রোলের মিশ্রণের অনুপাত ৭ ঃ ৩। ঐ মিশ্রণে আর কত লিটার পেট্রোল মিশালে অনুপাত ৩ ঃ ৭ হবে?

ⓐ ৭০ ⓑ ৮০ ⓒ ৯০ ⓓ ৯৮ **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{৬০ \times ৭}{১০} = ৪২$ ∴ $৬০ - ৪২ = ১৮$ ∴ $\frac{৪২}{১৮ + x} = \frac{৩}{৭}$; $x = ৮০$।

☛ ১,০০০ টাকা ক ও খ ১ : ৪ অনুপাতে ভাগ করে নেয়। খ-এর অংশে সে এবং তার মা ও মেয়ের মধ্যে ২ : ১ : ১ অনুপাতে ভাগ করে। মেয়ে কত টাকা পাবে?

ⓐ ১০০ টাকা ⓑ ৪০০ টাকা ⓒ ২০০ টাকা ⓓ ৮০০ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: খ পায় $\frac{১০০০ \times ৪}{১ + ৪} = ৮০০$ ∴ মেয়ে পায় = $\frac{৮০০ \times ১}{২ + ১ + ১} = ২০০$।

☛ যদি $\frac{p+7q}{4p}=\frac{19}{20}$ হয় তবে q ও p এর অনুপাত কত?

ⓐ 2 : 7 ⓑ 2 : 5 ⓒ 2 : 4 ⓓ 1 : 3 **উত্তর : খ**

Solution : $\frac{p+7q}{4p}=\frac{19}{20}$; $20p+140q=76p$; $140q=56p$; $\frac{q}{p}=\frac{56}{140}=\frac{2}{5}$

$\therefore q:p=2:5$

☛ যদি A : B = 1 : 2 এবং B : C = 4 : 3 এবং A + B + C = 630 টাকা হয় তাহলে A এর মান কত হবে?

ⓐ 70 ⓑ 80 ⓒ 120 ⓓ 140 **উত্তর : ঘ**

Solution :

A : B = 1 : 2 $\therefore$ A : B : C = 4 : 8 : 6

B : C = 4 : 3 = 2 : 4 : 3

$\therefore$ অনুপাতগুলোর যোগফল = 2 + 4 + 3 = 9

$\therefore A=\frac{630}{9}\times 2=140$ টাকা

☛ যদি m : n = 2 : 3 হয়, তবে $\frac{3m+5n}{6m-n}$ মান কত?

ⓐ $\frac{3}{7}$ ⓑ $\frac{7}{3}$ ⓒ $\frac{5}{3}$ ⓓ $\frac{4}{7}$ **উত্তর : খ**

Solution : দেওয়া আছে, $m:n=2:3$; $\frac{m}{n}=\frac{2}{3}$ বা, $2n=3m$

এখন, $\frac{3m+5n}{6m-n}=\frac{2n+5n}{2\times 3m-n}=\frac{7n}{2.2n-n}=\frac{7n}{3n}=\frac{7}{3}$

☛ x is $\frac{4}{6}$ y and y is $\frac{6}{8}$ of z, what is the ratio of z : x ?

ⓐ 1 : 1 ⓑ 4 : 3 ⓒ 2 : 1 ⓓ 1 : 2 **উত্তর : গ**

Solution: $x=\frac{4}{6}y=\frac{2y}{3}$ বা, $2y=3x$, $y=\frac{6}{8}z=\frac{3}{4}z$ বা, $2y=\frac{6}{4}z=3x$ বা, $\frac{1}{2}z=x$

$\therefore x:z=1:2$ বা, $z:x=2:1$

☛ x : y এর মান কত হবে যখন, 5x + 9y = 61 7x + 3y = 47?

ⓐ 5 : 4 ⓑ 4 : 5 ⓒ 3 : 2 ⓓ 2 : 3 **উত্তর : ক**

Solution: $7x+3y=47$ বা, $21x+9y=3\times 47=141$..... (1) আবার, $5x+9y=61$..... (2) $\therefore$ (1) – (2), $16x=80$ $\therefore x=5$

এখন, $7x+3y=7\times 5+3y=35+3y=47$ $\therefore y=4$; $\therefore x:y=5:4$

☛ $\frac{2x+3y}{3x+2y}=\frac{5}{6}$ হলে x : y = কত?

ⓐ 8 : 3 ⓑ 5 : 6 ⓒ 3 : 8 ⓓ 6 : 4 **উত্তর : ক**

Solution: $\frac{2x+3y}{3x+2y}=\frac{5}{6}$ বা, $15x+10y=12x+18y$ বা, $3x=8y$ $\therefore x:y=8:3$

☛ If 3x = 2y and 6y = 7z, what is the ratio of x to z?
(যদি 3x = 2y এবং 6y = 7z হয়, তবে x : z = কত?)

ⓐ 5 : 6 ⓑ 7 : 9 ⓒ 4 : 8 ⓓ 5 : 8 **উত্তর : খ**

Solution: $3x=2y$ বা, $9x=6y$

আবার, $6y=7z$ বলে $9x=6y=7z$ $\therefore 3x=2y$ $\therefore 7z=6y$

বা, $x=\frac{2y}{3}$; $z=\frac{6y}{7}$ $\therefore x:z=\frac{2y}{3}:\frac{6y}{7}=\frac{14y:18y}{21}=14y:18y=7:9$

লাভ ও ক্ষতি

✓ লাভ = বিক্রয় মূল্য – ক্রয়মূল্য।
✓ ক্ষতি = ক্রয়মূল্য – বিক্রয় মূল্য।
✓ লাভ বা ক্ষতি সব সময় ক্রয়মূল্যের উপর হিসাব করা হয়।
✓ কোন বই ২০% লাভে বিক্রয় করলে, বিক্রয়মূল্য = ক্রয়মূল্যের ১২০%।
✓ কোন বস্তু ২০% ক্ষতিতে বিক্রয় করলে বিক্রয়মূল্য = ক্রয়মূল্যের ৮০%

কৌশল : ক্ষতি $\% = \frac{\text{ক্ষতি}\times 100}{\text{ক্রয়মূল্য}}$

☛ একটি দ্রব্য ৩৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হলো। ক্ষতির শতকরা হার কত?

ⓐ ৪% ⓑ ৬% ⓒ ৫% ⓓ ৭% **উত্তর : গ**

Solution: প্রকৃত দাম : $(৩৮০ + ২০) = ৪০০$ $\therefore \frac{২০}{৪০০}\times ১০০ = ৫\%$ ক্ষতি।

কৌশল : লাভ $\% = \frac{\text{লাভ}\times 100}{\text{ক্রয়মূল্য}}$ ।

☛ কোন দ্রব্য ২০ টাকায় কিনে ২৫ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হবে?

ⓐ ১৫% ⓑ ২০% ⓒ ২৫% ⓓ ৩৫% **উত্তর : গ**

Solution: লাভ $\% = \frac{(২৫-২০)\times 100}{২০} = ২৫\%$।

কৌশল : ক্রয়মূল্য $= \left(\frac{100}{100+\text{লাভ}\%}\times \text{বিক্রয়মূল্য}\right)$ [লাভ এর ক্ষেত্রে ক্রয়মূল্য]

☛ একটি ছাগল ২৭৬ টাকায় বিক্রয় করলে ১৫% লাভ হয়। ছাগলটির ক্রয়মূল্য কত?

ⓐ ২০০ টাকা ⓑ ২২০ টাকা ⓒ ২৩০ টাকা ⓓ ২৪০ টাকা **উত্তর : ঘ**

Solution: ক্রয়মূল্য $= \frac{১০০}{১০০ + ১৫} \times ২৭৬ = ২৪০$ টাকা।

☛ একটি দ্রব্য ২৫০ টাকায় বিক্রয় করায় বিক্রেতার ২৫% লাভ হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?
◉ ২০০ টাকা ⊛ ১৮০ টাকা ⊛ ২২০ টাকা ⊛ ১৬০ টাকা **উত্তর : ক**

Solution: ক্রয়মূল্য $= \frac{১০০}{১০০ + ২৫} \times ২৫০ = ২০০$ টাকা।

কৌশল : ক্রয়মূল্য $= \left(\frac{১০০}{১০০ - \text{ক্ষতি}\%} \times \text{বিক্রয়মূল্য}\right)$ [ক্ষতি এর ক্ষেত্রে ক্রয়মূল্য]

☛ একটি ঘড়ি ৫৬০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০% ক্ষতি হলে ঘড়িটির ক্রয়মূল্য কত?
◉ ৫০০ টাকা ⊛ ৬০০ টাকা ⊛ ৭০০ টাকা ⊛ ৮০০ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: $\frac{১০০}{১০০ - ২০} \times ৫৬০ = ৭০০$ টাকা।

☛ টাকায় ১২টি লেবু বিক্রয়ে ৪% ক্ষতি হল। ৪৪% লাভ করতে হলে টাকায় কয়টি লেবু বিক্রয় করতে হবে?
◉ ৮টি ⊛ ৯টি ⊛ ১০টি ⊛ ১১টি **উত্তর : ক**

Solution: ক্রয়মূল্যের (১০০ − ৪) বা, ৯৬% এ টাকায় ১২টি পায়।

$\therefore$ ক্রয়মূল্য ৯৬% = ১ টাকা $\therefore$ ১৪৪% $= \frac{১৪৪ \times ১}{৯৬} = \frac{৩}{২}$ টাকা।

তাই, $\frac{৩}{২}$ টাকায় বিক্রয় ১২টি $\therefore$ টাকায় বিক্রয় $\frac{১২ \times ২}{৩}$ টি বা ৮টি।

☛ এক ব্যক্তি কোন দ্রব্যের ধার্যমূল্যের উপর ৮% কমিশন দিলেও ১৫% লাভ করেন। যে দ্রব্যের ক্রয়মূল্য ২৮০ টাকা তার ধার্যমূল্য কত?
◉ ৩২৫ টাকা ⊛ ৩৫০ টাকা ⊛ ৪০০ টাকা ⊛ ৫৬০ টাকা **উত্তর : খ**

Solution: বিক্রয়মূল্য = ২৮০ টাকার $\frac{১১৫}{১০০} = ৩২২$ টাকা

এখন, ধার্যমূল্যের ৯২% বা, $\frac{৯২}{১০০} = ৩২২$

$\therefore$ ধার্যমূল্য $= \frac{১০০ \times ৩২২}{৯২} = ৩৫০$ টাকা।

▸▸ **বিকল্প সমাধান :** প্রশ্নমতে, ধার্যমূল্যের ৯২% = ক্রয়মূল্যের ১১৫%

বা, ধার্যমূল্য × ৯২ = ক্রয়মূল্য × ১১৫

$\therefore$ ধার্যমূল্য $= \frac{\text{ক্রয়মূল্য} \times ১১৫}{৯২} = \frac{২৮০ \times ৫}{৪} = ৩৫০$ টাকা।

☛ টাকায় ৩টি করে কিনে টাকায় ২টি করে বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ?
◉ ৫০% ⊛ ৩০% ⊛ ৩৩% ⊛ ৩১% **উত্তর : ক**

Solution: ৩, ২ এর ল.সা.গু = ৬;

৩টির ক্রয়মূল্য ১ টাকা

৬টির ,, $\frac{১ \times ৬}{৩} = ২$ টাকা।

২টির বিক্রয়মূল্য ১ টাকা

৬টির ,, $\frac{১ \times ৬}{২} = ৩$ টাকা। $\therefore \frac{৩-২}{২} \times ১০০ = ৫০\%$।

☛ ৪ টাকায় ৫টি করে কিনে ৫ টাকায় ৪টি করে বিক্রয় করলে শতকরা কত লাভ হবে?
◉ ৪৫% ⊛ ৪৮.৫০% ⊛ ৫২.৭৫% ⊛ ৫৬.২৫% **উত্তর : ঘ**

Solution: ৪, ৫ এর ল.সা.গু ২০;

৫টির ক্রয়মূল্য ৪ টাকা

২০টির ,, $\frac{৪ \times ২০}{৫} = ১৬$ টাকা।

৪টির বিক্রয়মূল্য ৫ টাকা

২০টির ,, $\frac{৫ \times ২০}{৪} = ২৫$ টাকা।

২০টির ক্রয়মূল্য ১৬ টাকা; ২০টির বিক্রয় মূল্য ২৫ টাকা। $\therefore \frac{২৫ - ১৬}{১৬} \times ১০০ = ৫৬.২৫\%$

☛ এক ব্যক্তি একটি দ্রব্য ১২০০ টাকায় কিনে ১৫% লাভে বিক্রয় করল; ক্রেতা ঐ দ্রব্য তৃতীয় এক ব্যক্তির কাছে ৫% ক্ষতিতে বিক্রয় করল। শেষ বিক্রয়মূল্য কত ছিল?
◉ ১২৮০ ⊛ ১২৮১ ⊛ ১৩১০ ⊛ ১৩১১ **উত্তর : ঘ**

Solution: ১৫% লাভে বিক্রয় মূল্য ১২০০ + $\frac{১২০০ \times ১৫}{১০০} = ১৩৮০$; আবার ৫% ক্ষতিতে

বিক্রয় মূল্য = ১৩৮০ − $\frac{১৩৮০ \times ৫}{১০০} = ১৩১১$ টাকা।

☛ ৩৬০০ টাকা করে দু'টি চেয়ার বিক্রয় করা হয়েছে। একটি ২০% লাভে এবং অন্যটি ২০% লোকসানে বিক্রয় করা হয়েছে। সব মিলিয়ে কত লোকসান হয়েছে?
◉ লাভ-লোকসান কিছুই হয়নি ⊛ ৯০০ টাকা
⊛ ৩০০ টাকা ⊛ ৬০০ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: ৭২০০ − $\left(\frac{৩৬০০}{১.২} + \frac{৩৬০০}{.৮}\right) = ৭২০০ - (৩০০০+৪৫০০) = -৩০০$।

☛ একজন দোকানদার $৭\frac{১}{২}\%$ ক্ষতিতে একটি দ্রব্য বিক্রয় করল। যদি দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য ১০% কম হত এবং বিক্রয়মূল্য ৩১ টাকা বেশি হত, তাহলে তার ২০% লাভ হত। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?
◉ ১০০ টাকা ⊛ ২০০ টাকা ⊛ ৩০০ টাকা ⊛ ৪০০ টাকা **উত্তর : খ**

Solution: মনে করি, ক্রয়মূল্য = x টাকা; ৭.৫% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য $x - .০৭৫x = ০.৯২৫x$;

নতুন ক্রয় মূল্য $x - .১x = ০.৯x$;

শর্তমতে $(.৯২৫x + ৩১) - ০.৯x = ০.৯x$ এর ২০%

বা, $0.025x + 31 = 0.18x$

বা, $0.025x - 0.18x = -31$ বা, $x = \frac{31}{0.155} = 200$।

☛ একটি দ্রব্য ২৫০ টাকায় বিক্রয় করায় বিক্রেতার ২৫% লাভ হয়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?
ⓐ ২০০ টাকা ⓑ ১৮০ টাকা ⓒ ২২০ টাকা ⓓ ১৬০ টাকা **উত্তর : ক**

Solution: $125\% = 250 \therefore \frac{250 \times 100}{125} = 200$ টাকা।

☛ কোন একটি জিনিস নির্মাতা ২০% লাভে ও খুচরা বিক্রেতা ২০% লাভে বিক্রয় করে। যদি ঐ জিনিসের নির্মাণ খরচ ১০০ টাকা হয় তবে খুচরা মূল্য কত?
ⓐ ১৪০ টাকা ⓑ ১২০ টাকা ⓒ ১৪৪ টাকা ⓓ ১২৪ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: *নির্মাতা বিক্রয় করে* $100 + 20 = 120$ *টাকা* $\therefore$ *খুচরা মূল্য* $= 120 \times 1.2 = 144$ *টাকা।*

⏩ বিকল্প সমাধান : $\frac{120}{100} \times \frac{120}{100} \times 100 = 144$ টাকা।

☛ একটি জিনিস ২৪ টাকায় বিক্রয় করলে ২০% লাভ হয়। জিনিসটির ক্রয়মূল্য কত?
ⓐ ১৫ টাকা ⓑ ১৬ টাকা ⓒ ১৮ টাকা ⓓ ২০ টাকা **উত্তর : ঘ**

Solution: $120\% = 24 \therefore \frac{24 \times 120}{100} = 20$।

☛ একজন ব্যবসায়ী ১২% লাভে কাপড় বিক্রয় করে ১,২০০ টাকা লাভ করে। সে কত টাকার কাপড় ক্রয় করেছিল?
ⓐ ১,০০০ ⓑ ১০,০০০ ⓒ ১,২০০ ⓓ ১২,০০০ **উত্তর : খ**

Solution: $12\% = 1200 \therefore 100\% = \frac{1200 \times 100}{12} = 10,000$।

☛ একটি ঘড়ি ১০% ক্ষতিতে বিক্রয় হলো। বিক্রয়মূল্য ৪৫ টাকা বেশি হলে ৫% লাভ হতো। ঘড়িটির ক্রয়মূল্য কত?
ⓐ ২৫০ টাকা ⓑ ৩০০ টাকা ⓒ ৩৫০ টাকা ⓓ ৪০০ টাকা **উত্তর : খ**

Solution: $15\% (5 + 10) = 45; \therefore 100\% = \frac{100 \times 45}{15}$ টাকা $= 300$ টাকা।

⏩ বিকল্প সমাধান : $\frac{45}{10 + 5} \times 100 = 300$।

☛ নির্দিষ্ট দামে একটি দ্রব্য বিক্রয় করাতে ২০% ক্ষতি হলো। এটি ৬০.০০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রয় করতে পারলে ১০% লাভ হত। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?
ⓐ ২০০.০০ টাকা ⓑ ৩০০.০০ টাকা
ⓒ ১৬০.০০ টাকা ⓓ ২২০.০০ টাকা **উত্তর : ক**

Solution: $30\% (20 + 10) = 60 \therefore 100\% = \frac{100 \times 60}{30} = 200$ টাকা।

⏩ বিকল্প সমাধান : $\frac{60}{20 + 10} \times 100 = 200$।

☛ একটি দ্রব্য বিক্রি করে বিক্রেতার ১০% ক্ষতি হলে, বিক্রয়মূল্য ১৩৫ টাকা বেশি হলে বিক্রেতার ২০% লাভ হত। দ্রব্যটির ক্রয় মূল্য—
ⓐ ৪৮০ টাকা ⓑ ৪৬০ টাকা ⓒ ৪৫০ টাকা ⓓ ৪২০ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: $30\% (10 + 20) = 135 \therefore 100\% = \frac{100 \times 135}{30} = 450$ টাকা।

⏩ বিকল্প সমাধান : $\frac{135}{10 + 20} \times 100 = 450$।

☛ একটি মোটর সাইকেল ৩৬,০০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০% ক্ষতি হয়। কত টাকায় বিক্রয় করলে ১৬% লাভ হত?
ⓐ ৫৩,০০ ⓑ ৫০,০০ ⓒ ৫২,২০ ⓓ ৫৫,০০ **উত্তর : গ**

Solution: $80\% = 3600 \therefore 100\% = \frac{3600 \times 100}{80} = 4500$।

আবার, ১৬% লাভে বিক্রয়মূল্য $= \frac{4500 \times 116}{100} = 5220$।

☛ ১৯০ টাকায় একটি দ্রব্য বিক্রয় করাতে ৫% ক্ষতি হয়। বিক্রয়মূল্য কত হলে ৫% লাভ হত?
ⓐ ২০৫ টাকা ⓑ ২১৫ টাকা ⓒ ২১০ টাকা ⓓ ২২০ টাকা **উত্তর : গ**

Solution: *৫% ক্ষতিতে, বিক্রয়মূল্য* $= \frac{100 \times 190}{95} = 200$ *টাকা*

৫% লাভে, ক্রয়মূল্য $= \frac{105 \times 200}{100} = 210$ *টাকা।*

☛ একটি সাইকেল ৭,২০০ টাকায় বিক্রয় করায় ১০% ক্ষতি হয়। কত টাকায় বিক্রয় করলে ১২% লাভ হবে?
ⓐ ৬,৫০০ ⓑ ৭,০০০ ⓒ ৮,৯৬০ ⓓ ৮,০০০ **উত্তর : গ**

Solution: *১০% ক্ষতিতে, বিক্রয়মূল্য* $= \frac{100 \times 7200}{90} = 8000$ *টাকা*

১২% লাভে, বিক্রয়মূল্য $= \frac{112 \times 8000}{100} = 8960$ *টাকা।*

☛ একটি শার্টের মূল্য ২৫০ টাকা লেখা আছে। কিন্তু শার্টটি ২০০ টাকায় বিক্রি হলো। লিখিত মূল্য প্রকৃত মূল্য হলে শতকরা কত হ্রাসকৃত মূল্যে বিক্রি হলো?
ⓐ ৪০ ⓑ ৫০ ⓒ ৮০ ⓓ ২০ **উত্তর : ঘ**

Solution: $\frac{250 - 200}{250} \times 100 = 20\%$।

☛ একটি দ্রব্য ৩৮০ টাকায় বিক্রয় করায় ২০ টাকা ক্ষতি হল। শতকরা ক্ষতির হার কত?
ⓐ ৪% ⓑ ৫% ⓒ ৬% ⓓ ৭% **উত্তর : খ**

Solution: *দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য* $= (380 + 20)$ *টাকা* $= 400$ *টাকা*

ক্ষতি $= \frac{20 \times 100}{400}$ টাকা $= 5$ টাকা।

বিবিধ

☛ ৭২ সংখ্যাটির মোট ভাজক আছে—
ⓐ ৯টি ⓑ ১০টি ⓒ ১১টি ⓓ ১২টি **উত্তর : ঘ**

Solution: ৭২ এর ভাজক : ১, ২, ৩, ৪, ৬, ৮, ৯, ১২, ১৮, ২৪, ৩৬, ৭২ (১২টি)।

☛ (১০০১ ÷১১ এর ১৩)-এর মান কত?
ⓐ ৭ ⓑ ৯১ ⓒ ১৪৩ ⓓ ১৬৯ **উত্তর : ক**

Solution : ১০০১ ÷ ১১ × ১৩ = ১০০১ ÷ ১৪৩ = ৭।

☛ ৫০ এর ২x% কত?
ⓐ x ⓑ $\frac{x}{২৫}$ ⓒ $\frac{২x}{৫০}$ ⓓ কোনটি নয় **উত্তর : ক**

Solution : $৫০ \times \frac{২x}{১০০} = x$।

☛ $(\sqrt{3} \times \sqrt{5})^4$-এর মান কত?
ⓐ 30 ⓑ 60 ⓒ 225 ⓓ 15 **উত্তর : গ**

Solution: $(\sqrt{3})^4 \times (\sqrt{5})^4 = 3^2 \times 5^2 = 225$।

☛ দুইটি সংখ্যার যোগফল ৩৩ এবং বিয়োগফল ১৫। ছোট সংখ্যাটি কত?
ⓐ ৯ ⓑ ১২ ⓒ ১৫ ⓓ ১৮ **উত্তর : ক**

Solution : বড় সংখ্যা + ছোট সংখ্যা = ৩৩
বড় ,, − ,, ,, = ১৫
− + −
২ (ছোট সংখ্যা) = ১৮ ∴ ছোট সংখ্যা = $\frac{১৮}{২} = ৯$।

☛ পাঁচ অংকের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা ও চার অংকের বৃহত্তম সংখ্যার অন্তর কত?
ⓐ ৯ ⓑ ১০ ⓒ ১ ⓓ −১ **উত্তর : গ**

Solution: ১০০০০ − ৯৯৯৯ = ১।

☛ ১২০টি পঁচিশ পয়সার মুদ্রা ও দশ পয়সার মুদ্রা একত্রে ২৭ টাকা হলে, পঁচিশ পয়সার মুদ্রা ও দশ পয়সার মুদ্রার সংখ্যা কত?
ⓐ ১০০টি ও ২০টি ⓑ ৯০টি ও ৩০টি
ⓒ ৪০টি ও ৮০টি ⓓ ৯০টি ও ৫০টি **উত্তর : ক**

Solution : *এ ধরনের অংক Option দেখে করলে তাড়াতাড়ি উত্তর করা যায়।*
১০০টি ২৫ পয়সার মুদ্রা = ২৫ টাকা
২০টি ১০ ,, ,, = ২ টাকা।

☛ একটি শ্রেণিতে যতজন ছাত্র-ছাত্রী আছে প্রত্যেকে তত পয়সার চেয়ে আরও 25 পয়সা বেশি করে চাঁদা দেওয়ায় মোট 75 টাকা উঠল। ঐ শ্রেণির ছাত্র-ছাত্রীর সংখ্যা কত?
ⓐ 70 ⓑ 85 ⓒ 75 ⓓ 100 **উত্তর : গ**

Solution: ছাত্রছাত্রী সংখ্যা x হলে, $x(x + 25) = 7500$। ∵ ১ টাকা = ১০০ পয়সা
$= 75 \times 100 = 75(75 + 25)$ ∴ $x = 75$.

পরিমাপ সংক্রান্ত সমস্যা (Measurement Related Problems)

গণনা পদ্ধতি ও একক

১ মিলিয়ন = ১০ লক্ষ	১ কোটি = ১০ মিলিয়ন	১ বিলিয়ন = ১০০ কোটি
১ ট্রিলিয়ন = ১ লক্ষ কোটি	১৭৬০ গজ = ১ মাইল	১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি.
১ মাইল = ১.৬১ কি. মি.	০.৬২ মাইল = ১ কিলোমিটার	৬ ফুট = ১ ফ্যাদম
১ বর্গহাত = ১ গজ	২০ গজ = ১ ছটাক	১৬ ছটাক = ১ কাঠা
২০ কাঠা = ১ বিঘা	১৪৪ বর্গইঞ্চি = ১ বর্গফুট	৯ বর্গফুট = ১ বর্গগজ
৪৮৪০ বর্গগজ = ১ একর	১০০ শতক = ১ একর	৬৪০ একর = ১ বর্গমাইল
২৪৭ একর = ১ বর্গকিমি	১০০০০ বর্গমি. = ১০০ এয়র	১৬ আউন্স = ১ পাউন্ড
২৮ পাউন্ড = ১ কোয়ার্টার	৪ কোয়ার্টার = ১ হন্দর	২০ হন্দর = ১ বৃটিশ টন
১০০ কিলোগ্রাম = ১ কুইন্টাল	১০০০ কিলোগ্রাম = ১ মেট্রিক টন	১ পাউন্ড = ০.৪৫৩৬ কেজি
১ বেজি = ২.২ পাউন্ড = ১.০৭ সের	১ সের = ০.৯৩ কিলোগ্রাম	১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি

দৈর্ঘ্য সম্পর্কিত :

☛ এক মিটার সমান কত ইঞ্চি?
ⓐ ৩৭.৩৯ ইঞ্চি ⓑ ৩৯.৩৭ ইঞ্চি ⓒ ৩৯.৪৭ ইঞ্চি ⓓ ৩৮.৫৫ ইঞ্চি **উত্তর : খ**

☛ এক মাইল সমান কত কিলোমিটার?
ⓐ ১ কিলোমিটার ⓑ ১.৬ কিলোমিটার ⓒ ১.৮ কিলোমিটার ⓓ ২ কিলোমিটার **উত্তর : খ**

☛ ১ কি. মি. সমান কত মাইল?
ⓐ ১.৬২ মাইল ⓑ ০.৬৩ মাইল ⓒ ০.৫৮ মাইল ⓓ ০.৬২ মাইল **উত্তর : ঘ**

☛ এক কিলোমিটার কত মাইলের সমান?
ⓐ $\frac{৫}{৮}$ ⓑ $\frac{১}{২}$ ⓒ $\frac{৫}{৪}$ ⓓ $\frac{৩}{৪}$ **উত্তর : ক**

Solution: ১ কিলোমিটার = ০.৬২ মাইল = $\frac{৫}{৮}$।

☛ ১ নটিক্যাল মাইলে কত মিটার?
ⓐ ১৮৫৩.১৮ মিটার ⓑ ১৬৫০.২০ মিটার
ⓒ ১৯৫৩.১৮ মিটার ⓓ ১৭৫০.১৮ মিটার **উত্তর : ক**

☛ $১\frac{১}{২}$ ইঞ্চি ১ ফুটের কত অংশ?
ⓐ $\frac{১}{৪}$ ⓑ $\frac{১}{২}$ ⓒ $\frac{১}{৮}$ ⓓ $\frac{১}{১০}$ **উত্তর : গ**

Solution: ১২ ইঞ্চি = ১ ফুট ; ১ ইঞ্চি = $\frac{১}{১২}$ ফুট ; $\frac{৩}{২}$ ইঞ্চি = $\frac{১ \times ৩}{১২ \times ২}$ ফুট = $\frac{১}{৮}$ ফুট।

☛ ৩৫২ গজ ১ মাইলের কত অংশ?
ⓐ $\frac{১}{৩}$ ⓑ $\frac{১}{৪}$ ⓒ $\frac{১}{৫}$ ⓓ $\frac{১}{৮}$ **উত্তর : গ**

Solution: ১৭৬০ গজ = ১ মাইল; ∴ ৩৫২ গজ = $\frac{৩৫২}{১৭৬০} = \frac{১}{৫}$ মাইল।

ক্ষেত্রফল সম্পর্কিত পরিমাপ :

☛ এক বর্গকিলোমিটারের পরিমাপ—
ⓐ ৩০০ একর ⓑ ৫৪০ একর ⓒ ৪০০ একর ⓓ ২৪৭ একর **উত্তর : খ**

☛ এক বর্গ ইঞ্চিতে কত বর্গ সেন্টিমিটার?
ⓐ ০.০৯২৯ ⓑ ৭.৩২ ⓒ ৬.৪৫ ⓓ ৬৪.৫০ **উত্তর : গ**

Solution: ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সে. মি.; ১ বর্গ ইঞ্চি = (২.৫৪ × ২.৫৪) বর্গ সে. মি. = ৬.৪৫ বর্গ সে. মি.।

☛ ১ একর সমান কত বর্গফুট?
ⓐ ১০০০ ⓑ ৪০০০০ ⓒ ৪৩৫৬০ ⓓ ৪৮৪০ **উত্তর : গ**

Solution: ১ একর (Acre) = ৪৮৪০ বর্গগজ = (৪৮৪০ × ৯) বর্গফুট = ৪৩৫৬০ বর্গফুট।

☛ কত বর্গমিটার সমান ১ এয়র?
ⓐ ১০০০০ ⓑ ১০০০ ⓒ ১০০ ⓓ ১০ **উত্তর : গ**

আয়তন সম্পর্কিত পরিমাপ :

☛ ১ ঘন মিটার = কত লিটার?
ⓐ ১০০ ⓑ ১০০ ⓒ ১০০০ ⓓ ১০০০০ **উত্তর : গ**

☛ কত কিউবিক সেন্টিমিটারে (সি.সি) ১ লিটার হয়?
ⓐ ১০ ⓑ ১০০ ⓒ ১০০০ ⓓ ১০০০০ **উত্তর : গ**

☛ এক গ্যালন = কত লিটার?
ⓐ ৩.৫ ⓑ ৪ ⓒ ৪.৫৫ ⓓ ৫ **উত্তর : গ**

ব্যাখ্যা: ১ ব্রিটিশ গ্যালন = ৪.৫৫ লিটার।

☛ ১ ঘন মিটার পানির ভর হবে—
ⓐ ১ কেজি ⓑ ১০ কেজি ⓒ ১০০ কেজি ⓓ ১০০০ কেজি **উত্তর : ঘ**

☛ এক Cubic meter পানির ওজন কত?
ⓐ ১০০ লিটার ⓑ ১০০০ লিটার ⓒ ২৫০ লিটার ⓓ ৫০০ লিটার **উত্তর : ঘ**

ভর সম্পর্কিত পরিমাপ :

☛ এক সের সমান কত কিলোগ্রাম?
ⓐ ০.৯৭ কিলোগ্রাম (প্রায়) ⓑ ০.৯৩ কিলোগ্রাম (প্রায়)
ⓒ ১.০৭ কিলোগ্রাম (প্রায়) ⓓ ১.০৯ কিলোগ্রাম (প্রায়) **উত্তর : খ**

Solution: ১ সের = ০.৯৩ কিলোগ্রাম।

☛ ১ কুইন্টাল সমান কত কেজি?
ⓐ ১০০০ কেজি ⓑ ৫০০ কেজি ⓒ ২০০ কেজি ⓓ ১০০ কেজি **উত্তর : ঘ**

☛ ১ টন কত কেজির সমান?
ⓐ ১০০০ কেজি ⓑ ১০০৫ কেজি ⓒ ১০১০ কেজি ⓓ ১১৬ কেজি **উত্তর : ক**

☛ ১ কিলোগ্রাম কত পাউন্ডের সমান?
ⓐ ২ ⓑ ২.২১ ⓒ ২.৩২ ⓓ ১.৯৮ **উত্তর : খ**

☛ ১০ মিলিয়নে কত কোটি?
ⓐ ১০০ কোটি ⓑ ১ কোটি ⓒ ১০ কোটি ⓓ ০.১ কোটি **উত্তর : খ**

গড় (Average)

✓ Sum of scores divided by their number is called Average. অর্থাৎ সংখ্যাগুলির সমষ্টিকে রাশির সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে গড় পাওয়া যায়।

✓ গড় $= \frac{\text{সংখ্যাগুলির সমষ্টি}}{\text{রাশির সংখ্যা}}$

✓ সংখ্যাগুলির সমষ্টি = গড় × রাশির সংখ্যা।

✓ ধারার গড় $= \frac{\text{শেষ পদ} + \text{প্রথম পদ}}{২}$

✓ M সংখ্যক সংখ্যার গড় A ও N সংখ্যক সংখ্যার গড় B। সবগুলো সংখ্যার গড় $= \frac{AM + BN}{M + N}$

✓ গড় গতিবেগ $= \frac{২ \times \text{বেগের গুণফল}}{\text{বেগের যোগফল}}$ [যদি দূরত্ব সমান/একই হয়]

☛ $\frac{১}{৪}, \frac{১}{২}, \frac{৩}{৪}$ এর গড় কোনটি?
ⓐ $\frac{৫}{৪}$ ⓑ $\frac{২}{৩}$ ⓒ $\frac{১}{২}$ ⓓ $\frac{৩}{৪}$ **উত্তর : গ**

Solution: $\frac{১}{৪} + \frac{১}{২} + \frac{৩}{৪} = \frac{১+২+৩}{৪} = \frac{৬}{৪} = \frac{৩}{২}$ ∴ গড় $= \frac{\frac{৩}{২}}{৩} = \frac{১}{২}$।

☛ x ও y এর গাণিতিক গড় ২০। z = ৫। x, y, z এর গাণিতিক গড় কত?
ⓐ $৮\frac{১}{৩}$ ⓑ ১০ ⓒ $১২\frac{১}{২}$ ⓓ ১৫ **উত্তর : ঘ**

Solution: x ও y এর সমষ্টি = ২ × ২০ = ৪০, x + y + z = ৪০ + ৫ = ৪৫ ও গড় $= \frac{৪৫}{৩} = ১৫$।

☛ পিতা ও তিন পুত্রের বয়স অপেক্ষা মাতা ও উক্ত তিন পুত্রের বয়সের গড় $১\frac{১}{২}$ বছর কম। মাতার বয়স ৩০ বছর হলে পিতার বয়স কত?
ⓐ $২৮\frac{১}{২}$ বছর ⓑ ৩০ বছর ⓒ $৩১\frac{১}{২}$ বছর ⓓ ৩৬ বছর **উত্তর : ঘ**

Solution: পিতা ও মাতার বয়সের পার্থক্য = ৪ × $১\frac{১}{২}$ বছর = ৬ বছর

∴ পিতা = ৩০ + ৬ = ৩৬ বছর।

☛ পিতা ও ৪ পুত্রের বয়সের গড়, মাতা ও ৪ পুত্রের বয়সের গড় অপেক্ষা ২ বছর বেশি। পিতার বয়স ৬০ বছর হলে মাতার বয়স কত?
ⓐ ৪৮ বছর ⓑ ৫২ বছর ⓒ ৫০ বছর ⓓ ৫৬ বছর **উত্তর : গ**

Solution: গড় পার্থক্য ২ বছর বলে, সমষ্টি পার্থক্য = ৫ × ২ = ১০ বছর।
∴ মাতা = পিতা − ১০ = ৬০ − ১০ = ৫০ বছর।

☛ পিতা, মাতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৭ বছর। আবার পিতা ও পুত্রের বয়সের গড় ৩৫ বছর। মাতার বয়স কত?
ⓐ ৩৮ বছর ⓑ ৪১ বছর ⓒ ৪৫ বছর ⓓ ৪৮ বছর **উত্তর : খ**

Solution: $(৩৭ \times ৩) - (৩৫ \times ২) = ৪১$।

☛ ৬, ৮, ১০-এর গাণিতিক গড় ৭, ৯ এবং কোন সংখ্যার গাণিতিক গড়ের সমান?
ⓐ ৫ ⓑ ৮ ⓒ ৬ ⓓ ২২ **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{৬ + ৮ + ১০}{৩} = \frac{৭ + ৯ + x}{৩}$; $x = ৮$।

☛ তিনটি সংখ্যার গড় ২৪। দুইটি সংখ্যা ২১ ও ২৩ হলে, তৃতীয় সংখ্যাটি কত?
ⓐ ২৪ ⓑ ২৬ ⓒ ২৮ ⓓ ৩০ **উত্তর : গ**

Solution: $(২৪ \times ৩) - (২১ + ২৩) \Rightarrow ৭২ - ৪৪ = ২৮$।

☛ তিনটি সংখ্যার গড় ৭। যদি দুইটি সংখ্যা ০ হয় তবে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?
ⓐ ১৫ ⓑ ১৭ ⓒ ১৯ ⓓ ২১ **উত্তর : ঘ**

Solution: *তিনটি সংখ্যা সমষ্টি* $= ৭ \times ৩ = ২১$ *∴ সংখ্যাটি ২১ (যেহেতু অন্য দুই সংখ্যা ০)।*

☛ x ও y এর মানের গড় ৯ এবং z = ১২ হলে, x, y, z এর মানের গড় কত?
ⓐ ৬ ⓑ ৯ ⓒ ১০ ⓓ ১২ **উত্তর : গ**

Solution: *x ও y এর সমষ্টি* $= ৯ \times ২ = ১৮$ *∴ গড়* $= \frac{১৮ + ১২}{৩} = \frac{৩০}{৩} = ১০$।

☛ ১০টি সংখ্যার যোগফল ৪৬২। এদের প্রথম ৪ টার গড় ৫২ এবং শেষ ৫ টার গড় ৩৮। পঞ্চম সংখ্যাটি কত?
ⓐ ৬০ ⓑ ৬৪ ⓒ ৬২ ⓓ ৫০ **উত্তর : খ**

Solution: *৪টির সমষ্টি* $= ৫২ \times ৪ = ২০৮$; *৫টির সমষ্টি* $= ৩৮ \times ৫ = ১৯০$; *(৪টি + ৬টি) সমষ্টি* $= ২০৮ + ১৯০ = ৩৯৮$ *∴ পঞ্চম সংখ্যাটি* $= ৪৬২ - ৩৯৮ = ৬৪$।

☛ ১৫ জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গড় ১০ এবং ১০ জন ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গড় ১৫। সকল ছাত্রের প্রাপ্ত নম্বরের গড় কত?
ⓐ ১০ ⓑ ৮ ⓒ ১২ ⓓ ১৫ **উত্তর : গ**

Solution: *১৫ জনের নম্বরের সমষ্টি* $= ১৫ \times ১০ = ১৫০$; *১০ জনের নম্বরের সমষ্টি* $= ১৫ \times ১০ = ১৫০$; *∴ গড়* $= \frac{১৫০ + ১৫০}{২৫} = ১২$।

☛ তিন বন্ধুর ওজনের গড় ৩৩ কেজি। তিন জনের মধ্যে কোন বন্ধুর ওজনই ৩১ কেজির কম নয়। তিন বন্ধুর এক জনের ওজন সর্বোচ্চ কত হতে পারে?
ⓐ ৩৭ ⓑ ৩৫ ⓒ ৩৩ ⓓ ৩২ **উত্তর : ক**

Solution: *ওজনের সমষ্টি* $= ৩৩ \times ৩ = ৯৯$; *দুজনের ন্যূনতম ওজন হবে* $(৩১ \times ২) = ৬২$ *কেজি ∴ একজনের সর্বোচ্চ ওজন* $৯৯ - ৬২ = ৩৭$ *কেজি।*

☛ তিন ব্যক্তির বয়সের গড় ৩০ বৎসর। যদি তাদের বয়সের অনুপাত ৩ : ৫ : ৭ হয়? তবে সর্বকনিষ্ট ব্যক্তির বয়স কত?
ⓐ ১৮ বছর ⓑ ৮ বছর ⓒ ১৬ বছর ⓓ ৪২ বছর **উত্তর : ক**

Solution: *বয়সের সমষ্টি* $= ৩ \times ৩০ = ৯০$; *∴ সর্বকনিষ্ঠের বয়স* $\frac{৯০ \times ৩}{৩ + ৫ + ৭} = \frac{২৭০}{১৫} = ১৮$ বছর।

ঐকিক নিয়ম (Unitary method)

নিয়ম: কাজের পরিমাণ অপরিবর্তিত রেখে—
✓ কাজ সম্পাদনকারীর সংখ্যা কমালে কাজের সময় বাড়ে। এক্ষেত্রে গুণ করতে হয়।
✓ কাজ সম্পাদনকারীর সংখ্যা বাড়লে কাজের সময় কমবে। এক্ষেত্রে ভাগ করতে হয়।
নিয়ম: কাজ সম্পাদনকারীর সংখ্যা অপরিবর্তিত রেখে—
✓ কাজের পরিমাণ কমালে সময়ের পরিমাণ কম হয়। এক্ষেত্রে ভাগ করতে হয়।
✓ কাজের পরিমাণ বাড়ালে সময়ের পরিমাণ বেশি হয়। এক্ষেত্রে গুণ করতে হয়।

নিয়ম: একত্রে কাজের সময় = ভিন্ন সময়ের $\frac{\text{গুণফল}}{\text{যোগফল}}$

◗ নলবল, কাজ ও সময়:

☛ ক ও খ একত্রে একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। ক একা কাজটি ২০ দিনে করতে পারে। খ একা কাজটি কতদিনে করতে পারবে?
ⓐ ২৫ দিনে ⓑ ৩০ দিনে ⓒ ৩৫ দিনে ⓓ ৪০ দিনে **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{১}{১২} - \frac{১}{২০} = \frac{২}{৬০} = \frac{১}{৩০}$ অংশ অর্থাৎ ৩০ দিন।

বিকল্প : *ধরি, খ* x *দিনে পারে;* $\therefore \frac{২০ \times x}{২০ + x} = ১২$; $২০x = ২৪০ + ১২x$; $৮x = ২৪০$ $\therefore x = ৩০$ ।

☛ যদি একটি কাজ ৯ জন লোক ১২ দিনে করতে পারে, অতিরিক্ত ৩ জন লোক নিয়োগ করলে কাজটি কতদিনে শেষ হবে?
ⓐ ৭ ⓑ ৯ ⓒ ১০ ⓓ ১২ **উত্তর : খ**

Solution: $(৯ \times ১২) \div (৯ + ৩) = ৯$।

☛ রহিম একটি কাজ ১২ দিনে, করিম ১৫ দিনে ও সজল ২০ দিনে করতে পারে। তিনজনে একত্রে কাজটি কতদিনে করতে পারে?
ⓐ ৩ দিনে ⓑ ৪ দিনে ⓒ ৫ দিনে ⓓ ৬ দিনে **উত্তর : গ**

Solution: একত্রে করার সময়$= \frac{১}{\frac{১}{১২} + \frac{১}{১৫} + \frac{১}{২০}} = \frac{১}{\frac{৫ + ৪ + ৩}{৬০}} = \frac{১}{\frac{১২}{৬০}} = \frac{৬০}{১২} = ৫$ দিন।

☛ ১২ জন শ্রমিক ৩ দিনে ৭২ টাকা আয় করে। তবে ৯ জন শ্রমিক সমপরিমাণ টাকা আয় করবে—
ⓐ ৫ দিনে ⓑ ৪ দিনে ⓒ ৬ দিনে ⓓ ৩ দিনে **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{১২ \times ৩}{৯} = ৪$ দিনে।

☛ ৩ দিনে একটি কাজের $\frac{১}{২৭}$ অংশ শেষ হলে ঐ কাজের ৩ গুণ কাজ করতে কত দিন লাগবে ?
ⓐ ৮১ দিন ⓑ ৯ দিন ⓒ ২৪৩ দিন ⓓ ২৭ দিন **উত্তর : গ**

Solution: *সম্পূর্ণ কাজ* $= ৩ \times \frac{২৭}{১} = ৮১$ *দিন;* $\therefore$ *৩ গুণ কাজ* $= ৮১ \times ৩ = ২৪৩$ দিন।

☞ ৮ জন লোক একটি কাজ ১২ দিনে করতে পারে। দু'জন লোক কমিয়ে দিলে কাজটি সমাধা করতে শতকরা কতদিন বেশি লাগবে?

ⓐ ২৫% ⓑ $৩৩\frac{১}{৩}\%$ ⓒ ৫০% ⓓ $৬৬\frac{২}{৩}\%$ **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{১২ \times ৮}{৬} = ১৬; \frac{১৬ - ১২}{১২} \times ১০০ = \frac{৪}{১২} \times ১০০ = ৩৩\frac{১}{৩}\%$।

☞ দুই ব্যক্তি একত্রে একটি কাজ ৮ দিনে করতে পারে। প্রথম ব্যক্তি একাকি কাজটি ১২ দিনে করতে পারে, দ্বিতীয় ব্যক্তি কাজটি একাকি কত দিনে করতে পারবে?

ⓐ ২০ দিন ⓑ ২২ দিন ⓒ ২৪ দিন ⓓ ২৬ দিন **উত্তর : গ**

Solution: $\frac{১}{৮} - \frac{১}{১২} = \frac{৩ - ২}{২৪} = \frac{১}{২৪} = ২৪$ দিন।

বিকল্প : ধরি, দ্বিতীয় ব্যক্তি কাজটি x দিনে করতে পারে

$\therefore \frac{১২ \times x}{২০ + x} = ৮; ১২x - ৮x = ৯৬; x = \frac{৯৬}{৪} \therefore x = ২৪$।

☞ যদি ৪ জন লোক একটি কাজ ৪৮ দিনে করতে পারে, তবে ৩ জন লোক উক্ত কাজ কত দিনে করতে পারবে?

ⓐ ৭৬ ⓑ ৭২ ⓒ ৭০ ⓓ ৬৪ **উত্তর : ঘ**

Solution: $\frac{৪ \times ৪৮}{৩} = ৬৪$ দিনে।

☞ যে কাজটি ৭০ জন শ্রমিক ৩০ দিনে করতে পারে সে কাজটি ১২ দিনে সম্পন্ন করতে হলে প্রতিদিন কতজন শ্রমিকের প্রয়োজন হবে?

ⓐ ১৫৫ ⓑ ১৭৫ ⓒ ১৯৫ ⓓ ২১৫ **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{৭০ \times ৩০}{১২} = ১৭৫$ জন।

☞ ৩০ জন শ্রমিক ২০ দিনে যে কাজ সম্পন্ন করতে পারে, সমান দক্ষতায় ২০ জন শ্রমিক সে কাজ কত দিনে শেষ করবে?

ⓐ ১৫ দিনে ⓑ ২০ দিনে ⓒ ২৫ দিনে ⓓ ৩০ দিনে **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{৩০ \times ২০}{২০} = ৩০$ দিনে।

☞ ১২ জন শ্রমিক ৩ দিনে ৭২০ টাকা আয় করে। তবে ৯ জন শ্রমিক সম পরিমাণ টাকা আয় করবে—

ⓐ ৫ দিনে ⓑ ৪ দিনে ⓒ ৬ দিনে ⓓ ৩ দিনে **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{১২ \times ৩}{৯} = ৪$ দিনে।

☞ একজন পুরুষ যে কাজ ১ দিনে করে, ঐ কাজ একজন স্ত্রীলোকের করতে ৩ দিন লাগে। একটি কাজ ১৫ জন পুরুষ ১ দিনে করতে পারে। ঐ কাজ এক দিনে করতে কত জন স্ত্রীলোক প্রয়োজন?

ⓐ ৩০ ⓑ ৪৫ ⓒ ৯০ ⓓ ১৩৫ **উত্তর : খ**

Solution: ১ জন পুরুষের কাজ = ৩ জন স্ত্রীলোকের কাজ

১৫ " " = (১৫ × ৩) জন স্ত্রীলোকের কাজ

= ৪৫ জন স্ত্রীলোকের কাজ।

নল ও চৌবাচ্চা :

☞ একটি চৌবাচ্চার দুটি নল আছে। একটি নল চৌবাচ্চাটিকে ৪০ মিনিটে ভর্তি করতে পারে এবং অপরটি এক ঘন্টায় খালি করতে পারে। উভয় নল এক সাথে খুলে দিলে কতক্ষণ চৌবাচ্চাটি ভর্তি হবে?

ⓐ ২ ঘন্টা ⓑ ৫ ঘন্টা ⓒ ৭ ঘন্টা ⓓ ৮ ঘন্টা **উত্তর : ক**

Solution: ভর্তির সময় $= \frac{৬০ \times ৪০}{৬০ - ৪০} = \frac{৬০ \times ৪০}{২০} = ১২০$ মি. = ২ ঘন্টা।

☞ একটি চৌবাচ্চা তিনটি নল দিয়ে যথাক্রমে ১০, ১২ ও ১৫ ঘন্টায় পূর্ণ হতে পারে। তিনটি নল একসঙ্গে খুলে দিলে চৌবাচ্চার অর্ধেক পূর্ণ হতে কত সময় লাগবে?

ⓐ ৬ ঘন্টা ⓑ ৪ ঘন্টা ⓒ ৩ ঘন্টা ⓓ ২ ঘন্টা **উত্তর : ঘ**

Solution: তিনটি নল দ্বারা,

১ ঘন্টায় পূর্ণ হয় $= \frac{১}{১০} + \frac{১}{১২} + \frac{১}{১৫} = \frac{৬ + ৫ + ৪}{৬০} = \frac{১৫}{৬০} = \frac{১}{৪}$ অংশ

চৌচ্চার $\frac{১}{৪}$ অংশ পূর্ণ হয় = ১ ঘন্টায়

সমস্তটি (১) " " " = ৪ ঘন্টায়

$\frac{১}{২}$ " " " $= \frac{৪}{২}$ ঘন্টায় = ২ ঘন্টায়।

☞ একটি চৌবাচ্চা দুটি নল দ্বারা যথাক্রমে ২০ মিনিটে এবং ৩০ মিনিটে পূর্ণ হতে পারে। নল দুটি একসঙ্গে খুলে দিলে চৌবাচ্চাটি কত সময়ে পূর্ণ হবে?

ⓐ ১২ মিনিট ⓑ ১৫ মিনিট ⓒ ১৮ মিনিট ⓓ ২১ মিনিট **উত্তর : ক**

Solution: দুটি নল দ্বারা, ১ মিনিটে পূর্ণ হয় $= \frac{১}{২০} + \frac{১}{৩০} = \frac{৩ + ২}{৬০} = \frac{৫}{৬০} = \frac{১}{১২}$ অংশ

$\frac{১}{১২}$ অংশ পূর্ণ হয় = ১ মিনিটে

সমস্তটি (১) " " = ১২ মিনিটে।

বিকল্প : মোট সময় $= \frac{২০ \times ৩০}{২০ + ৩০} = \frac{২০ \times ৩০}{৫০} = ১২$ মিনিট।

☞ একটি পিপায় দুইটি নল সংযুক্ত আছে। প্রথম নলটি খুলে দিলে খালি পিপাটি ২০ মিনিটে পূর্ণ হয়, দ্বিতীয় নলটি খুলে দিলে পরিপূর্ণ পিপাটি ৩০ মিনিটে খালি হয়। দুইটি নলই একসঙ্গে খুলে দিলে খালি পিপাটি কত সময়ে পূর্ণ হয়?

ⓐ ৮০ মিনিটে ⓑ ৯০ মিনিটে ⓒ ৭০ মিনিটে ⓓ ৬০ মিনিটে **উত্তর : ঘ**

Solution: দুটি নল খোলা রাখলে, ১ মিনিটে খালি হয় $= \frac{১}{২০} - \frac{১}{৩০} = \frac{৩ - ২}{৬০} = \frac{১}{৬০}$ অংশ।

সমস্তটি পূর্ণ হয় = ৬০ মিনিটে।

বিকল্প : মোট সময় $= \frac{৩০ \times ২০}{৩০ - ২০} = \frac{৩০ \times ২০}{১০} = ৬০$ মিনিট।

নৌকা ও স্রোত :

☛ স্থির পানিতে নৌকার বেগ ঘন্টায় ৭ কি.মি.। স্রোতের অনুকূলে ৩৩ কিমি যেতে নৌকাটির ৩ ঘন্টা লাগে। ফিরে আসতে নৌকার কত সময় লাগবে?
ⓐ ১৩ ঘন্টা ⓑ ১২ ঘন্টা ⓒ ১১ ঘন্টা ⓓ ১০ ঘন্টা **উত্তর : গ**

Solution: অনুকূল বেগ, $\frac{৩৩}{৩} = ১১$ কিমি/ ঘন্টা ।

$\therefore$ নৌকা + স্রোত = ১১ কিমি/ ঘন্টা । $\therefore$ স্রোত = ১১ − ৭ = ৪ কিমি/ ঘন্টা।

$\therefore$ প্রতিকূল বেগ = ৭ − ৪ = ৩ কিমি/ ঘন্টা।

$\therefore$ সময় লাগবে, $\frac{৩৩}{৩} = ১১$ ঘন্টা।

☛ একটি নৌকা স্রোতের প্রতিকূলে ৬ ঘন্টায় ২৪ কিমি এবং স্রোতের অনুকূলে ৪ ঘন্টায় একই দূরত্ব অতিক্রম করে। স্রোতের গতিবেগ কত?
ⓐ ০.৫ km/hr ⓑ ১ km/hr ⓒ ২ km/hr ⓓ ১.৫ km/hr **উত্তর : খ**

Solution: নৌকার গতি − স্রোতের গতি (প্রতিকূলে) = ৪
নৌকার গতি + স্রোতের গতি (অনুকূলে) = ৬
(−) (−) (−)
− ২ স্রোতের গতি = − ২
,, ,, = ২/২ = ১ কিমি.

☛ একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ঘন্টায় ১১ কি. মি. ও প্রতিকূলে ঘন্টায় ৫ কি. মি. যায়। স্থির পানিতে নৌকাটির গতিবেগ কত?
ⓐ ৩ ⓑ ৬ ⓒ ৮ ⓓ ৯ **উত্তর : গ**

Solution : নৌকার গতিবেগ + স্রোতের গতিবেগ = ১১
নৌকার গতিবেগ − স্রোতের গতিবেগ = ৫
২ (নৌকার গতিবেগ) = ১৬
$\therefore$ নৌকার গতিবেগ = $\frac{১৬}{২} = ৮$

☛ নৌকা ও স্রোতের বেগ ঘন্টায় যথাক্রমে ১০ ও ৫ কি. মি.। নদী পথে ৪৫ কি. মি. দীর্ঘ পথ একবার অতিক্রম করে ফিরে আসতে কত ঘন্টা সময় লাগবে?
ⓐ ৯ ঘন্টা ⓑ ১২ ঘন্টা ⓒ ১০ ঘন্টা ⓓ ১৮ ঘন্টা **উত্তর : খ**

Solution: অনুকূলে = $\frac{৪৫}{১০ + ৫} = ৩$; প্রতিকূলে = $\frac{৪৫}{১০ - ৫} = ৯$ $\therefore$ ৯ + ৩ = ১২ ঘন্টা।

ট্রেন/গাড়ি :

☛ একটি ট্রেন ঘন্টায় ৪৮ কিমি বেগে চলে ২২০ মিটার দীর্ঘ প্ল্যাটফর্ম ৩০ সেকেণ্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?
ⓐ ১৪০ মিটার ⓑ ১৬০ মিটার ⓒ ১৮০ মিটার ⓓ ২০০ মিটার **উত্তর : গ**

Solution: ৩০ সেকেণ্ড = $\frac{৩০}{৬০ \times ৬০}$ ঘন্টা = $\frac{১}{১২০}$ ঘন্টা।

$\therefore$ ৩০ সেকেণ্ডে যায় $\frac{১}{১২০} \times ৪৮০০$ মিটার = ৪০০ মিটার।

$\therefore$ ট্রেনের দৈর্ঘ্য = ৪০০ − ২২০ = ১৮০ মিটার।

☛ ২৪০ মিটার লম্বা একটি ট্রেন ৬০ কিমি/ঘন্টা বেগে একই দিকে ৬ কিমি/ঘন্টা বেগে চলমান ব্যক্তিকে কত মিনিটে অতিক্রম করবে?
ⓐ ০.৩ মি. ⓑ ০.২৬৭ মি. ⓒ ০.২৫ মি. ⓓ ০.৫ মি. **উত্তর : খ**

Solution: এক্ষেত্রে গতির বিয়োগফল ক্রিয়া করবে।

$\therefore$ সময় = $\frac{২৪০}{(৬০ - ৬) \times ১০০০}$ ঘন্টা = $\frac{২৪০ \times ৬০}{৫৪ \times ১০০০}$ মি. = ০.২৬৭ মিনিট।

☛ ২২০ মিটার ও ২৮০ মিটার দীর্ঘ দুটি ট্রেন যথাক্রমে ঘন্টায় ৪৫ কিমি ও ৫৫ কিমি বেগে বিপরীত দিক থেকে পরস্পরের দিকে আসতে থাকলে কতক্ষণে তারা পরস্পরকে অতিক্রম করবে?
ⓐ ১৫ সে. ⓑ ১৭ সে. ⓒ ১৮ সে. ⓓ ২০ সে. **উত্তর : গ**

Solution: ট্রেনদ্বয় ঘন্টায় পরস্পরের দিকে, (৪৫ + ৫৫) = ১০০ কিমি এগিয়ে আসবে।

এখন, দৈর্ঘ্যের যোগফল = (২২০ + ২৮০) = ৫০০ মিটার = $\frac{১}{২}$ কিমি.

$\therefore$ অতিক্রম সময় = $\frac{১/২}{১০০} = \frac{১}{২০০}$ ঘন্টা = $\frac{১ \times ৬০ \times ৬০}{২০০}$ সেকেন্ড = ১৮ সেকেন্ড।

☛ ১২০ মিটার ও ৮০ মিটার দীর্ঘ দুটি ট্রেন প্রতি ঘন্টায় যথাক্রমে ১৮ কি. মি. ও ১২ কি. মি. বেগে চলছে। ট্রেন দুটি একই স্থান থেকে একই দিকে একই সময়ে অগ্রসর হলে পরস্পরকে অতিক্রম করতে কত সময় লাগবে?
ⓐ ১ মিনিট ⓑ ২ মিনিট ⓒ ৩ মিনিট ⓓ ৪ মিনিট **উত্তর : খ**

Solution: ট্রেন দুটির দৈর্ঘ্য = (১২০ + ৮০) মিটার = ২০০ মিটার
যেহেতু গাড়ি দুটি পরস্পর একই দিকে চলে, তাদের আপেক্ষিক বেগ
= (১৮ − ১২) = ৬ কি. মি./ঘন্টা
= ৬০০০ মি/ঘন্টা
৬০০০ মিটার অতিক্রম করে = ১ ঘন্টায়
১ " " " = $\frac{১}{৬০০০}$ "
২০০ " " " = $\frac{২০০ \times ৬০}{৬০০০}$ মিনিটে = ২ মিনিটে।

☛ একটি ট্রেন ঘন্টায় ৮৪ কি. মি. বেগে চলে। ট্রেনটি ৮০০ কি. মি. দীর্ঘ একটি প্ল্যাটফরম ১ মিনিটে অতিক্রম করে। ট্রেনটির দৈর্ঘ্য কত?
ⓐ ৯০০ মিটার ⓑ ৭৫০ মিটার ⓒ ৬০০ মিটার ⓓ ৫০০ মিটার **উত্তর : গ**

Solution: ট্রেনটি ১ ঘন্টা বা ৬০ মিনিটে যায় = ৮৪ কি. মি.
" ১ মিনিটে " = $\frac{৮৪}{৬০}$ কি. মি. = $\frac{৮৪ \times ১০০০}{৬০}$ মি. = ১৪০০ মি.
প্রকৃতপক্ষে, ট্রেনটি ১ মিনিটে যায় = ট্রেনের দৈর্ঘ্য + প্ল্যাটফরমের দৈর্ঘ্য
১৪০০ মি. = ট্রেনের দৈর্ঘ্য + ৮০০ মি.

দূরত্ব, সময়, বেগ :

কৌশল : গতি বা বেগ = $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{সময়}}$

☛ ঢাকা ও চট্টগ্রামের দূরত্ব ৩০০ কিঃমিঃ। ঢাকা হতে একটি ট্রেন সকাল ৭টায় ছেড়ে গিয়ে বিকেল ৩ টায় চট্টগ্রাম পৌঁছে। ট্রেনটির গড় গতি ঘণ্টায় কত ছিল?

ⓐ ২৪.৫ কি. মি. ⓑ ৩৭.৫ কি. মি.
ⓒ ৪২.০ কি. মি. ⓓ ৪৫.০ কি. মি. উত্তর : খ

Solution: গতিবেগ $= \frac{\text{দূরত্ব}}{\text{সময়}} = \frac{৩০০}{৫+৩} = ৩৭.৫$ *[সকাল ৭টা থেকে বিকেল ৩টা পর্যন্ত]*

☛ একটি কুকুর একটি খরগোশকে ধরার জন্য তাড়া করে। কুকুর যে সময়ে ৪ বার লাফ দেয় খরগোশ সে সময়ে ৫ বার লাফ দেয়। কিন্তু খরগোশ ৪ লাফে যতদূর যায়, কুকুর ৩ লাফে ততদূর যায়। কুকুর ও খরগোশের গতিবেগের অনুপাত কত?

ⓐ ১৫ ঃ ১৬ ⓑ ২০ ঃ ১২ ⓒ ১৬ ঃ ১৫ ⓓ ১২ ঃ ২০ উত্তর : গ

Solution: বেগ $= \frac{\text{দূরত্ব}}{\text{সময়}}$; $\frac{৪}{৫} ঃ \frac{৩}{৪} = ১৬ ঃ ১৫$।

কৌশল : গড় গতিবেগ $= \frac{\text{মোট দূরত্ব}}{\text{মোট সময়}} = \frac{2xy}{x+y}$ *(দূরত্ব যদি একই হয়)*।

☛ একজন মাঝি স্রোতের অনুকূলে ২ ঘণ্টায় ৫ মাইল যায় এবং ৪ ঘণ্টায় প্রাথমিক অবস্থানে ফিরে আসে। তার মোট ভ্রমণে প্রতি ঘণ্টায় গড়বেগ কত?

ⓐ $\frac{৫}{৬}$ ⓑ $১\frac{২}{৩}$ ⓒ $১\frac{৭}{৮}$ ⓓ $৩\frac{৩}{৪}$ উত্তর : খ

Solution: গড় বেগ $= \frac{\text{মোট দূরত্ব}}{\text{মোট সময়}}$ $\therefore \frac{৫+৫}{২+৪} = \frac{১০}{৬} = ১\frac{২}{৩}$।

☛ একটি লোক খাড়া উত্তর দিকে m মাইল দূরত্ব অতিক্রম করে, প্রতি মাইল ২ মিনিটে এবং খাড়া দক্ষিণ দিকে পূর্বস্থানে ফিরে আসে প্রতি মিনিটে ২ মাইল হিসেবে। লোকটির গড় গতিবেগ ঘণ্টায় কত মাইল?

ⓐ ৪৫ ⓑ ৪৮ ⓒ ৭৫ ⓓ ২৪ উত্তর : খ

Solution: *২ মিনিট = ১ মাইল $\therefore$ ৬০ মিনিট = ৩০ মাইল; আবার, ১ মিনিটে = ২ মাইল*

$\therefore$ *৬০ মিনিটে = ১২০ মাইল* $\therefore \frac{২ \times ৩০ \times ১২০}{১২০ + ৩০} = \frac{৭২০০}{১৫০} = ৪৮$ *মাইল।*

☛ ঢাকা থেকে চট্টগ্রামের দূরত্ব ১৮৫ মাইল। চট্টগ্রাম থেকে একটি বাস ২ ঘণ্টায় প্রথম ৮৫ মাইল যাওয়ার পর পরবর্তী ১০০ মাইল কত সময়ে গেলে গড়ে ঘণ্টায় ৫০ মাইল যাওয়া হবে?

ⓐ ১০০ মিনিট ⓑ ১০২ মিনিট ⓒ ১১০ মিনিট ⓓ ১১২ মিনিট উত্তর : খ

Solution: গড় বেগ $= \frac{\text{মোট দূরত্ব}}{\text{মোট সময়}}$; $৫০ = \frac{১৮৫}{২+x}$; $১০০ + ৫০x = ১৮৫$;

$৫০x = ৮৫$; $x = \frac{৮৫}{৫০} \times ৬০$ *(মিনিট)* $= ১০২$ *মিনিট।*

কৌশল : সময় $= \frac{\text{দূরত্ব}}{\text{বেগ}}$

☛ লঞ্চ ও স্রোতের গতিবেগ যথাক্রমে ঘণ্টায় ১৮ কিঃ মিঃ ও ৬ কিঃ মিঃ। নদীপথে ৪৮ কিঃ মিঃ অতিক্রম করে পুনরায় ফিরে আসতে সময় লাগবে—

ⓐ ১০ ঘণ্টা ⓑ ৫ ঘণ্টা ⓒ ৬ ঘণ্টা ⓓ ৮ ঘণ্টা উত্তর : গ

Solution: $\frac{৪৮}{১৮+৬} + \frac{৪৮}{১৮-৬} = ৬$ ঘণ্টা।

কৌশল : দূরত্ব = বেগ × সময়

☛ ক ঘণ্টায় ১০ কি.মি. এবং খ ঘণ্টায় ১৫ কি.মি. বেগে একই সময় একই স্থানে থেকে রাজশাহীর পথে রওয়ানা হয়ে ক ১০.১০ মিনিটের সময় এবং খ ৯.৪০ মিনিটের সময় রাজশাহী পৌঁছাল। রওয়ানা স্থান থেকে রাজশাহীর দূরত্ব কত কি.মি.?

ⓐ ১২০ কি.মি. ⓑ ২৫ কি.মি. ⓒ ১৫ কি.মি. ⓓ ২৮ কি.মি. উত্তর : গ

Solution: *দুজনের সময়ের ব্যবধান ১০.১০ −৯.৪০ = ৩০ মি. বা $\frac{১}{২}$ ঘন্টা*

$\therefore \frac{x}{১০} - \frac{x}{১৫} = \frac{১}{২}$; বা, $\frac{৩x - ২x}{৩০} = \frac{১}{২}$; $x = ৩০ \times \frac{১}{২} = ১৫$ *কি.মি.*

মনে রাখা প্রয়োজন : ** কি. মি./ঘন্টা কে $\frac{৫}{১৮}$ দিয়ে গুণ করলে মি/সে. হয়।*

** মি./সে. কে $\frac{১৮}{৫}$ দিয়ে গুণ করলে কি.মি./ঘন্টা হয়।*

☛ একটি গাড়ির গতি সেকেন্ডে ১৫ মিটার। গাড়িটির গতিবেগ প্রতি ঘন্টায় কত কিলোমিটার?

ⓐ ৫৪ ⓑ ৪৮ ⓒ ৪২ ⓓ ৩৬ উত্তর : ক

Solution: $১৫ \times \frac{১৮}{৫} = ৫৪$ *কি. মি.।*

☛ ঢাকা থেকে টাঙ্গাইলের দূরত্ব ৪৫ মাইল। করিম ঘণ্টায় ৩ মাইল বেগে হাঁটে এবং রহিম ঘণ্টায় ৪ মাইল বেগে হাঁটে। করিম ঢাকা থেকে রওয়ানা হওয়ার এক ঘণ্টা পর রহিম টাঙ্গাইল থেকে ঢাকা রওয়ানা হয়েছে। রহিম কত মাইল হাঁটার পর করিমের সাথে দেখা হবে?

ⓐ ২৪ ⓑ ২৩ ⓒ ২২ ⓓ ২১ উত্তর : ক

Solution: *দু'জনের সময়ের ব্যবধান ১ ঘন্টা।*

ধরি, x মাইল দূরে দেখা হবে; $\therefore \frac{৪৫-x}{৩} - \frac{x}{৪} = ১$; বা, $\frac{১৮০ - ৪x - ৩x}{১২} = ১$;

বা, $-৭x = ১২ - ১৮০$; বা, $x = ১৬৮/৭ = ২৪$ *মাইল।*

☛ একটি বন্দুকের গুলি প্রতি সেকেন্ডে ১,৫৪০ ফুট গতিবেগে লক্ষ্য ভেদ করে। এক ব্যক্তি বন্দুক ছুঁড়বার ৩ সেকেন্ড পরে লক্ষ্যভেদের শব্দ শুনতে পায়। শব্দের গতি প্রতি সেকেন্ডে ১১০০ ফুট। লক্ষ্য বস্তুর দূরত্ব কত?

ⓐ ২০২৫ ফুট ⓑ ১৯২৫ ফুট ⓒ ১৯৭৫ ফুট ⓓ ১৮৭৫ ফুট উত্তর : খ

Solution: $\frac{x}{১৫৪০} + \frac{x}{১১০০} = ৩$; $\frac{৫x + ৭x}{৭৭০০} = ৩$; $১২x = ২৩১০০$; $x = ২৩১০০/১২$

$= ১৯২৫$ *ফুট।*

বয়স সংক্রান্ত সমস্যা (Age related prbolems)

☛ জাফরের বয়স n বছর। মঈন জাফরের চেয়ে ৫ বছরের ছোট কিন্তু আরিফের চেয়ে ৩ বছরের বড়। তাদের তিনজনের বয়সের সমষ্টি কত?

ⓐ 3n − ৩ ⓑ 3n − ৮ ⓒ 3n + ৮ ⓓ 3n − ১৩ **উত্তর : ঘ**

Solution: *জাফরের বয়স = n*

মঈনের বয়স = n − ৫

আরিফের বয়স = n − ৫ − ৩ = n − ৮

বয়সের সমষ্টি = n + n − ৫ + n − ৮ = 3n − ১৩।

☛ এক ব্যক্তি তার স্ত্রীর চেয়ে ৫ বছরের বড়। তার স্ত্রীর বয়স ছেলের বয়সের ৪ গুণ। ৫ বছর পর ছেলের বয়স ১২ বছর হলে বর্তমানে ঐ ব্যক্তির বয়স কত?

ⓐ ৬৫ বছর ⓑ ২৮ বছর ⓒ ৩৩ বছর ⓓ ৫৩ বছর **উত্তর : গ**

Solution: *ছেলের বর্তমান বয়স = (১২ − ৫) বছর = ৭ বছর*

স্ত্রীর বর্তমান বয়স = (৭ × ৪) = বছর = ২৮ বছর

ঐ ব্যক্তির বর্তমান বয়স = (২৮ + ৫) বছর = ৩৩ বছর।

☛ পিতা ও দুই সন্তানের বয়সের গড় ২৭ বছর। দুই সন্তানের বয়সের গড় ২০ বছর হলে পিতার বয়স কত?

ⓐ ৩৫ বছর ⓑ ৩৮ বছর ⓒ ৪১ বছর ⓓ ৪৭ বছর **উত্তর : গ**

Solution: *পিতা ও দুই সন্তান (মোট ৩ জন) এর বয়সের সমষ্টি (২৭ × ৩) বছর = ৮১ বছর*

দুই সন্তানের বয়সের সমষ্টি (২০ × ২) = ৪০ বছর

পিতার বয়স = (৮১ − ৪০) বছর = ৪১ বছর।

☛ **Rahim is 12 years old. He is three times older than Karim. What will be the age of Rahim when he is two times older than Karim?** (রহিমের বয়স ১২ বছর। তার বয়স করিমের বয়সের ৩ গুণ। কত বছর বয়সে রহিমের বয়স করিমের দ্বিগুণ হবে?)

ⓐ 15 years ⓑ 16 years ⓒ 17 years ⓓ 18 years **উত্তর : খ**

Solution: *Rahim = 12, Karim = 4; (12 + x) = 2(4 + x); x = 4*

∴ Rahim = 12 + 4 = 16

বীজগাণিতিক সূত্রাবলি

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 = (a - b)^2 + 4ab$

☛ যদি $x^2 - 4x + 3 = 0$ হয়; তবে $(x - 2)^2$ এর মান কত?

ⓐ 0 ⓑ 1 ⓒ 2 ⓓ 3 **উত্তর : খ**

Solution :

দেওয়া আছে,

$x^2 - 4x + 3 = 0$

বা, $x^2 - 3x - x + 3 = 0$

বা, $x(x - 3) - 1(x - 3) = 0$

বা, $(x - 3)(x - 1) = 0$

$\therefore x - 3 = 0$ আবার, $x - 1 = 0$

$x = 3$ $x = 1$

এখন, $(x - 2)^2 = (3 - 2)^2 = (1) = 1$

আবার $(x - 2)^2 = (1 - 2)^2 = (-1)^2 = 1$

☛ $x - y = 1$; $xy = 56$ হলে $x + y$ = কত?

ⓐ 16 ⓑ 15 ⓒ 225 ⓓ –223 **উত্তর : খ**

Solution: $(x + y)^2 = (x-y)^2 + 4xy = 1^2 + 4 \times 56 = 1 + 224 = 225$

$x + y = \sqrt{225} = 15$

☛ $x - y = 2$ এবং $xy = 3$ হলে, $x + y$ এর মান কত?

ⓐ 4 ⓑ –4 ⓒ ±4 ⓓ ±16 **উত্তর : গ**

Solution: $(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy = 2^2 + 4.3 = 16$; $\therefore x + y = \sqrt{16} = \pm 4$

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 = (a + b)^2 - 4ab$

☛ $x + y = 6$ এবং $xy = 8$ হলে $(x - y)^2$ এর মান কত?

ⓐ 4 ⓑ 6 ⓒ 8 ⓓ 12 **উত্তর : ক**

Solution: $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = (6)^2 - 4.8 = 4$

☛ যদি $\sqrt{3 - 2x} = 1$ হয়, তবে $((3 - 2x) + (3 - 2x)^2$ এর মান কত?

ⓐ 0 ⓑ 1 ⓒ 2 ⓓ 3 **উত্তর : গ**

Solution : দেওয়া আছে, $\sqrt{3 - 2x} = 1$; $\left(\sqrt{3 - 2x}\right)^2 = (1)^2 \therefore 3 - 2x = 1$

এখন, $(3 - 2x) + (3 - 2x)^2 = 1 + (1)^2 = 2$

☛ $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3})$ = কত?

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 3 ⓓ 5 **উত্তর : খ**

Solution : $(\sqrt{5} + \sqrt{3})(\sqrt{5} - \sqrt{3}) = (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2 = 5 - 3 = 2$

☛ $x + y = 7$ এবং $xy = 10$ হলে $(x - y)^2$ এর মান কত?

ⓐ 3 ⓑ 6 ⓒ 9 ⓓ 12 **উত্তর : গ**

Solution: $(x - y)^2 = (x + y)^2 - 4xy = 7^2 - 4(10) = 9$

☛ যদি $\frac{5}{x}=3$ এবং $\frac{y}{6}=2$ হয় তবে $\frac{3+y}{x+5}$ এর মান কত?

ⓐ 3 ⓑ $\frac{11}{3}$ ⓒ $\frac{9}{4}$ ⓓ $\frac{3}{11}$ উত্তর : গ

Solution: দেওয়া আছে, $\frac{5}{x}=3$ বা, $3x=5$ বা, $x=\frac{5}{3}$ এবং $\frac{y}{6}=2$ বা, $y=12$

$\therefore \frac{3+y}{x+5}=\frac{3+12}{\frac{5}{3}+5}=\frac{15}{\frac{20}{3}}=\frac{45}{20}=\frac{9}{4}$

☛ $\left(x+\frac{2}{x}\right)^2=9$ হলে $\left(x-\frac{2}{x}\right)^2$ কত?

ⓐ 1 ⓑ 9 ⓒ 3 ⓓ 0 উত্তর : ক

Solution: $\left(x-\frac{2}{x}\right)^2=\left(x+\frac{2}{x}\right)^2-4\cdot x\cdot\frac{2}{x}=9-8=1$

☛ যদি $a+b=2$ এবং $ab=1$ হয় তবে, a ও b এর মান যথাক্রমে—

ⓐ 0, 2 ⓑ 1, 1 ⓒ −1, 3 ⓓ −3, −1 উত্তর : খ

Solution: $(a-b)^2=(a+b)^2-4ab=2^2-4.1=4-4=0$

$a-b=0$ ..... (i) ও $a+b=2$ ..... (2)

(1) + (2) $\Rightarrow 2a=2 \therefore a=\frac{2}{2}=1$ আবার, $a-b=0$ বলে $a=b=1$.

$\therefore a, b = 1, 1$

⏩ বিকল্প সমাধান : অপশনগুলো থেকে, ক) ০ + ২ = ২ কিন্তু ০ × ২ = ০ (সঠিক নয়)

খ) ১ + ১ = ২ এবং ১ × ১ = ১ (সঠিক)

☛ যদি $x=2y=3z$ এবং $xyz=36$ হয়, তাহলে z-এর মান কত?

ⓐ 2 ⓑ $\sqrt{2}$ ⓒ 3 ⓓ $\sqrt{3}$ উত্তর : ক

Solution : দেওয়া আছে, $x=3z$ এবং $2y=3z \therefore y=\frac{3z}{2}$ এখন, $xyz=36$

বা, $3z\cdot\frac{3z}{2}\cdot z=36;\ 9z^3=72;\ z^3=8;\ z=2$

$a^2+b^2=(a+b)^2-2ab$

$=(a-b)^2+2ab$

$=\frac{1}{2}\{(a+b)^2+(a-b)^2\}$

☛ যদি $a^2+\frac{1}{a^2}=51$ হয় তবে, $a-\frac{1}{a}$ এর মান কত?

ⓐ ±9 ⓑ ±7 ⓒ ±5 ⓓ ±3 উত্তর : খ

Solution: $a^2+\frac{1}{a^2}=\left(a-\frac{1}{a}\right)^2+2a\cdot\frac{1}{a}$

বা, $51=\left(a-\frac{1}{a}\right)^2+2 \quad \therefore \left(a-\frac{1}{a}\right)^2=49 \therefore a-\frac{1}{a}=\pm 7$

⏩ বিকল্প সমাধান : $\left(a-\frac{1}{a}\right)^2=a^2-2\cdot a\cdot\frac{1}{a}+\frac{1}{a^2}=51-2=49 \ \therefore a-\frac{1}{a}=\pm 7$

☛ যদি $x=1+\sqrt{2}$ এবং $y=1-\sqrt{2}$ হয়, তাহলে (x^2+y^2) এর মান কত হবে?

ⓐ 6 ⓑ 8 ⓒ 10 ⓓ 12 উত্তর : ক

Solution : $x^2+y^2=(1+\sqrt{2})^2+(1-\sqrt{2})^2=1+2\sqrt{2}+2+1-2\sqrt{2}+2=6$

☛ $a+b=7$ এবং $a^2+b^2=25$ হলে নিচের কোনটি ab এর মান হবে?

ⓐ 12 ⓑ 10 ⓒ 6 ⓓ কোনটিই নয় উত্তর : ক

Solution: $a^2+b^2=(a+b)^2-2ab$ বা, $25=7^2-2ab$

বা, $2ab=49-25=24 \therefore ab=\frac{24}{2}=12$

☛ যদি $(x-y)^2=14$ এবং $xy=2$ হয়, তবে $x^2+y^2=$ কত?

ⓐ 12 ⓑ 14 ⓒ 16 ⓓ 18 উত্তর : ঘ

Solution: $x^2+y^2=(x-y)^2+2xy=14+2\times 2=18$

☛ $a+\frac{1}{a}=\sqrt{3}$ হলে, $a^2+\frac{1}{a^2}$ এর মান–

ⓐ 6 ⓑ 4 ⓒ 2 ⓓ 1 উত্তর : ঘ

Solution: $a^2+\frac{1}{a^2}=\left(a+\frac{1}{a}\right)^2-2\cdot a\cdot\frac{1}{a}=(\sqrt{3})^2-2=1$

☛ $x+y=8, x-y=6$ হলে, x^2+y^2 এর মান—

ⓐ 40 ⓑ 60 ⓒ 50 ⓓ 80 উত্তর : গ

Solution: $x^2+y^2=\frac{1}{2}\{(x+y)^2+(x-y)^2\}=\frac{1}{2}\{8^2+6^2\}=50$

☛ $x+\frac{1}{x}=4$ হলে $\frac{x}{x^2-3x+1}$ এর মান কত?

ⓐ 0 ⓑ $\frac{1}{2}$ ⓒ −1 ⓓ 1 উত্তর : ঘ

Solution: $x+\frac{1}{x}=\frac{x^2+1}{x}=4 \therefore x^2+1=4x$

এখন, $\frac{x}{x^2-3x+1}=\frac{x}{4x-3x}=\frac{x}{x}=1.$

☛ যদি $\frac{a+1}{a}=3$ হয়, তাহলে, $\frac{a^2+1}{a^2}=?$

ⓐ 6 ⓑ 5 ⓒ 10 ⓓ 7 উত্তর : খ

Solution: $\frac{a+1}{a}=3$ বা, $a+1=3a;\ a\left(1+\frac{1}{a}\right)=3a;\ 1+\frac{1}{a}=3;\ \frac{1}{a}=3-1=2$

এখন, $\frac{a^2+1}{a^2}=1+\frac{1}{a^2}=1+2^2=1+4=5$

$$ab = \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2$$

☛ যদি $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{3}$ হয়; তবে $\frac{xy}{x+y}$ এর মান কত?

ⓐ $\frac{1}{5}$ ⓑ $\frac{1}{3}$ ⓒ 1 ⓓ 3 উত্তর : খ

Solution: $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{3}$ বা, $\frac{y+x}{xy}=\frac{1}{3}$ বা, $\frac{xy}{x+y}=3 \therefore \frac{xy}{x+y}=3$

☛ $x + y = 12$ এবং $x - y = 2$ হলে xy এর মান কত?

ⓐ 35 ⓑ 140 ⓒ 70 ⓓ 144 উত্তর : ক

Solution: $xy = \left(\frac{12}{2}\right)^2 - \left(\frac{2}{2}\right)^2 = 35$

☛ If $x + y = a$ and $x - y = b$, then $2xy =$?

ⓐ $\frac{a^2+b^2}{2}$ ⓑ $\frac{b^2-a^2}{2}$ ⓒ $\frac{a-b}{2}$ ⓓ $\frac{a^2-b^2}{2}$ উত্তর : খ

Solution: যেহেতু, $4xy = (x + y)^2 - (x - y)^2 = a^2 - b^2 \therefore 2xy = \frac{a^2-b^2}{2}$

$$2(ab + bc + ca) = (a + b + c)^2 - (a^2 + b^2 + c^2)$$

☛ $a + b + c = 9$, $a^2 + b^2 + c^2 = 29$ হলে $ab + bc + ca$ এর মান কত?

ⓐ 52 ⓑ 46 ⓒ 26 ⓓ 22 উত্তর : গ

Solution: $2(ab + bc + ca) = (a + b + c)^2 - (a^2 + b^2 + c^2)$
$= 9^2 - 29 = 81 - 29 = 52$
$\therefore ab + bc + ca = 52 \div 2 = 26$

☛ $9c^2 + 14c$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণবর্গ হবে?

ⓐ $\frac{49}{9}$ ⓑ $\frac{14}{9}$ ⓒ 7 ⓓ $\frac{7}{3}$ উত্তর : ক

Solution: $9c^2 + 14c = (3c)^2 + 2 \cdot 3c \cdot \frac{7}{3} + \left(\frac{7}{3}\right)^2 ; = \left(3c + \frac{7}{3}\right)^2 + \left(\frac{7}{3}\right)^2$

$\therefore$ এক্ষেত্রে যোগ $\left(\frac{7}{3}\right)^2$ বা, $\frac{49}{9}$

☛ a এর মান কত হলে $9 - 12x + ax^2$ একটি পূর্ণবর্গ হবে?

ⓐ 2 ⓑ 6 ⓒ −6 ⓓ 4 উত্তর : খ

Solution: $9 - 12x + ax^2 = 3^2 - 2 \cdot 3 \cdot 2x + (2x)^2 = 9 - 12x + 4x^2$
$\therefore a = 4$

☛ $x^2 - 8x - 8y + 16 + y^2$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণ বর্গ হবে?

ⓐ 4xy ⓑ 2xy ⓒ 6xy ⓓ 8xy উত্তর : খ

Solution: $x^2 - 8x - 8y + 16 + y^2 = x^2 + y^2 + (-4)^2 + 2xy + 2y(-4) + 2(-4)x - 2xy = (x + y - 4)^2 - 2xy$
$\therefore$ পূর্ণ বর্গ হতে $2xy$ যোগ করতে হবে।

$$a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b)$$
$$= (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

☛ $x + \frac{1}{x} = \sqrt{3}$ হলে $x^3 + \frac{1}{x^3}$ এর মান কত?

ⓐ 2 ⓑ 4 ⓒ 0 ⓓ 6 উত্তর : গ

Solution: $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right) = (\sqrt{3})^3 - 3\sqrt{3} = 3\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 0$

$$a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$$
$$= (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

☛ $a - \frac{1}{a} = 3$ হলে $a^3 - \frac{1}{a^3}$ এর মান কত?

ⓐ 9 ⓑ 18 ⓒ 27 ⓓ 36 উত্তর : খ

Solution: $a^3 - \frac{1}{a^3} = \left(a - \frac{1}{a}\right)^3 + 3a\frac{1}{a}\left(a - \frac{1}{a}\right) = 3^3 + 3 \times 3 = 36$

☛ $x - \frac{1}{x} = 7$ হলে $x^3 - \left(\frac{1}{x}\right)^3$ এর মান কত?

ⓐ 334 ⓑ 154 ⓒ 364 ⓓ 512 উত্তর : গ

Solution: $x^3 - \left(\frac{1}{x}\right)^3 = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3x \cdot \frac{1}{x}\left(x - \frac{1}{x}\right)$
$= 7^3 + 3.7 = 364$

☛ $x - \frac{1}{x} = p$ হলে, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত?

ⓐ $p^3 - 3p$ ⓑ $p(p^2 - 3)$ ⓒ $p(p^2 + 3)$ ⓓ $p^3 + 3$ উত্তর : গ

Solution: $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3x \cdot \frac{1}{x}\left(x - \frac{1}{x}\right)$
$= p^3 + 3p = p(p^2 + 3)$.

☛ যদি $a^3 - b^3 = 513$ এবং $a - b = 3$ হয় তবে ab-এর মান কত?

ⓐ 54 ⓑ 35 ⓒ 45 ⓓ 55 উত্তর : ক

Solution: $a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$; $513 = (3)^3 + 3ab(3)$

$9ab = 513 - 27$; $ab = \frac{486}{9} = 54$

☛ $a + b + c = 0$ হলে $a^3 + b^3 + c^3$ এর মান কত?

ⓐ abc ⓑ 3abc ⓒ 6abc ⓓ 9abc উত্তর : খ

Solution: যেহেতু $a + b = -c$

আবার, $a^3 + b^3 + c^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b) + c^3$
$= -c^3 - 3ab(-c) + c^3 = 3abc$

☛ $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর কোন মানের জন্য $x^3 - \frac{1}{x^3} = 0$ হবে?

ⓚ 2 ⓛ 1 ⓜ 0 ⓝ –2 **উত্তর : ক**

Solution: $x^3 - \frac{1}{x^3} = 0$ বা, $x^3 = \frac{1}{x^3}$ বা, $x = \frac{1}{x}$ (ঘণমূল করে) $\therefore x^2 = 1$

$\therefore x^2 + \frac{1}{x^2} = 1 + 1 = 2$

☛ $x = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ হলে, $x^3 + \frac{1}{x^3}$ এর মান কত?

ⓚ $6\sqrt{2}$ ⓛ $18\sqrt{3}$ ⓜ $9\sqrt{2}$ ⓝ $8\sqrt{2}$ **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{1}{x} = \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})} = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{3-2} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$

$\therefore x + \frac{1}{x} = \sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2} = 2\sqrt{3}$

এখন, $x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3x \cdot \frac{1}{x}\left(x + \frac{1}{x}\right) = (2\sqrt{3})^3 - 3.2\sqrt{3} = 18\sqrt{3}$

☛ $a + \frac{1}{a} = 2$ হলে, $\left(a^2 + \frac{1}{a^2}\right)\left(a^3 + \frac{1}{a^3}\right)$ এর মান নির্ণয় করুন।

ⓚ 6 ⓛ 4 ⓜ 0 ⓝ 2 **উত্তর : খ**

Solution: $a^2 + \frac{1}{a^2} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - 2a \cdot \frac{1}{a} = 2^2 - 2 = 4 - 2 = 2$

$a^3 + \frac{1}{a^3} = \left(a + \frac{1}{a}\right)^3 - 3a \cdot \frac{1}{a}\left(a + \frac{1}{a}\right) = 2^3 - 3.2 = 8 - 6 = 2$

$\therefore \left(a^2 + \frac{1}{a^2}\right)\left(a^3 + \frac{1}{a^3}\right) = 2 \times 2 = 4$

☛ $x + y = 2, x^2 + y^2 = 4$ হলে $x^3 + y^3 =$ কত?

ⓚ 8 ⓛ 9 ⓜ 16 ⓝ 25 **উত্তর : ক**

Solution: $(x+y)^2 = 2^2 = 4 = x^2 + y^2$
$\therefore (x+y)^2 = x^2 + y^2$
বা, $x^2 + y^2 + 2xy = x^2 + y^2$ বা, $2xy = 0 \therefore xy = 0$
ফলে, $x^3 + y^3 = (x+y)^3 - 3xy(x+y) = 2^3 - 3.0(2) = 8.$
অথবা, $x^3 + y^3 = (x+y)(x^2 - xy + y^2) = (x+y)(x^2 + y^2) = 2.4 = 8.$

বহুপদী উৎপাদক

$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

☛ $x^2 - y^2 + 2y - 1$ এর একটি উৎপাদক—

ⓚ $x + y + 1$ ⓛ $x - y$ ⓜ $x + y - 1$ ⓝ $x - y - 1$ **উত্তর : গ**

Solution: $x^2 - (y^2 - 2y + 1) = x^2 - (y-1)^2 = (x + y - 1)(x - y + 1)$

☛ $x^2 - 2xy - 4y - 4$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন।

ⓚ $(x+2)(x+2y-2)$ ⓛ $(x+2)(x-2y-2)$
ⓜ $(x+2)(x-4y+2)$ ⓝ $(x+2)(x+4y-2)$ **উত্তর : খ**

Solution: $x^2 - 2xy - 4y - 4 = x^2 - 2^2 - 2xy - 4y$
$= (x+2)(x-2) - 2y(x+2)$
$= (x+2)(x-2y-2)$

☛ $x^2 + 2xy - 2yz - z^2$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষণ কী?

ⓚ $(x+y+z)(x-3)$ ⓛ $(x-z)(x+2y+z)$
ⓜ $(x+z)(x-2y+z)$ ⓝ $(x-3)(x-2y-z)$ **উত্তর : খ**

Solution: $x^2 + 2xy - 2yz - z^2 = x^2 - z^2 + 2xy - 2zy = (x+z)(x-z) + 2y(x-z) = (x-z)(x+2y+z)$

☛ $a^4 + 4$ এর উৎপাদক কী কী?

ⓚ $(a^2 + 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$ ⓛ $(a^2 + 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$
ⓜ $(a^2 - 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$ ⓝ $(a^2 - 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$ **উত্তর : খ**

Solution: $(a^2)^2 + 2.a^2.2 + (2)^2 - 2.2a^2 = (a^2+2)^2 - 2a^2 = (a^2 + 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$

☛ $ax^2 + (ab-1)x - b$ এর উৎপাদক বিশ্লেষণ কী?

ⓚ $(x+b)(ax+1)$ ⓛ $(x+b)(ax-1)$
ⓜ $(x-b)(ax-1)$ ⓝ $(x-b)(ax+1)$ **উত্তর : খ**

Solution: $ax^2 + (ab-1)x - b = ax^2 + abx - x - b$
$= ax(x+b) - 1(x+b) = (x+b)(ax-1)$

☛ $2x^2 + x - 15$ এর উৎপাদক কোনটি?

ⓚ $(x+3)(2x-5)$ ⓛ $(x-3)(2x-5)$
ⓜ $(x-3)(2x+5)$ ⓝ $(x+3)(2x+5)$ **উত্তর : ক**

Solution: $2x^2 + x - 15 = 2x^2 + 6x - 5x - 15 = 2x(x+3) - 5(x+3) = (x+3)(2x-5)$

☛ $3a(3a-2b) + b^2 - c^2$ এর উৎপাদক—

ⓚ $(3a-b+c)(3a+b+c)$ ⓛ $(3a+b-c)(3a+b-c)$
ⓜ $(3a+b+c)(3a-b-c)$ ⓝ $(3a-b+c)(3a-b-c)$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $3a(3a-2b) + b^2 - c^2 = 9a^2 - 6ab + b^2 - c^2 = (3a)^2 - 2.3a.b + b^2 - c^2 = (3a-b)^2 - c^2 = (3a-b+c)(3a-b-c)$

☛ $x^2 + x - (a+1)(a+2)$

ⓚ $(x+a-1)(x+a+2)$ ⓛ $(x-a+1)(x+a+2)$
ⓜ $(x-a+1)(x-a+2)$ ⓝ $(x-a-1)(x+a+2)$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $x^2 + x - (a+1)(a+2)$

$= x^2 + x - (a+1)(a+1+1)$
$= x^2 + x - (a+1)^2 - (a+1)$
$= x^2 - (a+1)^2 + x - (a+1)$
$= (x+a+1)(x-a-1) + 1(x-a-1)$
$= (x-a-1)(x+a+2)$

বিকল্প সমাধান : $x^2 + x - (a+1)(a+2)$
$= x^2 + (a+2)x - (a+1)x - (a+1)(a+2)$
$= x(x+a+2) - (a+1)(x+a+2)$
$= (x+a+2)(x-a-1)$

☛ **$3x^3 + 2x^2 - 21x - 20$ রাশিটির একটি উৎপাদক হচ্ছে—**
ⓐ $x+2$ ⓑ $x-2$ ⓒ $x+1$ ⓓ $x-1$ **উত্তর : গ**

Solution: $f(x) = -1$ হলে $f(x) = 0$ হয়, কারণ $3(-1)^3 + 2(-1)^2 - 21(-1) - 20 = -3 + 2 + 21 - 20 = 0$ সুতরাং $(x+1)$ এর একটি উৎপাদক।

☛ **$4x^2 - 16$ এবং $6x^2 + 24x + 24$ এর গ সা গু—**
ⓐ $x+2$ ⓑ $x+4$ ⓒ $x-2$ ⓓ $2(x+2)$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $4x^2 - 16 = 4(x^2 - 4)$
$= 4(x^2 - 2^2) = 2(x+2)(x-2)$
$6x^2 + 24x + 24 = 6(x^2 + 4x + 4)$
$= 6(x^2 + 2 \cdot 2x + 2^2) = 6(x+2)^2$
$= 3 \cdot 2(x+2)(x+2)$
$\therefore$ গ সা গু, $2(x+2)$

☛ **$p^6 - q^6$ এর উৎপাদক কত?**
ⓐ $(p^3+q^3)(p^3-q^3)$
ⓑ $(p+q)(p^2+pq+q^2)(p^2-pq+q^2)$
ⓒ $(p^2+q^2)(p^2+pq+q^2)(p^2+pq+q^2)$
ⓓ $(p+q)(p^2-pq+q^2)(p-q)(p^2+pq+q^2)$ **উত্তর : খ**

Solution: $p^6 - q^6 = (p^3)^2 - (q^3)^2 = (p^3+q^3)(p^3-q^3)$
$= (p+q)(p^2-pq+q^2)(p-q)(p^2+pq+q^2)$

☛ **$a^3 + \frac{1}{8}$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করলে পাওয়া যায়—**
ⓐ $\left(a-\frac{1}{2}\right)\left(a^2-\frac{2}{a}+\frac{1}{4}\right)$ ⓑ $\left(a-\frac{1}{2}\right)\left(a^2+\frac{a}{2}+\frac{1}{4}\right)$
ⓒ $\left(a+\frac{1}{2}\right)\left(a^2+\frac{a}{2}+\frac{1}{4}\right)$ ⓓ $\left(a+\frac{1}{2}\right)\left(a^2-\frac{a}{2}+\frac{1}{4}\right)$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $a^3 + \frac{1}{8} = a^3 + \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(a+\frac{1}{2}\right)\left\{a^2 - a\cdot\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2\right\} = \left(a+\frac{1}{2}\right)\left(a^2-\frac{a}{2}+\frac{1}{4}\right)$

☛ **$2\sqrt{2}x^3 + 125$ এর সঠিক উৎপাদকে বিশ্লেষণ কোনটি?**
ⓐ $(\sqrt{2}x+5)(2x^2-5\sqrt{2}x-25)$ ⓑ $(\sqrt{2}x+5)(2x^2-5\sqrt{2}x+25)$
ⓒ $(\sqrt{2}x+5)(2x^2+5\sqrt{2}x-25)$ ⓓ $(\sqrt{2}x-5)(2x^2+5\sqrt{2}x+25)$ **উত্তর : খ**

Solution: $2\sqrt{2}x^3 + 125 = (\sqrt{2}x)^3 + 5^3 = (\sqrt{2}x+5)\{(\sqrt{2}x)^2 - 5\sqrt{2}x + 5^2\} = (\sqrt{2}x+5)(2x^2 - 5\sqrt{2}x + 25)$

☛ **$x^3 - \frac{1}{27}$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন।**
ⓐ $\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x^2-\frac{x}{3}-\frac{1}{9}\right)$ ⓑ $\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x^2-\frac{x}{3}+\frac{1}{9}\right)$
ⓒ $\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x^2+\frac{x}{3}+\frac{1}{9}\right)$ ⓓ $\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x-\frac{x}{3}+\frac{1}{27}\right)$ **উত্তর : গ**

Solution: $x^3 - \frac{1}{27} = x^3 - \left(\frac{1}{3}\right)^3 = \left(x-\frac{1}{3}\right)\left\{x^2 + x\cdot\frac{1}{3} + \left(\frac{1}{3}\right)^2\right\} = \left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x^2+\frac{x}{3}+\frac{1}{9}\right)$

☛ **উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন : $x^2 - 2ax + (a+b)(a-b)$**
ⓐ $(x-a+b)(x+a-b)$ ⓑ $(x-a+b)(x-a-b)$
ⓒ $(x+a-b)(x-a-b)$ ⓓ $(x+a+b)(x-a-b)$ **উত্তর : খ**

Solution: $x^2 - 2ax + (a+b)(a-b) = x^2 - 2ax + a^2 - b^2 = (x-a)^2 - b^2 = (x-a-b)(x-a+b)$.

☛ **$(a+b-3c)^3 - a - b + 3c$**
ⓐ $(a-b-3c)(a+b-3c+1)(a+b+3c-1)$
ⓑ $(a+b-3c)(a+b-3c+1)(a+b-3c-1)$
ⓒ $(a+b-3c)(a-b-3c+1)(a+b-3c-1)$
ⓓ $(a+b-3c)(a+b+3c+1)(a-b-3c-1)$ **উত্তর : খ**

Solution: $(a+b-3c)^3 - a - b + 3c$
$= (a+b-3c)^3 - (a+b-3c)$
$= (a+b-3c)\{(a+b-3c)^2 - 1^2\}$
$= (a+b-3c)(a+b-3c+1)(a+b-3c-1)$

সরল ও দ্বিপদী সমীকরণ

☛ **যদি $x^3 + hx + 10 = 0$ এর একটি সমাধান 2 হয়, তবে h এর মান কত?**
ⓐ 10 ⓑ 9 ⓒ -9 ⓓ -2 **উত্তর : গ**

Solution: $2^3 + h(2) + 10 = 0$ বা, $8 + 2h + 10 = 0$ বা, $2h = -18$ $\therefore h = -9$

☛ **যদি $(a-5)(a+x) = a^2 - 25$ হয় তবে x এর মান কত?**
ⓐ 5 ⓑ 25 ⓒ -5 ⓓ -25 **উত্তর : ক**

Solution: $(a-5)(a+x) = (a+5)(a-5)$ $\therefore a + x = a + 5$ $\therefore x = 5$

☛ **যদি, $\frac{x^2 - x + 2}{2} = 4$ হয়। তবে x এর মান কত?**
ⓐ 2 ⓑ 3 ⓒ -3 ⓓ none of these **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{x^2 - x + 2}{2} = 4$; $x^2 - x + 2 = 8$; $x^2 - x - 6 = 0$; $x^2 - 3x + 2x - 6 = 0$
বা, $x(x-3) + 2(x-3) = 0$; $(x-3)(x-2) = 0$ $\therefore x = 3, -2$

☛ **যদি, $\frac{1}{4}(1-x) = \frac{1}{16}$ হয় তবে $x = ?$**
ⓐ 15/64 ⓑ 1/4 ⓒ 3/4 ⓓ 15/16 **উত্তর : গ**

Solution: $\frac{1}{4}(1-x)=\frac{1}{16}$; $1-x=\frac{4}{16}$; $-x=\frac{1}{4}-1$; $-x=\frac{1-4}{4}$

বা, $-x=\frac{-3}{4}$ ∴ $x=\frac{3}{4}$

☛ If $a^2+4a+13=1+a^2$, then find out the value of a^2?

ⓐ 9 ⓑ 0 ⓒ 4 ⓓ 7 উত্তর : ক

Solution: $a^2+4a+13=1+a^2$

বা, $4a+13=1$ বা, $4a=-12$ ∴ $a=-3$ ∴ $a^2=(-3)^2=9$

☛ $\frac{3}{y+1}=\frac{4}{y-2}$ সমীকরণে y এর মান কত?

ⓐ −10 ⓑ $\frac{3}{4}$ ⓒ $\frac{4}{3}$ ⓓ 10 উত্তর : ক

Solution: $\frac{3}{y+1}=\frac{4}{y-2}$ বা, $4y+4=3y-6$ বা, $y=-10$

☛ x এর মান নির্ণয় করুন : $\frac{x-a}{b+c}+\frac{x-b}{c+a}+\frac{x-c}{a+b}=3$

ⓐ a + b − c ⓑ a + b + c

ⓒ a − b − c ⓓ − (a + b + c) উত্তর : খ

Solution: $\frac{x-a}{b+c}-1+\frac{x-b}{c+a}-1+\frac{x-c}{a+b}-1=0$

বা, $\frac{x-a-b-c}{b+c}+\frac{x-a-b-c}{c+a}+\frac{x-a-b-c}{a+b}=0$

বা, $(x-a-b-c)\left\{\frac{1}{b+c}+\frac{1}{c+a}+\frac{1}{a+b}\right\}=0$

∴ $x-a-b-c=0$ ∴ $x=a+b+c$

☛ If $8^{2x+3}=2^{3x+6}$, then x = ?

ⓐ −3 ⓑ −1 ⓒ 0 ⓓ 8 উত্তর : খ

Solution: প্রদত্ত রাশি, $2^{3(2x+3)}=2^{3x+6}$ বা, $6x+9=3x+6$ বা, $3x=-3$ ∴ $x=-1$

☛ একটি সংখ্যার বর্গ ও দু গুণের যোগফল 63। সংখ্যাটি কত?

ⓐ 7 ⓑ 9 ⓒ −9 ⓓ 7 or − 9 উত্তর : খ

Solution: সংখ্যাটি x হলে, $x^2+2x=63$

বা, $x(x+2)=63$ এখন $x(x+2)=7\times9$; বা, -9×-7 ∴ $x=7,-9$.

☛ 13 ও একটি সংখ্যার যোগফলের $\frac{1}{3}$ অংশ সংখ্যাটির দ্বিগুণের চেয়ে 1 বেশি । সংখ্যাটি কত?

ⓐ 6 ⓑ 2 ⓒ 5 ⓓ 3 উত্তর : খ

Solution: $\frac{13+x}{3}=2x+1$ বা, $6x+3=13+x$ ∴ $x=2$

☛ একটি ভগ্নাংশের লব ও হর উভয় ক্ষেত্রে 1 বিয়োগ করলে তা $\frac{2}{3}$ হয়। কিন্তু, লব ও হর উভয়ের সাথে 1 যোগ করলে ভগ্নাংশটি $\frac{3}{4}$ হয়। ভগ্নাংশটি কত?

ⓐ $\frac{5}{7}$ ⓑ $\frac{5}{9}$ ⓒ $\frac{3}{4}$ ⓓ $\frac{4}{5}$ উত্তর : ক

Solution: অপশনগুলো থেকে, ক) $\frac{5-1}{7-1}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$ $\frac{5+1}{7+1}=\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$ ∴ (ক)-ই সঠিক।

☛ একটি ভগ্নাংশের লব ও হরের সমষ্টি 11। লব থেকে 2 বিয়োগ ও হরের সাথে 3 যোগ করলে এর মান $\frac{1}{2}$ হয়। ভগ্নাংশটি নির্ণয় করুন।

ⓐ $\frac{4}{7}$ ⓑ $\frac{5}{6}$ ⓒ $\frac{6}{5}$ ⓓ $\frac{7}{4}$ উত্তর : গ

Solution: হর x হলে, লব (11 − x). প্রশ্নমতে, $\frac{11-x-2}{x+3}=\frac{1}{2}$ বা, $\frac{9-x}{x+3}=\frac{1}{2}$

বা, $x+3=18-2x$ বা, $3x=15$ ∴ $x=\frac{15}{3}=5$

∴ হর 5, লব (11 − 5) = 6, ভগ্নাংশটি $\frac{6}{5}$

☛ $\frac{a-b}{ab}+\frac{b-c}{bc}+\frac{c-a}{ca}=$ কত?

ⓐ 0 ⓑ 1 ⓒ $\frac{1}{2}$ ⓓ $\frac{1}{4}$ উত্তর : ক

Solution: $\frac{a-b}{ab}+\frac{b-c}{bc}+\frac{c-a}{ca}=\frac{ac-bc+ab-ac+bc-ab}{abc}=\frac{0}{abc}=0$

☛ $\frac{x}{y}$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল $\frac{y}{x}$ হবে?

ⓐ $\frac{x^2-y^2}{xy}$ ⓑ $\frac{2x^2-y^2}{xy}$ ⓒ $\frac{y^2-x^2}{xy}$ ⓓ $\frac{x^2-2y^2}{xy}$ উত্তর : গ

Solution: $\frac{y}{x}-\frac{x}{y}=\frac{y^2-x^2}{xy}$

☛ $\frac{x}{y}$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল $\frac{2y}{x}$ হবে?

ⓐ $\frac{2y^2-x^2}{xy}$ ⓑ $\frac{2y^2+x^2}{xy}$ ⓒ $\frac{x^2-2y^2}{xy}$ ⓓ $\frac{x^2-y^2}{xy}$ উত্তর : ক

Solution: $\frac{2y}{x}-\frac{x}{y}=\frac{2y^2-x^2}{xy}$.

☛ $x-[x-\{x-(x+1)\}]$-এর মান কত?

ⓐ x + 1 ⓑ 1 ⓒ −1 ⓓ x − 1 উত্তর : গ

Solution: $x-[x-\{x-(x+1)\}] = x-[x-\{x-x-1\}] = x-[x-x+x+1] = x-x+x-x-1 = -1$

☛ $\frac{a^2+b^2-c^2+2ab}{a^2-b^2+c^2+2ac}$ = কত?

ⓐ $a+b+c$ ⓑ $\frac{a+b-c}{a-b+c}$ ⓒ $\frac{a-b+c}{a+b-c}$ ⓓ $\frac{a+b-c}{a+b+c}$ উত্তর : খ

Solution: $\frac{a^2+b^2-c^2+2ab}{a^2-b^2+c^2+2ac} = \frac{a^2+2ab+b^2-c^2}{a^2+2ac+c^2-b^2} = \frac{(a+b)^2-c^2}{(a+c)^2-(b)^2}$

$= \frac{(a+b+c)(a+b-c)}{(a+b+c)(a-b+c)} = \frac{a+b-c}{a-b+c}$

☛ $a-\{a-(a-1)\}$= কত?

ⓐ a ⓑ 1 ⓒ $a-1$ ⓓ $a+1$ উত্তর : গ

Solution: $a-\{a-(a-1)\} = a-\{a-a+1\} = a-a+a-1 = a-1$.

☛ x^2+7x+p যদি $x-5$ দ্বারা বিভাজ্য হয় তবে p-এর মান কত?

ⓐ 30 ⓑ −30 ⓒ −60 ⓓ 5 উত্তর : গ

Solution: এখানে, $x-5=0$ বা, $x=5$; $x^2+7x+p = 5^2+7\times5+p = 0$

$\therefore p = -60$

☛ $\frac{a-b}{ab}+\frac{b-c}{bc}+\frac{c-a}{ca}$ এর মান কত?

ⓐ 0 ⓑ 1 ⓒ a ⓓ b উত্তর : ক

Solution: $\frac{a-b}{ab}+\frac{b-c}{bc}+\frac{c-a}{ca} = \frac{ac-bc+ab-ac+bc-ab}{abc} = \frac{0}{abc} = 0$

☛ $\frac{x+y}{x}+\frac{x-y}{y}-\frac{x^2+y^2}{xy}$ এর মান কত?

ⓐ $\frac{y}{x}$ ⓑ 0 ⓒ $\frac{2y}{x}$ ⓓ $\frac{2x}{y}$ উত্তর : খ

Solution: $\frac{x+y}{x}+\frac{x-y}{y}-\frac{x^2+y^2}{xy} = \frac{xy+y^2+x^2-xy-x^2-y^2}{xy} = \frac{0}{xy} = 0$

☛ $\frac{1}{2}\left(\frac{1}{x-1}-\frac{1}{x+1}\right)-\frac{1}{x^2+1} = ?$

ⓐ $\frac{2}{x^4+1}$ ⓑ $\frac{2x^2}{x^4-1}$ ⓒ $\frac{2x^2}{x^4+1}$ ⓓ $\frac{2}{x^4-1}$ উত্তর : ঘ

Solution: $\frac{1}{2}\times\frac{x+1-x+1}{x^2-1}-\frac{1}{x^2+1} = \frac{1}{x^2-1}-\frac{1}{x^2+1} = \frac{x^2+1-x^2+1}{x^4-1} = \frac{2}{x^4-1}$

☛ ২০ ফুট লম্বা একটি বাঁশ এমনভাবে কেটে দু'ভাগ করা হলো যেন ছোট অংশ বড় অংশের দুই তৃতীয়াংশ হয়, ছোট অংশের দৈর্ঘ্য কত ফুট?

ⓐ ৬ ⓑ ৭ ⓒ ৮ ⓓ ১০ উত্তর : গ

Solution: বড় অংশ x ফুট হলে, ছোট অংশ $\frac{2x}{3}$ ফুট এখন, $x+\frac{2x}{3} = 20$

বা, $\frac{5x}{3} = 20$ বা, $\frac{x}{3} = 4$ $\therefore x = 12$ $\therefore \frac{2x}{3} = \frac{2\times12}{3} = 8$।

বিকল্প সমাধান : ছোট অংশ x ফুট হলে, বড় অংশ $\frac{3x}{2}$ ফুট

এখন, $x+\frac{3x}{2} = 20$ বা, $\frac{5x}{2} = 20$ বা, $5x = 40$ $\therefore x = 8$।

☛ এক ব্যক্তি তার দুই কন্যার মধ্যে স্বর্ণমুদ্রা এভাবে বণ্টন করেন যে, বর্গের পার্থক্য এদের পার্থক্যের ৩৬ গুণ হয়। তিনি কতগুলো মুদ্রা বণ্টন করেছেন?

ⓐ 28 ⓑ 26 ⓒ 32 ⓓ 36 উত্তর : ঘ

Solution: দুই জনের x ও y টি মুদ্রা থাকলে, $x^2-y^2 = 36(x-y)$

বা, $(x+y)(x-y) = 36(x-y)$ $\therefore x+y = 36$।

☛ একটি ক্রিকেট দলের যতজন স্ট্যাম্প আউট হলো তার দেড়গুণ কট আউট হলো এবং মোট উইকেটের অর্ধেক বোল্ড আউট হলো। এই দলের কতজন কট আউট হলো?

ⓐ ৪ জন ⓑ ৩ জন ⓒ ২ জন ⓓ ৫ জন উত্তর : খ

Solution: স্ট্যাম্প $= x$; কট $= 1.5x$ $\therefore x+1.5x = \frac{10}{2}$; $x = 2$ $\therefore$ কট আউট $1.5\times2= 3$।

☛ দুই অঙ্কবিশিষ্ট একটি সংখ্যার এককের অঙ্ক দশকের অঙ্ক অপেক্ষা ৩ বেশি। সংখ্যাটি উহার অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টির তিনগুণ অপেক্ষা ৪ বেশি। সংখ্যাটি কত?

ⓐ ৪৭ ⓑ ৩৬ ⓒ ২৫ ⓓ ১৪ উত্তর : গ

Solution: *এ ধরণের অংক উত্তর দেখে করবেন। এখানে প্রথম শর্ত হচ্ছে এককের অংক দশকের অংকের চেয়ে ৩ বেশি হবে। সবগুলো উত্তরই এই শর্তের সঙ্গে মিলে যায়। তাহলে দ্বিতীয় শর্ত দিয়ে আপনি উত্তর নির্ণয় করবেন। একমাত্র ২৫ দ্বিতীয় শর্তের সঙ্গে মিলে যায়। যেমন : $2+5 = 7\times3+4 = 25$*

ধরি, দশক স্থানীয় অংক = ক

একক ,, ,, = (ক + ৩)

$\therefore$ সংখ্যাটি = $(10ক+ক+3) = (11ক+3)$

প্রশ্নমতে, $11ক+3 = (ক+ক+3)3+4$; $11ক+3 = 6ক+9+4$; $5ক = 10$

$\therefore ক = 2$

সুতরাং সংখ্যাটি = $11\times2+3 = 25$।

☛ ৪০ সংখ্যাটি a হতে ১১ কম। গাণিতিক আকারে প্রকাশ করলে কি হবে?

ⓐ $a+11 = 80$ ⓑ $a+80 = 11$

ⓒ $a = 80+11$ ⓓ $a = 80+1$ উত্তর : গ

Solution: $80 = a-11$ $\therefore a = 80+11$।

সরল ও দ্বিপদী অসমতা

☛ যদি $b < 2$ এবং $2x - 3b = 0$ হয়, তবে নীচের কোনটি সত্য?

ⓚ $x > -3$ ⓛ $x < 3$ ⓜ $x = 3$ ⓝ $2x < 3$ **উত্তর : খ**

Solution: $2x - 3b = 0$ বা, $2x = 3b$

$\therefore x = \frac{3b}{2}$ এখন, $b < 2$ বলে, $x < 3$ হবে।

☛ যদি $x > 0$ এবং $\sqrt{(y/x)} = x$ হয়, তবে x সাপেক্ষে y কত?

ⓚ $1/x$ ⓛ $\sqrt{x}$ ⓜ $x\sqrt{x}$ ⓝ x^3 **উত্তর : ঘ**

Solution: একত্রে $\sqrt{\frac{y}{x}} = x$ বা $\frac{y}{x} = x^2$; $y = x^3$

☛ যদি $x^3 < x^2 < x$ হলে x এর মান হতে পারে ....

ⓚ 1 ⓛ $\frac{6}{5}$ ⓜ $\frac{1}{2}$ ⓝ 2 **উত্তর : গ**

Solution: $x^3 < x^2 < x$ বা, $x^2 < x < 1$

এখন, x এর মান অবশ্যই 1 এর কম ও x^2 তারও কম হবে।

এখানে, x অবশ্যই ভগ্নাংশ হবে যার হর বড়।

$\therefore \frac{1}{2}$ মান হতে পারে।

☛ $x > y$ এবং $z < 0$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ $xz > yz$ ⓛ $\frac{x}{z} > \frac{y}{z}$ ⓜ $\frac{z}{x} < \frac{z}{y}$ ⓝ $xz < yz$ **উত্তর : ঘ**

Solution: z যেহেতু negative, তাই (ঘ) হতে পারে। একটি বাস্তব উদাহরণ এক্ষেত্রে ভাবা যেতে পারে। ধরি $x = 2$, $y = 1$ ($\therefore x > y$) ও $z = -1$ ($\because z < 0$)। এক্ষেত্রে, $xz = -2$, $yz = -1$ $\therefore xz > yz$ হবে না, একইভাবে $\frac{x}{z} > \frac{y}{z}$ হবে না কেননা তা, $-2 > -1$ হতে হবে। এখন $\frac{z}{x} = \frac{1}{2}$ ও $\frac{z}{y} = -1$, তাই $-\frac{1}{2} < -1$ হবে না $\therefore$ (ঘ)-তে, $xy = -2$, $yz = -1$ $\therefore$ $xz < yz$ হবে।

☛ $2x - 7 < 8 < 3x - 11$ হলে, x এর মান পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় করুন।

ⓚ 6 ⓛ 9 ⓜ 7 ⓝ 8 **উত্তর : গ**

Solution: $2x - 7 < 8$ বা, $2x < 15$ $\therefore x < \frac{15}{2}$

আবার, $8 < 3x - 11$ বা, $19 < 3x$ বা, $\frac{19}{3} < x$ বা, $x > \frac{19}{3}$ $\therefore \frac{19}{3}$ এবং $\frac{15}{2}$ এর মধ্যে পূর্ণসংখ্যা x এর মান = 7।

☛ পরমমান চিহ্ন ব্যবহার করে অসমতাটিকে প্রকাশ করুন : $-3 < x < 2$

ⓚ $|x + 1| < 5$ ⓛ $|x - 1| < 5$ ⓜ $|2x - 1| < 5$ ⓝ $|2x + 1| < 5$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $-3 < x < 2$ বা, $-6 < 2x < 4$ বা, $-6 + 1 < 2x + 1 < 4 + 1$

বা, $-5 < 2x + 1 < 5$ $\therefore |2x + 1| < 5$

☛ If $x \geq 10$, $y \leq 7$, which of the following must be true?

ⓚ $x + y \geq 3$ ⓛ $x + y \leq 7$ ⓜ $x - y \geq 3$ ⓝ $x - y \leq 3$ **উত্তর : গ**

Solution: যেহেতু x, 10 এর ছোট নয়, y, 7 এর বড় নয় $\therefore$ $x - y$, 3 এর ছোট হবে না।

$\therefore x - y \geq 3$.

☛ If $x \geq 10$ and $y \geq 12$, then which of the following must be true?

ⓚ $(x + y) \leq 22$ ⓛ $(x - y) \geq 22$ ⓜ $(x - y) \leq 22$ ⓝ $(x + y) \geq 22$ **উত্তর : ঘ**

Solution: x, 10 এর কম নয়, y, 12 এর কম নয়।

$\therefore$ $(x + y)$, $(10 + 12)$ বা, 22 এর কম নয়।

সরল সহসমীকরণ

☛ $3x - 7y + 10 = 0$ এবং $y - 2x - 3 = 0$ এর সমাধান—

ⓚ $x = 1, y = -1$ ⓛ $x = 1, y = 1$

ⓜ $x = -1, y = -1$ ⓝ $x = -1, y = 1$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $3x - 7y = -10$ ..... (i),

$y - 2x = 3$ ..... (ii)

(ii) থেকে, $y = 3 + 2x$;

(i) থেকে, $3x - 7(3 + 2x) = 3x - 21 - 14x$

$= -11x - 21 = -10$ $\therefore x = -1$

এখন, (ii) থেকে $y = 3 - 2 = 1$

☛ যদি $x - y = 10$, $xy = 75$ হলে x এর মান কত?

ⓚ 15 ⓛ 5 ⓜ 10 ⓝ 20 **উত্তর : ক**

Solution: $x - y = 10$ $\therefore x = y + 10$

এখন, $xy = y(y + 10)$

$= 75 = 5 \times 15$

$\therefore y = 5$; $\therefore x = 5 + 10 = 15$.

☛ $x + 5y = 16$ এবং $x = -3y$ হলে y = কত?

ⓚ -24 ⓛ -2 ⓜ 8 ⓝ 2 **উত্তর : গ**

Solution: $x + 5y = -3y + 5y = 2y = 16$ $\therefore y = 8$

☛ সমাধান করুন : $ax - cy = 0$, $ay - cx = a^2 - c^2$

ⓚ $x = a, y = c$ ⓛ $x = c, y = a$

ⓜ $x = -c, y = a$ ⓝ $x = c, y = -a$ **উত্তর : খ**

Solution: ১ম সমীকরণ থেকে, $ax - cy = 0$ বা, $x = \frac{c}{a}y$

এখন, ২য় সমীকরণ থেকে, $ay - c\frac{c}{a}y = a^2 - c^2$ বা, $ay - \frac{c^2}{a}y = a^2 - c^2$

বা, $y\left(\frac{a^2-c^2}{a}\right)=a^2-c^2 \therefore \frac{y}{a}=1 \therefore y=a \therefore x=\frac{c}{a}\times a=c$

বিকল্প সমাধান : সমীকরণদ্বয় যোগ করে, $ax-cx+ay-cy=a^2-c^2$

বা, $x(a-c)+y(a-c)=(a+c)(a-c)$

বা, $(a-c)(x+y)=(a+c)(a-c)$ বা, $x+y=a+c. \therefore y=a+c-x$ ফলে, $ax-c(a+c-x)=0$ বা, $ax-ac-c^2+cx=0$ বা, $ax+cx=ac+c^2$

বা, $x(a+c)=c(a+c) \therefore x=c \therefore y=a+c-c=a$

☛ **If $3x+2y=8$ and $2x-y=3$ Find the value of x. (যদি $3x+2y=8$ এবং $2x-y=3$ হয়, তবে x এর মান নির্ণয় করুন।)**

ⓐ 2 ⓑ 3 ⓒ 4 ⓓ 6 **উত্তর : ক**

Solution: $(2)\times 2$ থেকে $4x-2y=6$ ..... (3) এখন, $(1)+(3)\ 7x=14 \therefore x=2$

☛ **s বছর পূর্বে এক ব্যক্তির বয়স ছিল r বছর। t বছর পর ঐ ব্যক্তির বয়স কত হবে?**

ⓐ $s+r+t$ ⓑ $rs+t$ ⓒ $r-s+t$ ⓓ none **উত্তর : ক**

Solution: *s বছর পূর্বে ঐ ব্যক্তির বয়স ছিল = r বছর।*

বর্তমানে ঐ ব্যক্তির বয়স = (s + r) বছর।

t বছর পর ঐ ব্যক্তির বয়স হবে = (s + r + t) বছর।

☛ **পিতা ও পুত্রের বয়সের যোগফল ১২০ বছর, পিতার বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ। পিতার বয়স কত?**

ⓐ ৭৫ ⓑ ৮০ ⓒ ৮৫ ⓓ ৯০ **উত্তর : ঘ**

Solution: পুত্রের বয়স = x বছর ; পিতার বয়স = $3x$ বছর

প্রশ্নমতে, $3x+x=120 \therefore x=30$

$\therefore$ পিতার বয়স = $(3\times 30)=90$ বছর।

☛ **বর্তমানে M, N এর চেয়ে ১৪ বছরের বড়। ১০ বছর পর, M এর বয়স N এর বয়সের দ্বিগুণ হবে। ৫ বছর পর, M এর বয়স কত হবে?**

ⓐ ৯ ⓑ ১৯ ⓒ ২১ ⓓ ২৩ **উত্তর : ঘ**

Solution: *ধরি, N এর বর্তমান বয়স = x বছর*

M এর বর্তমান বয়স = (x + 14) বছর

প্রশ্নমতে, $(x+14)+10=2(x+10)$

বা, $x+24=2x+20$ বা, $x=4$

5 বছর পর M এর বয়স = (4 + 14 + 5) বছর = 23 বছর।

☛ **পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৭২ বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ, পুত্রের বয়স কত?**

ⓐ ১৪ বছর ⓑ ১৭ বছর ⓒ ১৮ বছর ⓓ ২২ বছর **উত্তর : গ**

Solution: *ধরি, পুত্রের বয়স = x বছর; পিতার বয়স = 3x বছর*

শর্তমতে, $x+3x=72$ বা, $4x=72$ বা, $x=18$

$\therefore$ পুত্রের বয়স = ১৮ বছর।

☛ **পিতার ২৫ বছর বয়সে পুত্রের জন্ম হয়। পিতার কত বছর বয়সে তার বয়স পুত্রের দ্বিগুণ হবে?**

ⓐ ৪০ বছর ⓑ ৪৫বছর ⓒ ৫০ বছর ⓓ ৫৫ বছর **উত্তর : গ**

Solution: *ধরি, পিতার বয়স যখন x বছর তখন তা পুত্রের বয়সের দ্বিগুণ;*

পিতার বয়স x হলে পুত্রের হবে = (x − ২৫) বছর

শর্তমতে, $x+2=(x-25) \therefore x=50$

নির্ণেয় পিতার বয়স = ৫০ বছর।

☛ **লিমা রিমার চেয়ে ১০ বছরের বড়। ৭ বছর পর লিমার বয়স রিমার বয়সের দ্বিগুণ হবে। লিমার বর্তমান বয়স কত?**

ⓐ ৩ ⓑ ১৩ ⓒ ২৩ ⓓ ১৫ **উত্তর : খ**

Solution: *ধরি, লিমার বর্তমান বয়স x বছর*

রিমার বর্তমান বয়স = (x − 10)

শর্তমতে,

$(x+7)=2(x-10+7)$ বছর

$x+7=2x-6$

$x-2x=-6-7$

$-x=-13 \therefore x=13$।

☛ **পিতার বর্তমান বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ। ৫ বছর আগে পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৪ গুণ ছিল। পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়স কত বছর?**

ⓐ ৪৮, ১৬ ⓑ ২৪, ৮ ⓒ ৪৫, ১৫ ⓓ ৩৬, ১২ **উত্তর : গ**

Solution: *মনে করি, পিতার বর্তমান বয়স = 3x বছর; পুত্রের বর্তমান বয়স = x বছর*

৫ বছর আগে পিতা ও পুত্রের বয়স ছিল = $(3x-5)$ ও $(x-5)$ বছর

শর্তমতে, $(3x-5)=8(x-5)$

বা, $3x-5=8x-20$

বা, $x=15$

$\therefore$ পুত্রের বয়স = ১৫ বছর

পিতার বয়স = $(15\times 3)=45$ বছর।

☛ **পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৪২ বছর এবং অন্তর ২২ বছর। পুত্রের বর্তমান বয়স কত?**

ⓐ ১০ বছর ⓑ ২২ বছর ⓒ ৪২ বছর ⓓ ৩২ বছর **উত্তর : ক**

Solution: *ধরি, পুত্রের বর্তমান বয়স x বছর*

পিতার বর্তমান বয়স = (x + ২২) বছর

শর্তমতে, $x+x+22=42$ বছর

বা, $2x=20$ $x=10$।

☛ **সোনিয়া ও লিনিয়ার বর্তমান বয়সের সমষ্টি ১৬ বছর। চার বছর পরে সোনিয়ার বয়স লিনিয়ার তিনগুণ হলে, সোনিয়ার বর্তমান বয়স কত?**

ⓐ ৮ বছর ⓑ ১০ বছর ⓒ ১২ বছর ⓓ ১৪ বছর **উত্তর : খ**

Solution: *ধরি, সোনিয়ার বর্তমান বয়স = x বছর;*

লিনিয়ার বর্তমান বয়স = $(16-x)$ বছর

৪ বছর পর তাদের বয়স হবে যথাক্রমে $(x+8)$ ও $(20-x)$ বছর

শর্তমতে, $(x+8)=3(20-x)$

বা, $x+8=60-3x$

বা, $4x=56$ $x=14$ $\therefore$ সোনিয়ার বর্তমান বয়স = ১৪ বছর।

সূচক ও লগারিদম

সূচকের সূত্রাবলি :

1. $a^m.a^n = a^{m+n}$
2. $a^m \div a^n = a^{m-n}$
3. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
4. $\sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{n}{m}}$
5. $\frac{1}{a^m} = a^{-m}$
6. $\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$
7. $a^0 = 1$

☛ $\frac{5^{n+2} + 35 \times 5^{n-1}}{4 \times 5^n}$ এর মান কত?

ⓐ 4 ⓑ 8 ⓒ 5 ⓓ 7 **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{5^{n+2} + 35 \times 5^{n-1}}{4 \times 5^n} = \frac{5^n \times 5^2 + \frac{5 \times 7 \times 5^n}{5}}{4 \times 5^n} = \frac{25 \times 5^n + 7 \times 5^n}{4 \times 5^n}$

$= \frac{32 \times 5^n}{4 \times 5^n} = 8.$

☛ $\sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{154 + (15)}}}}$ এর মান কত?

ⓐ 4 ⓑ 6 ⓒ 8 ⓓ 10 **উত্তর : ক**

Solution :

$\sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{154 + (15)}}}}$

$= \sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{169}}}}$

$= \sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + (13)}}}$

$= \sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{121}}} = \sqrt{10 + \sqrt{25 + (11)}} = \sqrt{10 + \sqrt{36}}$

$= \sqrt{10 + 6} = \sqrt{16} = 4$

☛ 3^{-3} এর মান কত?

ⓐ $\frac{1}{9}$ ⓑ $\frac{1}{3}$ ⓒ $\frac{1}{27}$ ⓓ $\sqrt{3}$ **উত্তর : গ**

Solution : দেওয়া আছে, $3^{-3} = \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27}$

☛ যদি $\frac{x}{y} = y^{-1}$ হয়, তবে x এর মান কত হবে?

ⓐ 1 ⓑ y^{-1} ⓒ y^2 ⓓ $\frac{1}{y}$ **উত্তর : ক**

Solution : দেওয়া আছে, $\frac{x}{y} = y^{-1}$; $\frac{x}{y} = \frac{1}{y}$; $x = \frac{y}{y} = 1 \therefore x = 1$

☛ $4^n = 64$ হলে n এর মান নিচের কোনটি হবে?

ⓐ 0 ⓑ 1 ⓒ 2 ⓓ 3 **উত্তর : ঘ**

Solution : দেওয়া আছে, $4^n = 64$; বা, $2^{2n} = 2^6$; বা, $2n = 6 \therefore n = 3$

☛ $\sqrt[4]{x} \times x\frac{1}{4}$ এর মান কত?

ⓐ $\sqrt{x}$ ⓑ $x\frac{1}{3}$ ⓒ $x\frac{1}{4}$ ⓓ 1 **উত্তর : ক**

Solution : $\sqrt[4]{x} \times x\frac{1}{4} = x\frac{1}{4} \times x\frac{1}{4} = x\frac{1}{4}+\frac{1}{4} = x\frac{1}{2} = \sqrt{x}$

☛ $5^{12} + 5^{13} = ?$

ⓐ 5^{25} ⓑ 10^{25} ⓒ $5^{12}6$ ⓓ $6(5^{25})$ **উত্তর : গ**

Solution : $5^{12} + 5^{13} = 5^{12}(1 + 5) = 5^{12}.6$

☛ x এর মান কত হলে $2^{4x-12} = 16$ হবে?

ⓐ 2 ⓑ 4 ⓒ 6 ⓓ 8 **উত্তর : খ**

Solution : $2^{4x-12} = 16$; $2^{4x-12} = 2^4 \therefore 4x - 12 = 4$; $4x = 16 \therefore x = 4$

☛ $a^m \div a^n =$ কত?

ⓐ a^{m+n} ⓑ a^{m-n} ⓒ $a\frac{m}{n}$ ⓓ $a\frac{n}{m}$ **উত্তর : খ**

Solution : $a^m \div a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$

☛ $\left(\sqrt[3]{2^6}\right)^2$ এর মান কত?

ⓐ 16 ⓑ 12 ⓒ 8 ⓓ 4 **উত্তর : ক**

Solution : $\left(\sqrt[3]{2^6}\right)^2 = \left(\frac{6}{23}\right)^2 = (2^2)^2 = 2 = 16$

☛ যদি $2^x + 2^x + 2^x + 2^x = 2^n$ হয়, তবে n এর প্রেক্ষিতে x এর মান কত?

ⓐ $\frac{n}{4}$ ⓑ 4n ⓒ 2n ⓓ n–2 **উত্তর : খ**

Solution : $2^x + 2^x + 2^x + 2^x = 2^n$

বা, $2^x(1 + 1 + 1 + 1) = 2^n$; $2^x . 4 = 2^n$; $2^x.2^2 = 2^n$; $2^{x+2} = 2^n$

বা, $x + 2 = n \therefore x = n - 2$

☛ যদি $2^x = (16^2 \times 8^3 \times 4^4) / 2^{20}$ হয়, তবে x = কত?

ⓐ 4 ⓑ 5 ⓒ 6 ⓓ 7 **উত্তর : খ**

Solution : $2^x = \frac{(16^2 \times 8^3 \times 4^4)}{2^{20}}$ বা, $2^x = \frac{(2^4)^2 \times (2^3)^3 \times (2^2)^4}{2^{20}}$

$2^x = \frac{2^8 \times 2^9 \times 2^8}{2^{20}}$; $\frac{2^{8+9+8}}{2^{20}}$; $= \frac{2^{25}}{2^{20}} \therefore 2^x = 2^{25-20} = 2^5 \therefore x = 5$

☛ $\left(\sqrt[3]{3}\times\sqrt[3]{4}\right)^6$ = কত?

ⓐ 12 ⓑ 48 ⓒ 36 ⓓ 144 **উত্তর : ঘ**

Solution: $\left(\sqrt[3]{3}\times\sqrt[3]{4}\right)^6=\left(\frac{1}{3^3}\cdot\frac{1}{4^3}\right)^6=(3\cdot4)^{\frac{1}{3}\times6}=12^2=144.$

▸▸ বিকল্প সমাধান : $\left(\sqrt[3]{3}\times\sqrt[3]{4}\right)^6=3^{\frac{1}{3}\times6}\times4^{\frac{1}{3}\times6}=3^2\times4^2=9\times16=144.$

☛ যদি $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-3}=\left(\frac{b}{a}\right)^{x-5}$ হয় তবে x এর মান কত?

ⓐ 8 ⓑ 3 ⓒ 5 ⓓ 4 **উত্তর : ঘ**

Solution: $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-3}=\left(\frac{b}{a}\right)^{x-5}$ বা, $\left(\frac{a}{b}\right)^{x-3}=\left(\frac{a}{b}\right)^{-(x-5)}$

বা, $x-3=-x+5$ বা, $2x=8$

$\therefore x=4.$

☛ $\sqrt[3]{\sqrt[3]{a^3}}$ = কত?

ⓐ a ⓑ 1 ⓒ $a^{1/3}$ ⓓ a^3 **উত্তর : গ**

Solution: $\sqrt[3]{\sqrt[3]{a^3}}=\sqrt[3]{a}=a^{1/3}$

☛ $4^x+4^x+4^x+4^x$ এর মান নিচের কোনটি?

ⓐ 16^x ⓑ 4^{4x} ⓒ 2^{2x+2} ⓓ 2^{8x} **উত্তর : গ**

Solution: $4^x+4^x+4^x+4^x=4\cdot4^x=4^{1+x}=2^{2(1+x)}=2^{2x+2}$

☛ $36.2^{3x-8}=3^2$ হলে x এর মান কত?

ⓐ $\frac{7}{3}$ ⓑ 3 ⓒ $\frac{8}{3}$ ⓓ 2 **উত্তর : ঘ**

Solution: $36.2^{3x-8}=3^2;\ 4.9.2^{3x-8}=9;\ 2^2.2^{3x-8}=1;\ 2^{3x-6}=2^0;\ 3x-6=0$

$\therefore x=2.$

☛ $2^{x+2}=16$ হলে, 5^{x-2} এর মান কত?

ⓐ 3 ⓑ 2 ⓒ 1 ⓓ 0 **উত্তর : গ**

Solution: $2^{x+2}=16=2^4;\ x+2=4\ \therefore x=2\ \therefore 5^{x-2}=5^{2-2}=5^0=1.$

☛ $9.2^n-2\cdot2^{n-1}=$ কত?

ⓐ 2^{n+3} ⓑ 2^{n-3} ⓒ 2^n ⓓ 2^{-n} **উত্তর : ক**

Solution: $9.2^n-2\cdot2^{n-1}=9\cdot2^n-2\cdot2^n\times\frac{1}{2}=9.2^n-2^n=2^n(9-1)=2^n\cdot8=2^n\cdot2^3=2^{n+3}$

☛ $(64)^{2/3}+(625)^{1/2}=3k$ হয়, তবে k এর মান—

ⓐ $9\frac{2}{3}$ ⓑ $9\frac{1}{3}$ ⓒ $12\frac{2}{5}$ ⓓ $13\frac{2}{3}$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $(64)^{2/3}+(625)^{1/2}=(4^3)^{2/3}+(25^2)^{1/2}=4^2+25=16+25=41=3k\ \therefore k=\frac{41}{3}=13\frac{2}{3}$

☛ $\left(\sqrt{3}\times\sqrt{5}\right)^4$ এর মান কত?

ⓐ 30 ⓑ 60 ⓒ 225 ⓓ 15 **উত্তর : গ**

Solution: $\left(\sqrt{3}\times\sqrt{5}\right)^4=(3\times5)^2=15^2=225$

☛ $\left(\frac{125}{27}\right)^{-2/3}$ এর সহজ প্রকাশ—

ⓐ $\frac{3}{25}$ ⓑ $\frac{5}{20}$ ⓒ $\frac{9}{25}$ ⓓ $\frac{3}{20}$ **উত্তর : গ**

Solution: $\frac{125}{27}=\frac{5^3}{3^3}=\left(\frac{5}{3}\right)^3\ \therefore\ \left(\frac{125}{27}\right)^{-2/3}=\left(\frac{5}{3}\right)^{3\times-2/3}=\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}=\frac{1}{\left(\frac{5}{3}\right)^2}=\frac{1}{\frac{25}{9}}=\frac{9}{25}$

▸▸ বিকল্প সমাধান : $\left(\frac{125}{27}\right)^{-2/3}=\left(\frac{27}{125}\right)^{2/3}=\left(\frac{3}{5}\right)^{3\times2/3}=\left(\frac{3}{5}\right)^2=\frac{9}{25}$

☛ $a^m\cdot a^n=a^{m+n}$ কখন হবে?

ⓐ m ধণাত্মক হলে ⓑ n ধণাত্মক হলে

ⓒ m ও n ধণাত্মক হলে ⓓ m ধণাত্মক ও n ঋণাত্মক হলে **উত্তর : গ**

Solution: $a^m\cdot a^n=a^{m+n}$ (যখন m ও n ধনাত্মক)

☛ $[2-3(2-3)^{-1}]^{-1}$ এর মান কত?

ⓐ 5 ⓑ –5 ⓒ $\frac{1}{5}$ ⓓ $-\frac{1}{5}$ **উত্তর : গ**

Solution: $[2-3(2-3)^{-1}]^{-1}=[2-3(-1)^{-1}]^{-1}=[2-3(-1)]^{-1}=(2+3)^{-1}=5^{-1}=\frac{1}{5}$

☛ $\left(\frac{x^p}{x_q}\right)^{p+q}\cdot\left(\frac{x^q}{x_r}\right)^{q+r}\cdot\left(\frac{x^r}{x_p}\right)^{r+p}$ = কত?

ⓐ x^{p+q+r} ⓑ $\frac{1}{x^{p+q+r}}$ ⓒ 0 ⓓ 1 **উত্তর : ঘ**

Solution: $x^{(p-q)(p+q)}\cdot x^{(q-r)(q+r)}\cdot x^{(r-p)(r+p)}=x^{p^2-q^2}\cdot x^{q^2-r^2}\cdot x^{r^2-p^2}=x^0=1$

☛ $\sqrt{x^{-1}\cdot y}\sqrt{y^{-1}\cdot3}\sqrt{3^{-1}\cdot x}$ এর মান কত?

ⓐ 35 ⓑ 50 ⓒ 25 ⓓ 1 **উত্তর : ঘ**

Solution: $\sqrt{x^{-1}\cdot y}\sqrt{y^{-1}\cdot 3}\sqrt{3^{-1}\cdot x} = \sqrt{\frac{y}{x}}\cdot\sqrt{\frac{3}{y}}\cdot\sqrt{\frac{x}{3}} = \sqrt{\frac{y}{x}}\cdot\sqrt{\frac{3}{y}}\cdot\sqrt{\frac{x}{3}} = 1$

☛ $a^5 \cdot a \cdot a^{-6}$ = কত?

ⓐ a ⓑ a^2 ⓒ 0 ⓓ 1 **উত্তর : ঘ**

Solution: $a^5 \cdot a \cdot a^{-6} = a^6 \cdot a^{-6} = a^0 = 1$

☛ If $2^x = \frac{2^4 \times 8^3 \times 4^2}{2^{10}}$ then x = ?

ⓐ 4 ⓑ 15 ⓒ 6 ⓓ 7 **উত্তর : ঘ**

Solution: $2^x = \frac{2^4 \times 8^3 \times 4^2}{2^{10}} = \frac{2^4 \times (2^3)^3 \times (2^2)^2}{2^{10}} = \frac{2^4 \times 2^9 \times 2^4}{2^{10}} = \frac{2^{17}}{2^{10}}$

$= 2^{17-10} = 2^7 \therefore x = 7$

☛ $\frac{3^{x+4} - 9\cdot 3^{x+1}}{3^{x+2}}$ এর মান কত?

ⓐ 6 ⓑ 0 ⓒ 27 ⓓ $\frac{1}{6}$ **উত্তর : ক**

Solution: $\frac{3^{x+4} - 9\cdot 3^{x+1}}{3^{x+2}} = \frac{3^{x+4} - 3^2\cdot 3^{x+1}}{3^{x+2}} = \frac{3^{x+4} - 3^{x+3}}{3^{x+2}}$

$= \frac{3^x\cdot 3^4 - 3^x\cdot 3^3}{3^x\cdot 3^2} = \frac{3^x\cdot 3^3(3-1)}{3^x\cdot 3^2} = 3\times 2 = 6$

☛ If $m = a^x$, $n = a^y$ and $m^y n^x = a^{2/z}$ then the value of xzy is —

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 3 ⓓ 4 **উত্তর : ক**

Solution: $m^y \cdot n^x = (a^x)^y \cdot (a^y)^x = a^{xy}\cdot a^{xy} = a^{2xy} = a^{2/z}$ বা, $2xy = \frac{2}{z}$ বা, $xy = \frac{1}{z}$

$\therefore xyz = \frac{1}{z}\times z = 1$

লগারিদমের সূত্রাবলি :

1. $\log a^a = 1$
2. $\log a^{a^2} = 2$
3. $\log a + \log b + \log c = \log(abc)$
4. $\log a - \log b = \log\left(\frac{a}{b}\right)$
5. $\log 1 = 0$

☛ 3log2 + log5 = ?

ⓐ log30 ⓑ log40 ⓒ 3log7 ⓓ log13 **উত্তর : খ**

Solution: $3\log 2 + \log 5 = \log 2^3 + \log 5 = \log 8 + \log 5 = \log(8\times 5) = \log 40$

☛ $\log_b a^2 \cdot \log_c b^2 \cdot \log_a c^2$ এর মান কত?

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 6 ⓓ 8 **উত্তর : ঘ**

Solution: $\log_b a^2 \cdot \log_c b^2 \cdot \log_a c^2 = 2\log_b a \cdot 2\log_c b \cdot 2\log_a c$

$= 8\log_{abc} abc = 8\times 1 = 8$

☛ $\log_{10} x = 2$ হলে x এর মান কত?

ⓐ 1 ⓑ 10 ⓒ 100 ⓓ 0 **উত্তর : গ**

Solution: $\log_{10} x = 2 \therefore x = 10^2 = 100$

☛ $\log_2 16$ এর মান কত?

ⓐ 5 ⓑ 3 ⓒ 4 ⓓ $\frac{1}{4}$ **উত্তর : গ**

Solution: $\log_2 16 = \log_2 2^4 = 4\log_2 2 = 4$

☛ $\log_x \frac{1}{9} = -2$ হলে x এর মান—

ⓐ 3 ⓑ 9 ⓒ −6 ⓓ 0 **উত্তর : ক**

Solution: $\log_x \frac{1}{9} = -2$ বা, $x^{-2} = \frac{1}{9} = \frac{1}{3^2} = 3^{-2} \therefore x = 3$

☛ $\log_x 324 = 4$ হলে, x = কত?

ⓐ $2\sqrt{3}$ ⓑ $2\sqrt{5}$ ⓒ $2\sqrt{7}$ ⓓ $3\sqrt{2}$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $\log_x 324 = 4$ বলে, $x^4 = 324 = 81\times 4 = (3\sqrt{2})^4 \therefore x = 3\sqrt{2}$

☛ সরল করুন : $3\log\frac{36}{25} + \log\left(\frac{2}{9}\right)^3 - 2\log\frac{16}{125}$

ⓐ log2 ⓑ log3 ⓒ log5 ⓓ log7 **উত্তর : ক**

Solution: $3\log\frac{36}{25} + \log\left(\frac{2}{9}\right)^3 - 2\log\frac{16}{125} = \log\left(\frac{4\times 9}{5^2}\right)^3 + \log\left(\frac{2}{9}\right)^3 - \log\left(\frac{4^2}{5^3}\right)^2$

$= \log\frac{4^3\times 9^3\times 2^3\times 5^3\times 5^3}{5^2\times 5^2\times 5^2\times 9^3\times 4^4} = \log 2$

☛ 64 এর 2 ভিত্তিক লগারিদম কত?

ⓐ 5 ⓑ 4 ⓒ 3 ⓓ 6 **উত্তর : ঘ**

Solution: $\log_2 64 = \log_2 2^6 = 6\log 2^2 = 6\times 1 = 6$

☛ $\text{Log}_2\left(\frac{1}{32}\right)$ এর মান—

ⓐ $\frac{1}{25}$ ⓑ −5 ⓒ $\frac{1}{5}$ ⓓ $-\frac{1}{5}$ **উত্তর : খ**

Solution: $\text{Log}_2\left(\frac{1}{32}\right) = \log_2\frac{1}{2^5} = \log_2 2^{-5} = -5$

▶▶ বিকল্প সমাধান : $\text{Log}_2\left(\frac{1}{32}\right) = x$ হলে, $2^x = \frac{1}{32} = \frac{1}{2^5} = 2^{-5} \therefore x = -5$

☛ $\log_a\left(\frac{m}{n}\right)$ = কত?

ⓐ $\log_a m - \log_a n$ ⓑ $\log_a m + \log_a n$

ⓒ $\log_a m \times \log_a n$ ⓓ কোনটিই নয় **উত্তর : ক**

Solution: $\log_a\left(\frac{m}{n}\right) = \log_a m - \log_a n.$

☛ $\log_2\sqrt{6} + \log_2\sqrt{\frac{2}{3}}$ = কত?

ⓐ 0 ⓑ 2 ⓒ 1 ⓓ 3 **উত্তর : গ**

Solution: $\log_2\sqrt{6} + \log_2\sqrt{\frac{2}{3}} = \log_2\left(\sqrt{6} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\right) = \log_2\sqrt{2^2} = \log_2 2 = 1$

সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা

কৌশল : $1 + 2 + 3 + \ldots\ldots\ldots + n = \frac{n(n+1)}{2}$

☛ $2 + 4 + 8 + 16 + \ldots\ldots$ ধারাটির n সংখ্যক পদের সমষ্টি ২৫৪ হলে, n এর মান কত?

ⓐ 4 ⓑ 5 ⓒ 7 ⓓ 8 **উত্তর : গ**

Solution: $s = a\frac{r^n - 1}{r - 1} = \frac{2^n - 1}{2 - 1} = 2(2^n - 1) = 254 \therefore 2^n - 1 = 127 \therefore 2^n = 128 = 2^7$

$\therefore n = 7$

☛ ৫ + ৮ + ১১ + ১৪ + ... ধারাটির কোন পদ ৩০২ হবে?

ⓐ ৭০তম পদ ⓑ ৮০তম পদ ⓒ ৯০তম পদ ⓓ ১০০তম পদ **উত্তর : ঘ**

Solution: n তমপদ $= a + (n-1)d = 5 + (n-1)3 = 5 + 3n - 3 = 3n + 2$

$= 302$ বা, $3n = 300 \therefore n = 100$

☛ $9 + 7 + 5 + \ldots\ldots$ ধারাটির n সংখ্যক পদের যোগফল − 144 হলে, n = কত?

ⓐ 16 ⓑ 12 ⓒ 14 ⓓ 18 **উত্তর : ঘ**

Solution: $\frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\} = \frac{n}{2}[2 \times 9 + (n-1)(-2)] = n[9 - (n-1)] = n(9 - n + 1)$

$= n(10 - n) = -144$ বা, $-n(n - 10) = -144$

বা, $n(n - 10) = 144 = 18 \times 8 \therefore n = 18$

☛ ৯৯ + ৯৮ + ৯৭ + ... + ৪০ ধারাটির সমষ্টি?

ⓐ 4270 ⓑ 4150 ⓒ 4170 ⓓ 4165 **উত্তর : গ**

Solution: পদসংখ্যা $= (99 - 40) + 1 = 59 + 1 = 60$

$\therefore$ সমষ্টি $= \frac{99 + 40}{2} \times 60 = 4170$

☛ একটি গুণোত্তর ধারার ১ম ছয়টি পদের যোগফল তার ১ম তিনটির পদের যোগফলের নয়গুণ। সাধারণ অনুপাত কত?

ⓐ 2 ⓑ 3 ⓒ 4 ⓓ 1 **উত্তর : ক**

Solution: $s_3 = a\frac{r^3 - 1}{r - 1}, s_6 = a\frac{r^6 - 1}{r - 1}$

$\therefore \frac{s_6}{s_3} = \frac{r^6 - 1}{r^3 - 1} = \frac{(r^3 + 1)(r^3 - 1)}{r^3 - 1} = r^3 + 1 = 9 \therefore r^3 = 8 = 2^3 \therefore r = 2$

☛ ১ + ২ + ৩ + ৪ + -------- + ৯৯ = কত?

ⓐ ৪৬৫০ ⓑ ৪৭৫০ ⓒ ৮৮৫০ ⓓ ৪৯৫০ **উত্তর : ঘ**

Solution: $\frac{n(n+1)}{২} = \frac{৯৯ \times ১০০}{২} = ৪৯৫০।$

☛ ১ হতে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাসমূহের যোগফল কত?

ⓐ ৪৯৯৯ ⓑ ৫৫০১ ⓒ ৫০৫০ ⓓ ৫০০১ **উত্তর : গ**

Solution: $\frac{n(n+1)}{২} = \frac{১০০ \times ১০১}{২} = ৫০৫০।$

☛ log2 + log4 + log8 + ---------- ধারাটির প্রথম দশটি পদের সমষ্টি কত?

ⓐ 45 log2 ⓑ 55 log2 ⓒ 65 log2 ⓓ 75 log2 **উত্তর : খ**

Solution: $log 2^{(1 + 2 + 3 \ldots + 10)} = \frac{10 \times 11}{2} = 55\ log 2$

কৌশল : $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + \ldots\ldots\ldots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$

☛ $১^২ + ২^২ + ৩^২ \ldots\ldots\ldots\ldots + ৫০^২$ = কত?

ⓐ ৩৫৭২৫ ⓑ ৪২৯২৫ ⓒ ৪৫৫০০ ⓓ ৪৭২২৫ **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{n(n+১)(২n+১)}{৬} = \frac{৫০ \times ৫১ \times ১০১}{৬} = ৪২৯২৫$ [এখানে n = শেষতম পদ]

☛ $১^২ + ২^২ + ৩^২ + \text{----------} + ৩১^২$ = কত?

ⓐ ১০৪১৬ ⓑ ১০৪১৮ ⓒ ১০৪২০ ⓓ ১০৪৩০ **উত্তর : ক**

Solution: $\frac{n(n+১)(২n+১)}{৬} = \frac{৩১ \times ৩২ \times ৬৩}{৬} = ১০৪১৬।$

কৌশল : গড় $= \frac{n+1}{2}$

☛ ১ থেকে ৪৯ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাগুলির গড় কত?

ⓐ ২২ ⓑ ২৩ ⓒ ২৯ ⓓ ২৫ **উত্তর : ঘ**

Solution: গড় $= \frac{n+1}{2} = \frac{৪৯ + ১}{২} = ২৫।$

কৌশল : $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 \ldots\ldots + n^3 = \left\{\frac{n(n+1)}{2}\right\}^2$

☛ $১^{\circ} + ২^{\circ} + ৩^{\circ} + ৪^{\circ} + \ldots\ldots\ldots\ldots + (২০)^{\circ}$ = কত?

ⓐ ৪৪০০০ ⓑ ৪৪১০০ ⓒ ৪৪২০০ ⓓ ৪৩২০০ **উত্তর : খ**

Solution: ধারাটির যোগফল $= \left\{\frac{n(n+১)}{২}\right\}^{২} = \left\{\frac{২০(২০+১)}{২}\right\}^{২}$

$= (১০ \times ২১)^{২} = ৪৪১০০$।

☛ কোন সমান্তর ধারার প্রথম দুটি সংখ্যা যদি ৫ ও ১৭ হয়, তবে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

ⓐ ২২ ⓑ ২৫ ⓒ ২৯ ⓓ ৮৫ **উত্তর : গ**

Solution: $১৭ - ৫ = ১২ \therefore$ তৃতীয় সংখ্যা $= ১৭ + ১২ = ২৯$।

☛ ১, ২, ৩, ৫, ৮, ১৩, ২১, ৩৪, ------ ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?

ⓐ ৫৫ ⓑ ৪০ ⓒ ৬৮ ⓓ ৮৯ **উত্তর : ক**

Solution: প্রতিটি সংখ্যা পূর্বের সংখ্যার সাথে যোগ করতে হবে। $\therefore ৩৪ + ২১ = ৫৫$।

☛ ১, ৩, ৬, ১০, ১৫, ২১, ---------- ধারাটির দশম পদ—

ⓐ ৪৫ ⓑ ৫৫ ⓒ ৬২ ⓓ ৬৫ **উত্তর : খ**

Solution: প্রতিটি ক্ষেত্রে ১, ২, ৩, ৪ ... যোগ হয়ে বৃদ্ধি হয়েছে।

☛ ১, ১, ২, ৩, ৫, ৮, – এই সংখ্যা পরম্পরায় অষ্টম পদ কত?

ⓐ ২১ ⓑ ১৩ ⓒ ১৯ ⓓ ১৬ **উত্তর : ক**

Solution: প্রতিটি সংখ্যা পূর্বের সংখ্যার সঙ্গে যোগ করা হয়েছে। ৭ম $= ৮ + ৫ = ১৩$; ৮ম $= ১৩ + ৮ = ২১$

☛ ০.০৩, ০.১২, ০.৪৮— শূন্যস্থানে সংখ্যাটি কত হবে?

ⓐ ০.৯৬ ⓑ ১.৪৮ ⓒ ১.৯২ ⓓ ১.৫০ **উত্তর : গ**

Solution: ০.০৩, ০.১২, ০.৪৮ ১.৯২.

(×৪, ×৪, ×৪)

☛ ১, ৩, ৬, ১০, ১৫, ২১ ..... ধারাটির দশম পদ—

ⓐ ৪৫ ⓑ ৫৫ ⓒ ৬২ ⓓ ৬৫ **উত্তর : খ**

Solution: ১ (+৩) ৩ (+৫) ৬ (+৭) ১০ (+৯) ১৫ (+১১) ২১ (+১৩) ২৮ (+১৫) ৩৬ (+১৭) ৪৫ (+১৯) ৫৫

(+২, +৪, +৬, +৮, +১০)

পার্থক্য, ২, ৩, ৪, ৫..... এভাবে বেড়েছে; এভাবে দশম পদ ৫৫।

☛ ১ ২ ৩ ৫ ৮ ১৩ ২১ ৩৪ এই ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?

ⓐ ৫৫ ⓑ ৪০ ⓒ ৮৯ ⓓ ৬৮ **উত্তর : ক**

Solution: ১ ২ (+) ৩ ৫ (+) ৮ ১৩ (+) ২১ ৩৪ (+) ৫৫

এখানে পূর্বের দুটি সংখ্যা যোগ করে পরের সংখ্যা হয়েছে।

☛ লুপ্ত সংখ্যাটি কত? ৮১, ২৭, ...৩, ১

ⓐ ৬ ⓑ ৯ ⓒ ১২ ⓓ ১৫ **উত্তর : খ**

Solution: ৮১ (−৩) ২৭ (−৩) ৯ (−৩) ৩ (−৩) ১

এক্ষেত্রে পরবর্তী সংখ্যা আগের সংখ্যার $\frac{১}{৩}$ অংশ।

☛ ১ ২ ৩ ৫ ৮ ১৩ ২১ ৩৪ এই ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?

ⓐ ৫৫ ⓑ ৪০ ⓒ ৮৯ ⓓ ৬৮ **উত্তর : ক**

সমাধান : ১ ২ (+) ৩ ৫ (+) ৮ ১৩ (+) ২১ ৩৪ (+) ৫৫

এখানে পূর্বের দুটি সংখ্যা যোগ করে পরের সংখ্যা হয়েছে।

☛ ১৯ ৩৩ ৫১ ৭৩ — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

ⓐ ৮৫ ⓑ ১২১ ⓒ ৯৯ ⓓ ৯৮ **উত্তর : গ**

সমাধান : ১৯ (+১৮) ৩৩ (+২২) ৫১ (+২৬) ৭৩ ৯৯

এক্ষেত্রে ১৪ থেকে পার্থক্য ক্রমান্বয়ে ৪ বৃদ্ধি পেয়েছে।

☛ নিম্নের সংখ্যা সারির শূন্যস্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

১, ৩, ৬, ৮, ১১, ১৩ —

ⓐ ১৫ ⓑ ১৬ ⓒ ১৭ ⓓ ১৮ **উত্তর : খ**

সমাধান : ১, ৩ (+৫), ৬, ৮ (+৫), ১১, ১৩ (+৫), ১৬

১ম ৩য় ৫ম সংখ্যা ও ২য় ৪র্থ ৬ষ্ঠ সংখ্যার পার্থক্য ৫।

☛ ৫ + ১১ + ১৯ + ২৯ + ... পরের সংখ্যাটি কত?

ⓐ ৩৮ ⓑ ৪২ ⓒ ৪৮ ⓓ ৫০ **উত্তর : ঘ**

সমাধান : ৫ (+৬) ১১ (+৮) ১৯ (+১০) ২৯ (+১২) ৪১

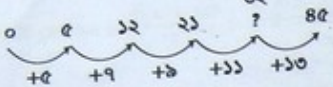
৬ থেকে পার্থক্য ক্রমান্বয়ে ২ করে বৃদ্ধি পেয়েছে।

☛ ? চিহ্নিত স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?

০ ৫ ১২ ২১ ? ৪৫

ⓐ ২৮ ⓑ ৩০ ⓒ ৩২ ⓓ ৩৩ **উত্তর : গ**

সমাধান :

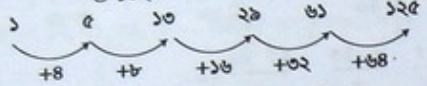


পার্থক্য ৫ থেকে ক্রমে ২ করে বেড়েছে।

☛ ১, ৫, ১৩, ২৯, ৬১ ধারাটির পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

ⓐ ৭৬ ⓑ ১০২ ⓒ ১০৬ ⓓ ১২৫ **উত্তর : ঘ**

সমাধান :

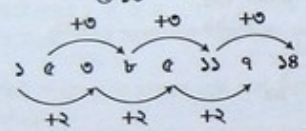


এখানে পার্থক্য ৪ থেকে ক্রমেই দ্বিগুণ হয়েছে।

☛ ১, ৫, ৩, ৮..... ধারাটির অষ্টমপদ কত?

ⓐ ১১ ⓑ ১৩ ⓒ ১৪ ⓓ ১৫ **উত্তর : গ**

সমাধান :



এখানে ১ম, ৩য়, ৫ম .... সংখ্যার মধ্যে ২ ও ২য়, ৪র্থ ৬ষ্ঠ ইত্যাদি সংখ্যার মধ্যে ৩ পার্থক্য আছে।

☛ **What is the next number in the series, 1, 4, 9, ?**

ⓐ 12 ⓑ 16 ⓒ 25 ⓓ 28 **উত্তর : খ**

সমাধান : $\underset{1^2}{1}\ \underset{2^2}{4}\ \underset{3^2}{9}\ \underset{4^2}{16}$ ক্রমান্বয়ে 1, 2, 3 এর বর্গ হয়েছে।

☛ **Which of the following is the next number in the series :**

2 4 3 9 4 16 5 25 6 .....?

ⓐ ৩০ ⓑ ৩৬ ⓒ ৪৫ ⓓ ৩৫ **উত্তর : খ**

সমাধান : $\underset{2^1}{2}\ \underset{2^2}{4}\ \underset{3^1}{3}\ \underset{3^2}{9}\ \underset{4^1}{4}\ \underset{4^2}{16}\ \underset{5^1}{5}\ \underset{5^2}{25}\ \underset{6^1}{6}\ \underset{6^2}{36}$

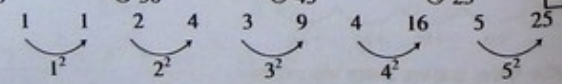
পরবর্তী সংখ্যা = আগের সংখ্যার বর্গ।

☛ **Which of the following is the next number in the series?**

1, 1, 2, 4, 3, 9, 4, 16, 5

ⓐ 30 ⓑ 36 ⓒ 45 ⓓ 25 **উত্তর : ঘ**

সমাধান :



পরবর্তী সংখ্যা (সংখ্যা জোড়া হিসেবে) পূর্ব সংখ্যার বর্গ।

বিবিধ

☛ যদি $f(x) = \frac{2x+5}{x-3}$ হয় তবে $f(6) =$ কত?

ⓐ $\frac{7}{13}$ ⓑ $\frac{5}{3}$ ⓒ $\frac{17}{3}$ ⓓ $-\frac{5}{3}$ **উত্তর : গ**

Solution: $f(x) = \frac{2x+5}{x-3} = \frac{12+5}{3} = \frac{17}{3}$

☛ $x + y = 0$ এবং $2x - y + 3 = 0$ সরলরেখা দুটি কোন বিন্দুতে ছেদ করে?

ⓐ $\left(\frac{-1}{3}, \frac{1}{3}\right)$ ⓑ $(1, -1)$ ⓒ $(-3, 3)$ ⓓ $(-1, 1)$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $x + y = 0,\ x = -y$

এখন, $2x - y + 3 = -2y - y + 3 = -2y - y + 3 = 3y + 3 = 0$

$\therefore 3y = 3 \therefore y = 1, x = -1$

☛ $f(x) = x^3 - 12x^2 + 48x - 64$ হলে $f(5)$ এর মান কত?

ⓐ 1 ⓑ 3 ⓒ 2 ⓓ 8 **উত্তর : ক**

Solution: $f(5) = 5^3 - 12 \cdot 5^2 + 48 \cdot 5 - 64$

$= 125 - 300 + 240 - 64 = 1$

☛ $f(x) = x^3 + 2x^2 - 3$ হলে $f(-3)$ এর মান কত?

ⓐ -12 ⓑ -48 ⓒ -48 ⓓ 42 **উত্তর : ক**

Solution: $f(-3) = (-3)^3 + 2 \cdot (-3)^2 = -27 + 18 - 3 = 18 - 30 = -12$

☛ $f(x) = \sqrt[4]{2x-3} + 1$

ফাংশনটিতে x এর কোন মানের জন্য f (x) একটি বাস্তব সংখ্যা হবে?

ⓐ $x \geq 0$ ⓑ $x \geq \frac{1}{2}$ ⓒ $x \geq 2$ ⓓ $x \geq \frac{3}{2}$ **উত্তর : ঘ**

Solution: এক্ষেত্রে f(x) বাস্তব সংখ্যা হতে হলে, $\sqrt[4]{2x-3}$ বাস্তব হতে হবে। এক্ষেত্রে $2x - 3 \geq 0$ হলেই তা সম্ভব। এখন, $2x - 3 \geq 0$ বা, $2x \geq 3$. অর্থাৎ $x \geq \frac{3}{2}$

☛ $f(x) = x^3 - 2x + 10$ হলে $f(0)$ কত?

ⓐ 1 ⓑ 5 ⓒ 8 ⓓ 10 **উত্তর : ঘ**

Solution: $f(0) = 0^3 - 2 \times 0 + 10 = 0 - 0 + 10 = 10$

▶▶ বিকল্প সমাধান : $f(0)$ তে x যুক্ত রাশিগুলো 0 হবে। তাই মান ধ্রুবরাশি 10 হবে।

☛ $f(x) = x^3 + kx^2 - 6x - 9$; k এর মান কত হলে, $f(3) = 0$ হবে?

ⓐ 1 ⓑ -1 ⓒ 0 ⓓ 2 **উত্তর : গ**

Solution: $f(x) = 3^3 + k3^2 - 6 \times 3 - 9 = 27 + 9k - 18 - 9 = 9k = 0 \therefore k = 0$

☛ $f(x) = x^2 + \frac{1}{x} + 1$ এর অনুরূপ কোনটি?

ⓐ $f(1) = 1$ ⓑ $f(0) = 1$ ⓒ $f(-1) = 3$ ⓓ $f(1) = 3$ **উত্তর : ঘ**

Solution: $f(1) = 1^2 + \frac{1}{1} + 1 = 1 + 1 + 1 = 3$

জ্যামিতি (Geometry)

মৌলিক ধারণা :

বিভিন্ন প্রকার ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল :

সমবাহু ত্রিভুজ

ক. তিনটি বাহু পরস্পর সমান।

খ. তিনটি কোণ সমান এবং প্রত্যেকটি কোণের মান ৬০°.

গ. মধ্যমা পরস্পর সমান এবং বিপরীত বাহুর উপর লম্ব।

ঘ. প্রত্যেকটি বাহুর দৈর্ঘ্য a হলে পরিসীমা 3a এবং ক্ষেত্রফল $= \frac{\sqrt{3}}{4} a^2$.

সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ

ক. দুইটি বাহু সমান এবং দুইটি মধ্যমা সমান।

খ. সমান সমান বাহু সংলগ্ন কোণগুলো সমান এবং সমান সমান কোণের বিপরীত বাহুগুলো সমান।

গ. অসমান বাহুর দৈর্ঘ্য b এবং সমান বাহু দৈর্ঘ্য a হলে ক্ষেত্রফল $= \frac{b}{4}\sqrt{4a^2 - b^2}$

বিষমবাহু ত্রিভুজ

ক. তিনটি বাহুই অসমান।

খ. পরিসীমা 2s হলে ক্ষেত্রফল $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

a, b, c ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য

গ. অর্ধপরিসীমা, $s = \frac{a+b+c}{2}$

সমকোণী ত্রিভুজ

ক. সমকোণী ত্রিভুজের এক সমকোণ = ৯০°।

খ. সমকোণের বিপরীত বাহু অতিভুজ এবং সমকোণ সংলগ্ন বাহুর একটি ভূমি অন্যটি লম্ব।

গ. সমকোণ ব্যতীত অপর ২ কোণের সমষ্টি এক সমকোণের সমান এবং একে অন্যের পূরক কোণ।

ঘ. সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র$=\frac{1}{2}$ × ভূমি × উচ্চতা।

ঙ. সমকোণী ত্রিভুজের বাহুগুলোর কয়েকটি অনুপাত হল, ৩ : ৪ : ৫, (৩, ৪ ও ৫ এর সকল গুণিতক। যেমন- ৬ : ৮ : ১০), ৫ : ১২ : ১৩, ৮ : ১৫ : ১৭।

বিভিন্ন চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল :

বর্গক্ষেত্রে i. ক্ষেত্রফল = $(\text{বাহু})^2$

ii. পরিসীমা = 4 × বাহুর দৈর্ঘ্য

iii. কর্ণদ্বয় সমান ও সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।

রম্বসের i. কর্ণদ্বয় পরস্পর সমান নয় এবং পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।

ii. ক্ষেত্রফল $= \frac{1}{2}$ × কর্ণদ্বয়ের গুণফল iii. পরিসীমা = 4 × বাহুর দৈর্ঘ্য

আয়তক্ষেত্রের i. কর্ণগুলো সমান ও পরস্পরকে সমদ্বিখন্ডিত করে।

ii. ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য × প্রস্থ

iii. পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

সামন্তরিকের i. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।

ii. বিপরীত বাহু ও কোণগুলি পরস্পর সমান।

iii. প্রত্যেক কর্ণ সামান্তরিককে দুটি সর্বসম ত্রিভুজে বিভক্ত করে।

iv. ক্ষেত্রফল = ভূমি × উচ্চতা iv. পরিসীমা = ২(দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল $= \frac{১}{২}$ ×সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্যের যোগফল × এদের দূরত্ব।

বৃত্তের ক্ষেত্রফল ও পরিধি

বৃত্তের ব্যাসার্ধ r হলে ক্ষেত্রফল πr^2 পরিধি $2\pi r$

রেখা

ক ——————— খ

কাগজের উপর স্কেল রেখে ক ও খ বিন্দুর সংযোজনে সরলরেখার অংশের প্রতিরূপ পাওয়া যায়। ক ও খ একটি রেখাংশ। রেখাংশের একটি নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য আছে। এর দুইটি প্রান্ত বিন্দু আছে।



ক ও খ রেখাংশের উভয়দিকে সীমাহীনভাবে বাড়ালে একটি সরলরেখার প্রতিরূপ পাওয়া যায়। রেখার নির্দিষ্ট কোন দৈর্ঘ্য নেই এবং এর কোন প্রান্তবিন্দু নেই।



ক থেকে খ এর দিকে রেখাটির সীমাহীন অংশ একটি রশ্মি। একে ক খ রশ্মি বলা হয়। রশ্মির নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য নেই এর একটি মাত্র প্রান্তবিন্দু আছে।

একটি রেখাংশের কয়টি প্রান্তবিন্দু থাকে?

ⓐ একটি ⓑ দুইটি ⓒ তিনটি ⓓ অসংখ্য **উত্তর : খ**

একটি রশ্মির প্রান্তবিন্দু কয়টি?

ⓐ একটি ⓑ দুইটি ⓒ তিনটি ⓓ কোন প্রান্তবিন্দু নেই **উত্তর : ক**

রেখার প্রান্তবিন্দু কয়টি?

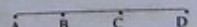
ⓐ একটি ⓑ দুইটি ⓒ অসংখ্য ⓓ কোন প্রান্তবিন্দু নেই **উত্তর : ঘ**

AD সরল রেখায় B ও D দুটি বিন্দু। AB=BC = CD. AD, AC এর শতকরা কত?

ⓐ 150% ⓑ 1.5% ⓒ 66.7% ⓓ 133% **উত্তর : ক**

Solution:

AB = BC = CD বলে, AD: AC = 3:2



∴ AD, AC এর $\frac{3}{2} \times 100\% = 150\%$

কোণ

- **কোণ :** সমতলস্থ দুইটি রশ্মির যদি একই প্রান্তবিন্দু থাকে এবং যদি তাদের ধারক রেখা একই না হয় তবে সাধারণ প্রান্তবিন্দুতে তাদের সংযোগে একটি কোণ উৎপন্ন হয়েছে বলা হয়।
- **বিপ্রতীপ কোণ :** দুইটি কোণের একটির বাহুদ্বয় অপরটির বাহুদ্বয়ের বিপরীত রশ্মি হলে, কোণ দুইটিকে পরস্পর বিপ্রতীপ কোণ বলা হয়।
- **সমকোণ :** দুটি রশ্মি পরস্পর লম্বভাবে পরস্পরকে ছেদ করলে যে কোণ উৎপন্ন হয়, তাকে সমকোণ বলে। এক সমকোণ = ৯০°।
- **সরলকোণ :** দুই সমকোণ পরিমাপের কোণকে সরলকোণ বলা হয়। এক সরলকোণ = ১৮০°
- **পূরক কোণ :** দুইটি সন্নিহিত কোণের পরিমাপের সমষ্টি এক সমকোণ বা ৯০° হলে, উহাদের একটিকে অপরটির পূরক কোণ বলে।
- **সম্পূরক কোণ :** দুইটি কোণের পরিমাপের সমষ্টি দুই সমকোণ বা ১৮০° হলে, উহাদের একটিকে অপরটির সম্পূরক কোণ বলা হয়।
- **সূক্ষ্মকোণ :** এক সমকোণ থেকে ছোট পরিমাপের কোণকে সূক্ষ্ম কোণ বলে।
- **স্থূলকোণ :** এক সমকোণ থেকে বড় কিন্তু দুই সমকোণ থেকে ছোট পরিমাপের কোণকে স্থূল কোণ বলা হয়।
- **প্রবৃদ্ধ কোণ :** দুই সমকোণ থেকে বড় কিন্তু চার সমকোণ থেকে ছোট পরিমাপের কোণকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলা হয়।
- **অনুরূপ ও একান্তর কোণ :** দুটি সমান্তরাল সরলরেখাকে অন্য একটি সরল রেখা ছেদ করলে ছেদ বিন্দুতে অনুরূপ ও একান্তর কোণগুলি উৎপন্ন হয়।

☞ **২৫৩° কোণকে কী কোণ বলে?**
ⓚ সূক্ষ্মকোণ ⓛ স্থূলকোণ ⓜ পূরক কোণ ⓝ প্রবৃদ্ধ কোণ **উত্তর : ঘ**

Solution: ১৮০° ও ৩৬০° –এর মধ্যবর্তী কোণ প্রবৃদ্ধকোণ।

☞ **একটি সরলরেখার সাথে আর একটি রেখাংশ মিলিত হয়ে যে দু'টি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি কত?**
ⓚ ১৮০° ⓛ ১২০° ⓜ ৩৬০° ⓝ ৯০° **উত্তর : ক**

Solution: এক্ষেত্রে একই সরলরেখায় সন্নিহিত কোণগুলোর সাধারণ বিন্দু থাকে, বা সমরৈখিক যুগল কোণ হয় যাদের সমষ্টি ১৮০°.

☞ **∠A ও ∠B পরস্পর সম্পূরক কোণ। ∠A = 115° হলে, ∠B = কত?**
ⓚ 90° ⓛ 85° ⓜ 75° ⓝ 65° **উত্তর : ঘ**

Solution: ∠B = 180° − ∠A = 180° − 115° = 65°

☞ **সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণের বিপরীত একটি কোণ ৫০° হলে অপরটি কত?**
ⓚ ২০° ⓛ ৩০° ⓜ ৪০° ⓝ ৫০° **উত্তর : গ**

Solution: সমকোণী ত্রিভুজের একটি কোণ ৯০°, অপর কোণদ্বয়ের সমষ্টি ৯০°.
∴ একটি ৫০° হলে, অপরটি ৯০° − ৫০° = ৪০°

☞ **180° ∠A ∠360° হলে ∠A কোন প্রকারের কোণ?**
ⓚ সমকোণ ⓛ সূক্ষ্মকোণ ⓜ প্রবৃদ্ধ কোণ ⓝ স্থূল কোণ **উত্তর : গ**

Solution : ১৮০° থেকে বড় কিন্তু ৩৬০° চেয়ে ছোট কোণকে প্রবৃদ্ধ কোণ বলে।

☞ **57° এর পূরক কোণ কত?**
ⓚ 23° ⓛ 303° ⓜ 33° ⓝ 123° **উত্তর : গ**

Solution : যখন দুটি কোণের সমষ্টি 90° হয়, তখন তাদের একটিকে অন্যটির পূরক কোণ বলে।
∴ একটি 57° হলে অন্যটি হবে (90 − 57)° = 33°

☞ **সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ সংলগ্ন একটি কোণের পরিমাণ 40° হলে অপর হলে অপর কোনটির পরিমাণ কত হবে?**
ⓚ 23° ⓛ 150° ⓜ 50° ⓝ 60° **উত্তর : গ**

Solution : সমকোণী ত্রিভুজের একটি সমকোণ বা 90° কোণ থাকে এবং অপর দুটি কোণের সমষ্টি হল 90°। ∴ একটি 40° হলে অন্যটি হবে = (90 − 40)° = 50°

☞ **115° সম্পূরক কোণ কত?**
ⓚ 75° ⓛ 65° ⓜ 245° ⓝ 25° **উত্তর : খ**

Solution : যদি দুইটি কোণের যোগফল 180° হয় তাহলে কোণ দুটিকে একটির অপরটির সম্পূরক কোণ বলে।
∴ একটি 115° হলে অন্যটি হবে (180 − 115)° = 65°

☞ **একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন একটি কোণের পরিমাণ ৫৫° হলে উহার শীর্ষ কোণের পরিমাণ কত?**
ⓚ ৮০° ⓛ ৩৫° ⓜ ৯০° ⓝ ৯০° **উত্তর : গ**

Solution : আমরা জানি, ত্রিভুজের অভ্যন্তরীণ কোণগুলোর সমষ্টি ১৮০°।
∴ দুটি কোণ ৫৫° করে হলে অন্যটি হবে = (১৮০ − ৫৫° × ২) = ৭০°

☞ **90° ∠A °180° হলে ∠A কোণকে বলা হবে—**
ⓚ সমকোণ ⓛ সূক্ষ্মকোণ ⓜ স্থূলকোণ ⓝ প্রবৃদ্ধ কোণ **উত্তর : গ**

Solution : 90° বা এক সমকোণ এর চেয়ে বড় কিন্তু দুই সমকোণ বা 180° এর চেয়ে ছোট কোণকে স্থূলকোণ বলা হয়।

ত্রিভুজ ও চতুর্ভুজ সংক্রান্ত উপপাদ্য

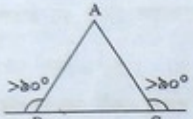
- **ত্রিভুজ :** তিনটি সরলরেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রকে ত্রিভুজ বলে।
- **প্রকারভেদ :** কোণভেদে ত্রিভুজ তিন প্রকার।
  যথা : ১. সমকোণী ত্রিভুজ
  ২. সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ
  ৩. স্থূলকোণী ত্রিভুজ
- **সমকোণী ত্রিভুজ :** যে ত্রিভুজের একটি কোণ এক সমকোণ বা ৯০° তাকে সমকোণী ত্রিভুজ বলে।
- **সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ :** যে ত্রিভুজের তিনটি কোণই সূক্ষ্মকোণ তাকে সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজ বলে।
- **স্থূলকোণী ত্রিভুজ :** যে ত্রিভুজের একটি কোণ স্থূলকোণ তাকে স্থূলকোণী ত্রিভুজ বলে।
- **সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ :** কোন ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান হলে ত্রিভুজটিকে সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ বলে।
- **সমবাহু ত্রিভুজ :** যে ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্যই পরস্পর সমান তাকে সমবাহু ত্রিভুজ বলে।
- **বিষমবাহু ত্রিভুজ :** যে ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্যই ভিন্ন ভিন্ন তাকে বিষমবাহু ত্রিভুজ বলে।
- **ত্রিভুজ বিষয়ক অনুসিদ্ধান্ত সমূহ**

১. নিম্নোক্ত শর্তসাপেক্ষে ত্রিভুজ অংকন করা সম্ভব :
ক. দুটি বাহু ও অন্তর্ভুক্ত কোণ।
খ. দুটি কোণ ও একবাহু।
গ. দুটি বাহু ও একটি বিপরীত কোণ।
ঘ. তিনটি বাহু।

২. দুটি ত্রিভুজের সর্বসমতার শর্ত :
ক. দুই বাহু ও অন্তর্ভুক্ত কোণ।
খ. দুই কোণ ও একবাহু।
গ. সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ও একবাহু।
ঘ. তিনটি বাহু।

☛ ত্রিভুজের যে কোনো বাহুকে উভয়দিকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টি—
ⓚ দুই সমকোণ অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর ⓛ দুই সমকোণ অপেক্ষা বৃহত্তম
ⓜ দুই সমকোণের সামনে ⓝ দুই সমকোণের অর্ধেক **উত্তর : খ**

Solution:

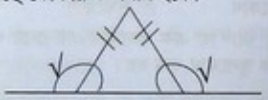


ABC তে বহিস্থঃ B + C > দুই সমকোণ। {অন্তঃস্থ ∠B বা ∠C < ৯০° বলে}

☛ কোণ ত্রিভুজের একটি বাহু উভয় দিকে বর্ধিত করায় উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণগুলি সমান হলে, ত্রিভুজটি—
ⓚ বিষমবাহু ⓛ সমবাহু ⓜ সমকোণী ⓝ সমদ্বিবাহু **উত্তর : ঘ**

Solution: এখানে বহিঃস্থ কোণ সমান হলে, অন্তঃস্থ কোণদ্বয় ও সমান হবে।

∴ ত্রিভুজটি সমদ্বিবাহু।



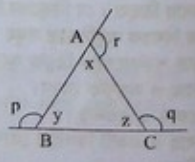
☛ ৫, ১২ ও ১৩ সে. মি. বাহুবিশিষ্ট একটি ত্রিভুজের মধ্যে অন্তর্লিখিত বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত সে. মি.?
ⓚ ২ ⓛ ৪ ⓜ ৬ ⓝ ১২ **উত্তর : ক**

Solution :
৫, ১২ ও ১৩ বাহুবিশিষ্ট ত্রিভুজকে সমকোণী ত্রিভুজ বলা হয়।
আমরা জানি, সমকোণী ত্রিভুজের মধ্যে অন্তর্লিখিত বৃত্তের ব্যাসার্ধ

$r = \frac{\text{লম্ব} + \text{ভূমি} - \text{অতিভুজ}}{২}$ বা, $r = \frac{৫ + ১২ - ১৩}{২}$ ∴ r = ২

☛ কোনো ত্রিভুজের তিনটি বাহুকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণ তিনটির সমষ্টি কত?
ⓚ ১৮০° ⓛ ১৫০° ⓜ ২৭০° ⓝ ৩৬০° **উত্তর : ঘ**

Solution:
ΔABC তে, বহিঃস্থ ∠p = ∠x + ∠z, ∠q = ∠x + ∠y
এবং ∠r = ∠y = ∠z
∴ ∠p + ∠q + ∠r = 2(∠x + ∠y + ∠y)
= 2 × 180° = 360°



☛ তিন কোণ দেওয়া থাকলে যে সকল ত্রিভুজ আঁকা যায় তাদের কি ত্রিভুজ বলে?
ⓚ সদৃশ ত্রিভুজ ⓛ সমান ত্রিভুজ
ⓜ সর্বসম ত্রিভুজ ⓝ সমানুপাতিক ত্রিভুজ **উত্তর : ক**

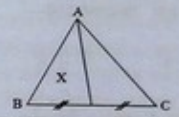
Solution:



চিত্রের তিনটি ত্রিভুজই সদৃশ্য ত্রিভুজ। কারণ সমদিকের কোণগুলো পরস্পর সমান।

☛ বিষমবাহু ΔABC-এর বাহুগুলির মান এমনভাবে নির্ধারিত যে, AD মধ্যমা দ্বারা গঠিত ΔABD-এর ক্ষেত্রফল x বর্গমিটার। ΔABC-এর ক্ষেত্রফল কত?
ⓚ x^2 বর্গমিটার ⓛ 2x বর্গমিটার ⓜ $\left(\frac{x}{2}\right)^2$ বর্গমিটার ⓝ $\left(\frac{\sqrt{x}}{3}\right)^3$ বর্গমিটার **উত্তর : খ**

Solution:



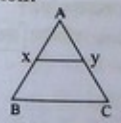
মধ্যমা Δ ক্ষেত্রকে সমান দু'ভাগে বিভক্ত করে। ∴ ΔABD = x বর্গ মি. হলে, ΔABC = 2x বর্গ মি.

☛ কোন ত্রিভুজের বাহুগুলোর অনুপাত নিচের কোনটি হলে, একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন সম্ভব হবে?
ⓚ ৬ : ৫ : ৪ ⓛ ৩ : ৪ : ৫ ⓜ ১২ : ৮ : ৪ ⓝ ৬ : ৪ : ৩ **উত্তর : খ**

Solution: সমকোণী ত্রিভুজে, ভূমি^{2} + লম্ব^2 = অতিভুজ^2।
এক্ষেত্রে $৩^2+৪^2 = ৯ + ১৬ = ২৫ = ৫^2$
∴ ৩ : ৪ : ৫ অনুপাতে একটি সমকোণী ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব।

☛ ত্রিভুজ ABC এর ক্ষেত্রফল ২০ বর্গএকক। x ও y যথাক্রমে AB ও AC এর মধ্যবিন্দু। ΔAxy = কত?
ⓚ ২ বর্গএকক ⓛ ৪ বর্গএকক ⓜ ৫ বর্গএকক ⓝ ১০ বর্গএকক **উত্তর : গ**

Solution:

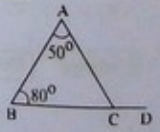


ΔABC-তে AB এর মধ্যবিন্দু x ও AC এর y বলে, Δ-ক্ষেত্র

$Axy = \frac{১}{৪}\Delta ABC = \frac{১}{৪} \times ২০ = ৫$ বর্গএকক।

☛ ΔABC এ BC বাহুকে D পর্যন্ত বাড়ানো হল। ∠A = 50°, ∠B = 80° হলে ∠ACD = কত?
ⓚ 130° ⓛ 150° ⓜ 110° ⓝ 50° **উত্তর : ক**

Solution:



∠ACD = ∠A + ∠B = 50° + 80° = 130°
(একটি ত্রিভুজের বহিঃস্থ কোণ অন্তঃস্থ বিপরীত কোণ দুটির সমষ্টির সমান)

☛ একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় x ও (x + 3) মিটার। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল 170 বর্গমিটার হলে x এর মান কত?
ⓐ 16.0 মিটার ⓑ 17.5 মিটার ⓒ 17.0 মিটার ⓓ 18.5 মিটার **উত্তর : গ**

Solution: সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় হচ্ছে ভূমি ও লম্ব।

$\therefore$ ক্ষেত্রফল $= \frac{1}{2}x(x+3) = 170$ বা, $x(x+3) = 2 \times 170$

বা, $x(x+3) = 17 \times 20 \therefore x = 17$।

☛ একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ছাড়া অন্য দুই বাহুর দৈর্ঘ্য 0.2 মিটার ও 0.3 মিটার হলে ক্ষেত্রফল কত?
ⓐ 0.06 বর্গমিটার ⓑ 0.03 বর্গমিটার ⓒ 0.05 বর্গমিটার ⓓ 0.01 বর্গমিটার **উত্তর : খ**

Solution: অতিভুজ ছাড়া অন্য বাহুদ্বয় ভূমি ও উচ্চতা

$\therefore$ ক্ষেত্রফল $= \frac{1}{2} \times$ ভূমি $\times$ উচ্চতা $= \frac{1}{2} \times 0.2 \times 0.3 = 0.03$ বর্গমিটার।

☛ সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য a হলে, ক্ষেত্রফল হবে—
ⓐ $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ ⓑ $\frac{\sqrt{3}}{2}a^2$ ⓒ $\frac{3}{2}a^2$ ⓓ $\frac{1}{2}a^2$ **উত্তর : ক**

Solution: সমান বাহু a হলে, সমবাহু Δ ক্ষেত্র $= \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$।

☛ একটি ত্রিভুজের ভূমির পরিমাণ ৪ মিটার ও উচ্চতা ৩ মিটার। ক্ষেত্রফল কত?
ⓐ ৯ বর্গমিটার ⓑ ১৮ বর্গমিটার ⓒ ১২ বর্গমিটার ⓓ ৬ বর্গমিটার **উত্তর : ঘ**

Solution: ভূমি ও উচ্চতা দেয়া থাকলে, Δ এর ক্ষেত্রফল $= \frac{১}{২} \times$ ভূমি $\times$ উচ্চতা

$= \frac{১}{২} \times ৪$ মি. $\times ৩$ মি.

$= ৬$ বর্গ মি.।

☛ একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য ১৩, ১৪ ও ১৫ মিটার। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?
ⓐ ৬০ বর্গমিটার ⓑ ৮৪ বর্গমিটার ⓒ ৯০ বর্গমিটার ⓓ ১০৮ বর্গমিটার **উত্তর : খ**

Solution: বিষমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$
{যখন s অর্ধপরিসীমা, a, b, c বাহুত্রয়}

$s = \frac{১৩ + ১৪ + ১৫}{২} = \frac{৪২}{২} = ২১$

ক্ষেত্রফল $= \sqrt{২১(২১-১৩)(২১-১৪)(২১-১৫)}$

$= \sqrt{২১ \times ৮ \times ৭ \times ৬} = ৮৪$।

☛ সমকোণী ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহুকে কি বলা হয়?
ⓐ ভূমি ⓑ উচ্চতা ⓒ লম্ব ⓓ অতিভুজ **উত্তর : ঘ**

Solution : সমকোণী ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহুকে অতিভুজ বলা হয়।
(অতিভুজ)^২ = (লম্ব)২ + (ভূমি)^২

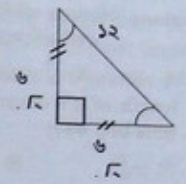
☛ একটি সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ১২ সেমি হলে, ক্ষেত্রফল কত?
ⓐ ৩৬ বর্গ সেমি ⓑ ৪৮ বর্গ সেমি ⓒ ৫৬ বর্গ সেমি ⓓ ৭২ বর্গ সেমি **উত্তর : ক**

Solution: সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজে, অতিভুজ ১২ সেমি হলে,

ভূমি বা লম্ব $= \frac{১২}{২}\sqrt{২} = ৬\sqrt{২}$ সেমি.

$\therefore$ ক্ষেত্রফল $= \frac{১}{২} \times ৬\sqrt{২} \times ৬\sqrt{২}$

$= \frac{১}{২} \times ৩৬ \times ২ = ৩৬$ বর্গ সেমি।



- **চতুর্ভুজ :** চারটি সরলরেখা দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রকে চতুর্ভুজ বলে।
- **চতুর্ভুজের প্রকারভেদ :** বাহুভেদে, কোণভেদে চতুর্ভুজ কয়েক প্রকার হয়ে থাকে। যথা : বর্গক্ষেত্র, রম্বস, আয়তক্ষেত্র, সামন্তরিক ও ট্রাপিজিয়াম।
- **বর্গক্ষেত্র :** যে চতুর্ভুজের প্রতিটি বাহু সমান এবং প্রতিটি কোণ এক সমকোণ তাকে বর্গক্ষেত্র বলে। বর্গক্ষেত্রের কর্ণদ্বয় সমান ও সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।
- **রম্বস :** যে চতুর্ভুজের চারটি বাহু সমান ও বিপরীত কোণদ্বয় সমান, কিন্তু কোন কোণই সমকোণ নয়, তাকে রম্বস বলে। রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।
- **আয়তক্ষেত্র :** যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুদ্বয় পরস্পর সমান ও সমান্তরাল এবং কোণগুলিও সমকোণ তাকে আয়তক্ষেত্র বলে। আয়তক্ষেত্রের কর্ণদ্বয় সমান এবং পরস্পরকে সমদ্বিখন্ডিত করে।
- **সামন্তরিক :** যে চতুর্ভুজের বিপরীত বাহুদ্বয় পরস্পর সমান ও সমান্তরাল কিন্তু কোন কোণ সমকোণ নয়, তাকে সামন্তরিক বলে। সামন্তরিকের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে।
- **ট্রাপিজিয়াম :** যে চতুর্ভুজের দুইটি বাহু সমান্তরাল কিন্তু সমান নয় এবং বাকি দুইটি তির্যক, তাকে ট্রাপিজিয়াম বলে।
- **চতুর্ভুজ বিষয়ক অনুসিদ্ধান্তসমূহ**

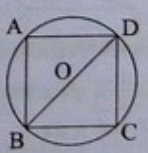
১. নিম্নোক্ত শর্তসাপেক্ষে চতুর্ভুজ অঙ্কন করা সম্ভব :
i. চারটি বাহু ও একটি কোণ;
ii. চারটি বাহু ও একটি কর্ণ
iii. তিনটি কোণ ও দুইটি বাহু
iv. তিনটি কোণ ও দুইটি কর্ণ
v. দুটি কর্ণের অংশ ও কর্ণ দুইটির অন্তর্ভুক্ত একটি কোণ।

☛ ৭ সে. মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের অন্তর্লিখিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্র কত?
ⓐ ৯৮ ব. সে. মি. ⓑ ৪৯ ব. সে. মি.
ⓒ ১৯৬ ব. সে. মি. ⓓ ১৪৬ ব. সে. মি. **উত্তর : ক**

Solution:
O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে, ABCD অন্তর্নিহিত বর্গক্ষেত্র
এখন, OB বা OD = 7 সেমি বলে, BD = 14 সেমি = কর্ণ

কর্ণ সাপেক্ষে বর্গের ক্ষেত্রফল $= \frac{1}{2}$ কর্ণ$^2 = \frac{1}{2} \times 14^2$

$= 98$ বর্গ সেমি।



☛ একটি বর্গক্ষেত্রের এক বাহু অপর একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমার সমান হলে, বর্গক্ষেত্র দু'টির কর্ণের অনুপাত কত?

ⓐ 1 : 2 ⓑ 2 : 1 ⓒ 5 : 2 ⓓ 4 : 1 **উত্তর : ঘ**

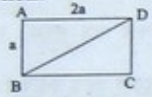
Solution: বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = 8 × বাহু

∴ একটি বর্গক্ষেত্রের একবাহু অপরটির একবাহুর 8 গুণ। ∴ কর্ণও চারগুণ।

☛ **A rectangle is twice as long as it's wide. If the width is a what is the length of it's diagonal? (একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ। প্রস্থ a হলে এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?)**

ⓐ $a\sqrt{2}$ ⓑ $a\sqrt{3}$ ⓒ $a\sqrt{5}$ ⓓ 3a **উত্তর : গ**

Solution:



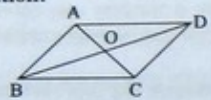
ABCD আয়তক্ষেত্রে, কর্ণ,

$BD = \sqrt{a^2+(2a)^2} = \sqrt{a^2+4a^2} = \sqrt{5a^2} = a\sqrt{5}$

☛ **ABCD সামান্তরিকের BD ও AC কর্ণদ্বয় O বিন্দুতে ছেদ করে। নীচের কোনটি সঠিক?**

ⓐ AO = DO ⓑ BO = CO ⓒ BO = DO ⓓ CO = DO **উত্তর : গ**

Solution:



সামান্তরিকের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমদ্বিখন্ডিত করে।

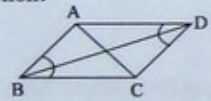
এখন AO = CO, BO = DO.

☛ **সামান্তরিকের বিপরীত কোণের অর্দ্ধবিখন্ডকদ্বয়—**

ⓐ পরস্পর সমান ⓑ পরস্পর সমান্তরাল

ⓒ পরস্পর লম্ব ⓓ একটি বিন্দুতে ছেদ করে। **উত্তর : খ**

Solution:

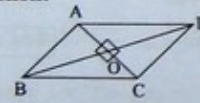


ABCD সামান্তরিকের বিপরীত কোণের অর্দ্ধবিখন্ডকদ্বয় পরস্পর সমান্তরাল।

☛ **রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। কর্ণদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ–**

ⓐ ১৫০° ⓑ ১২০° ⓒ ৬০° ⓓ ৯০° **উত্তর : ঘ**

Solution:



রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে বলে এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ ৯০° হবে।

☛ **কোনটি সামন্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র?**

ⓐ $\frac{1}{2}$ × ভূমি × উচ্চতা ⓑ ভূমি × উচ্চতা

ⓒ দৈর্ঘ্য × প্রস্থ ⓓ ২(দৈর্ঘ্য × প্রস্থ) **উত্তর : খ**

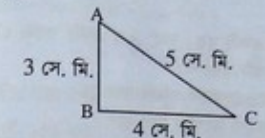
Solution: সামন্তরিকের ক্ষেত্রফল = ভূমি × উচ্চতা।

পিথাগোরাসের উপপাদ্য

খ্রিস্টপূর্ব ষষ্ঠ শতাব্দির গ্রীক দার্শনিক পিথাগোরাস সমকোণী ত্রিভুজের একটি প্রয়োজনীয় বৈশিষ্ট্য নিরূপণ করেন। সমকোণী ত্রিভুজের এ বৈশিষ্ট্য পিথাগোরাসের উপপাদ্য বলে পরিচিত।

পিথাগোরাসের উপপাদ্যের মূল প্রতিপাদ্য হচ্ছে একটি সমকোণী ত্রিভুজের দুই বাহুর দৈর্ঘ্য পরিমাপের বর্গের যোগফল অতিভুজের পরিমাপের বর্গের সমান হবে বা একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজের উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্র অপর দুই বাহুর উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রদ্বয়ের সমষ্টির সমান। অর্থাৎ

$(\text{অতিভুজ})^2 = (\text{ভূমি})^2 + (\text{লম্ব})^2$



ΔABC-একটি সমকোণী ত্রিভুজ যার লম্ব বা উচ্চতা ৩ সে. মি. এবং ভূমি ৪ সে. মি.।

∴ অতিভুজ হবে, পিথাগোরাসের সূত্রানুযায়ী

$(\text{অতিভুজ})^2 = (\text{ভূমি})^2 + (\text{লম্ব})^2$

অতিভুজ $= \sqrt{৯ + ১৬}$

অতিভুজ $= \sqrt{২৫} = ৫$ সে. মি.

পিথাগোরাসের সূত্রানুযায়ী, নিম্নলিখিত বাহুগুলোর অনুপাত দ্বারা একটি সমকোণী ত্রিভুজ অংকন করা সম্ভব।

বাহুগুলোর অনুপাত—

৩ : ৪ : ৫

৫ : ১২ : ১৩

৮ : ১৫ : ১৭

☛ **একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ১৫ এবং একটি বাহু ১২ হলে, তৃতীয় বাহুটি কত?**

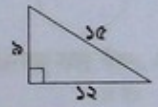
ⓐ ১০ ⓑ ৯ ⓒ ৭ ⓓ ১৩ **উত্তর : খ**

Solution: সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে বাহুগুলোর অনুপাত = ৩ : ৪ : ৫

বা, এর গুণিতক সূত্র থেকে, ৩ × ৩, ৪ × ৩, ৫ × ৩

বা, ৯ ১২ ১৫.

∴ তৃতীয় বাহু ৯।



☛ **সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় যথাক্রমে ৩ ও ৪ সেমি হলে, অতিভুজের মান কত?**

ⓐ ৪ সেমি ⓑ ৫ সেমি ⓒ ৭ সেমি ⓓ ৮ সেমি **উত্তর : খ**

Solution: সমকোণ সংলগ্ন ভূমি^{2} + লম্ব^2 = $৩^2 + ৪^2 = ২৫$

$= ৫^2 =$ অতিভুজ^2 ∴ অতিভুজ ৫।

☛ **একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি লম্ব অপেক্ষা 1 মিটারে কম ও লম্ব অপেক্ষা অতিভুজ 1 মিটার বেশি হলে অতিভুজ কত?**

ⓐ ৪ মিটার ⓑ ৩ মিটার ⓒ ৬ মিটার ⓓ ৫ মিটার **উত্তর : ঘ**

Solution: প্রশ্নমতে, ভূমি < লম্ব < অতিভুজ এবং সব পার্থক্য ১ মিটার।

আমরা জানি, সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে ভূমি, লম্ব অতিভুজের একটি সম্পর্ক = ৩, ৪, ৫

∴ এক্ষেত্রে অতিভুজ = ৫ মি.

বৃত্ত সংক্রান্ত উপপাদ্য

বৃত্ত : একটি নির্দিষ্ট বিন্দুকে কেন্দ্র করে সমান দূরত্ব বজায় রেখে একটি বিন্দু তার চারপাশে একবার ঘুরে এলে তাকে বৃত্ত বলে। বৃত্তের কয়েকটি অংশ থাকে। যেমন : কেন্দ্র, ব্যাস, ব্যাসার্ধ, জ্যা, চাপ ও পরিধি।



চিত্রে : O কেন্দ্রবিশিষ্ট ACDF একটি বৃত্ত। যার, AB একটি ব্যাস; OE বা OB বা OA ব্যাসার্ধ; CD একটি জ্যা; AFE একটি বৃত্তচাপ।

পরিধি : বৃত্তের পূর্ণ বক্ররেখার দৈর্ঘ্যকে পরিধি বলা হয়।

চাপ : বৃত্তের পরিধির যে কোনো অংশকে চাপ বলে।

জ্যা : পরিধির যে কোন দুই বিন্দুর সংযোজক সরলরেখাকে জ্যা বলে।

ব্যাস : বৃত্তের কেন্দ্রগামী সকল জ্যাই ব্যাস।

ব্যাসার্ধ : বৃত্তের কেন্দ্র থেকে পরিধির দূরত্বকে বলা হয় ব্যাসার্ধ।

বৃত্তের ব্যাস তিনগুণ বৃদ্ধি পেলে ক্ষেত্রফল কতগুণ বৃদ্ধি পাবে?

ⓐ ৩ গুণ ⓑ ৯ গুণ ⓒ ১২ গুণ ⓓ ১৬ গুণ **উত্তর : খ**

Solution: ব্যাস = 2x, ব্যাসার্ধ = x ∴ ক্ষেত্রফল = πx^2

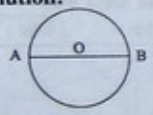
ব্যাস = 6x, ব্যাসার্ধ = 3x ∴ ক্ষেত্রফল = $9\pi x^2$.

∴ ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি পাবে = ৯ গুণ।

বৃত্তের কেন্দ্র ছেদকারী জ্যাকে কী বলা হয়?

ⓐ ব্যাস ⓑ ব্যাসার্ধ ⓒ বৃত্তচাপ ⓓ পরিধি **উত্তর : ক**

Solution:



চিত্রে বৃত্তটির কেন্দ্র O। আর কেন্দ্র ছেদকারী পরিধির দু প্রান্তের সংযোজক রেখাই বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা, যাকে ব্যাস বলা হয়।

একটি বৃত্তের মধ্যে ২ মিটার বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র অংকন করা হল। বৃত্তটির ক্ষেত্রফল কত?

ⓐ π ⓑ $\sqrt{2}\pi$ ⓒ 2π ⓓ π **উত্তর : গ**

Solution :



২ মিটার বাহু বিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রের অতিভুজ বা বৃত্তটির ব্যাস হবে $2\sqrt{2}$ মিটার।

O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের ব্যাসার্ধ হবে = $\frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$ ∴ ক্ষেত্রফল = $(\sqrt{2})^2\pi = 2\pi$

একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ যদি ২০% কমে, তাহলে উক্ত বৃত্তের ক্ষেত্রফল—

ⓐ ১০% কমবে ⓑ ৩৬% কমবে ⓒ ২০% কমবে ⓓ ৪০% কমবে **উত্তর : খ**

Solution: ক্ষেত্রফলের জন্য ব্যাসার্ধের বর্গ (πr^2) বিবেচিত হয় বলে নতুন ক্ষেত্রফল আগের

$(৮০\%)^2 = \frac{৮০\times৮০}{১০০\times১০০} = ৬৪\%$ ∴ কমে (১০০ − ৬৪)% = ৩৬%

বিকল্প সমাধান : ক্ষেত্রফল পরিবর্তন = $(-২০ - ২০ + \frac{২০\times২০}{১০০})\%$

$= -৪০ + ৪\% = -৩৬\%$ (৩৬% কমে)।

যে বৃত্তের ব্যাস ১৪ মিটার তার ক্ষেত্রফল আসন্ন বর্গমিটারে—

ⓐ ১৫০ বর্গমিটার ⓑ ১৫২ বর্গমিটার ⓒ ১৫৪ বর্গমিটার ⓓ ১৫৬ বর্গমিটার **উত্তর : গ**

Solution: বৃত্তের ব্যাসার্ধ, $\frac{১৪}{২} = ৭$ মিটার। ∴ ক্ষেত্রফল $\pi r^2 = \frac{২২}{৭}\times৭^২ = ২২\times৭ = ১৫৪$ বর্গমিটার।

কোন ত্রিভুজের বাহুগুলোর লম্ববিখণ্ডক যে বিন্দুতে ছেদ করে তাকে বলে—

ⓐ ভরকেন্দ্র ⓑ পরিকেন্দ্র ⓒ অন্তঃকেন্দ্র ⓓ লম্ববিন্দু **উত্তর : গ**

একটি বৃত্তের পরিধি ও ক্ষেত্রফল যথাক্রমে ১৩২ সেন্টিমিটার ও ১৩৮৬ বর্গসেন্টিমিটার। বৃত্তটির বৃহত্তম জ্যা-এর দৈর্ঘ্য কত?

ⓐ ৬৬ সেন্টিমিটার ⓑ ৪২ সেন্টিমিটার

ⓒ ২১ সেন্টিমিটার ⓓ ২২ সেন্টিমিটার **উত্তর : খ**

Solution: বৃত্তের বৃহত্তম জ্যা = এর ব্যাস বা $2r$.

এখন, $2\pi r = ১৩২$ বা, $\pi r = ৬৬$ ..... (১)

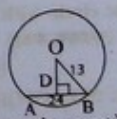
আবার, $\pi r^2 = ১৩৮৬$..... (২)

∴ (২) ÷ (১), $r = ২১$ ∴ $2r = 2\times২১ = ৪২$.

১৩ সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট কোনো বৃত্তের কেন্দ্র হতে ২৪ সেমি দীর্ঘ জ্যা-এর উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য হবে—

ⓐ ৫ সেমি ⓑ ৬ সেমি ⓒ ৭ সেমি ⓓ ৮ সেমি **উত্তর : ক**

Solution:



$OD \perp AB$ বলে, $AD = DB = 12$

$OB = 13$, $BD = 12$ বলে $(AB = 24)$

সমকোণী ত্রিভুজের 12, 5, 13 সূত্র মতে $OD = 5$.

বা, সমকোণী ত্রিভুজের, $(\text{অতিভুজ})^2 = (\text{লম্ব})^2 + (\text{ভূমি})^2$ বা, $(১৩)^2 = (\text{লম্ব})^2 + (১২)^2$ বা,

$(\text{লম্ব})^2 = ১৬৯ - ১৪৪ = ২৫$ বা, লম্ব = ৫

☛ ১৩ সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট কোনো বৃত্তের কেন্দ্র হতে একটি জ্যা-এর লম্বদূরত্ব ৫ সেমি হলে জ্যা-এর দৈর্ঘ্য হবে—

ⓐ ২০ সেমি ⓑ ২৪ সেমি ⓒ ১৮ সেমি ⓓ ২২ সেমি **উত্তর : খ**

Solution:

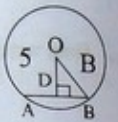
O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে,

$OD \perp AB$, $OD = ৫$

$OB = ১৩$

এখন, $DB = ১২$ হবে। {সমকোণীর ১২, ৫, ১৩ সূত্রমতে}

$\therefore AB = 2DB = 2 \times 12 = 24$।



☛ স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধ এবং স্পর্শকের অন্তর্ভুক্ত কোণ—

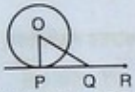
ⓐ এক সমকোণের অর্ধেক ⓑ সরল কোণ

ⓒ এক সমকোণ ⓓ কোনোটিই নয় **উত্তর : গ**

Solution:

O কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্তে স্পর্শক হলে,

$\angle OPQ =$ এক সমকোণ।



☛ একই চাপের উপর দণ্ডায়মান কেন্দ্রস্থ কোণের পরিমাণ ১১০° হলে পরিধিস্থ কোণের পরিমাণ হবে—

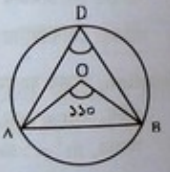
ⓐ ৫৫° ⓑ ৬৪° ⓒ ৬০° ⓓ ৭২° **উত্তর : ক**

Solution: আমরা জানি,

একই চাপে পরিধিস্থ কোণ $= \frac{১}{২} \times$ কেন্দ্রস্থ কোণ

চিত্রে, AB চাপের উপর $\angle ADB = \frac{১}{২}\angle AOB$

$= \frac{১}{২} \times ১১০° = ৫৫°$



☛ বৃত্তের পরিধি ও ব্যাসের অনুপাত—

ⓐ ৩ ⓑ ২২/৭ ⓒ ২৫/৯ ⓓ ৫ **উত্তর : খ**

Solution: বৃত্তের পরিধি $2\pi r$, ব্যাস $2r$; $\therefore$ অনুপাত $= 2\pi r : 2r = \pi : 1 = \pi = 22/7$

☛ **In the figure below, if the area of the square OPQR is 2. Find the area of the circle with centre O. (নীচের চিত্রে OPQR বর্গের ক্ষেত্রফল ২। O কেন্দ্রিক বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত?)**

ⓐ 2 ⓑ 4 ⓒ π ⓓ 2π **উত্তর : ঘ**

Solution: যেহেতু OPQR বর্গের ক্ষেত্রফল 2।

$\therefore$ এর একবাহু = বৃত্তের ব্যাসার্ধ $(r) = \sqrt{2}$ ।

$\therefore$ বৃত্তের ক্ষেত্র $= \pi(\sqrt{2})^2 = 2\pi$



পরিমিতি- সরল ক্ষেত্র ও ঘনবস্তু

☛ একটি গাড়ির চাকা প্রতি মিনিটে ৯০ বার ঘোরে। ১ সেকেন্ডে চাকাটি কত ডিগ্রি ঘুরবে?

ⓐ ১৮০° ⓑ ২৭০° ⓒ ৫৪০° ⓓ ৩৬০° **উত্তর : গ**

Solution: প্রতিবার ৩৬০° ঘোরে বলে, ১ মিনিট বা ৬০ সেকেন্ডে ৯০ × ৩৬০° ঘুরবে।

$\therefore$ সেকেন্ডে ঘুরবে, $\frac{৯০ \times ৩৬০°}{৬০} = ৫৪০°$।

☛ একটি সাইকেলের সামনের চাকার ব্যাসার্ধ ৬০ সে. মি. এবং পেছনের চাকার ব্যাসার্ধ ২০ সে. মি.। সামনের চাকা ১০ বার ঘুরলে পেছনের চাকা কতবার ঘুরবে?

ⓐ ১৫ ⓑ ২০ ⓒ ৩০ ⓓ ৪০ **উত্তর : গ**

Solution :

সামনের চাকার পরিধি $= 2\pi r = 2\pi ৬০ = ১২০\pi$ সে. মি.

$\therefore$ ১০ বার ঘুরলে মোট অতিক্রম করবে $= ১২০\pi \times ১০$ সে. মি.

$= ১২০০\pi$ সে. মি.

আবার, পেছনের চাকার পরিধি $= 2\pi ২০$

$= ৪০\pi$ সে. মি.

$\therefore$ পেছনের চাকা ৪০π সে. মি. অতিক্রম করে ১ বার ঘুরে

,, ,, ১ ,, ,, ,, $\frac{১}{৪০\pi}$,,

$\therefore$,, ,, ১২০০π ,, ,, ,, $\frac{১২০০\pi}{৪০\pi}$,, = ৩০ বার ঘুরে।

☛ একটি চাকা 2.76 কিমি. পথ যেতে ৪০০ বার ঘোরে। চাকাটির পরিধি কত?

ⓐ 6 মি ⓑ 7 মি ⓒ 8 মি ⓓ 9 মি **উত্তর : খ**

Solution: 2.76 কিমি = 2760 মি.

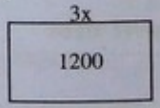
$\therefore$ পরিধি $= \frac{2760}{400} = 6.9$ মি. = 7 মি. (প্রায়)

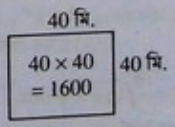
☛ একটি বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা ও একটি আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা সমান। আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য প্রস্থের 3 গুণ ও ক্ষেত্রফল 1200 বর্গমিটার হলে বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

ⓐ 900 বর্গমিটার ⓑ 1200 বর্গমিটার

ⓒ 1600 বর্গমিটার ⓓ 2000 বর্গমিটার **উত্তর : গ**

Solution :





ধরি, আয়তক্ষেত্রটির প্রস্থ = x

এবং দৈর্ঘ্য = 3x

$\therefore x \times 3x = 1200$

বা, $x^2 = 400$

$\therefore x = \pm 20$

∴ পরিসীমা = 2 (3.20 + 20) = 160 মিটার

∴ বর্গক্ষেত্রটির একবাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{160}{4}$ = 40 মি.

∴ বর্গক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল = $(40)^2$ = 1600 বর্গমিটার।

☛ একটি সাবানের আকার ৫ সে. মি. × ৪ সে. মি. × ১.৫ সে. মি. হলে ৫৫ সে. মি. দৈর্ঘ্য, ৪৮ সে. মি. প্রস্থ এবং ৩০ সে. মি. উচ্চতাবিশিষ্ট একটি বাক্সের মধ্যে কতটি সাবান রাখা যাবে?

ⓐ ২৬৪০টি ⓑ ১৩২০টি ⓒ ৩৬০০টি ⓓ ৫২৪০টি **উত্তর : ক**

Solution: সাবান সংখ্যা = $\frac{\text{বাক্সের আকার}}{\text{সাবানের আকার}} = \frac{৫৫ \times ৪৮ \times ৩০}{৫ \times ৪ \times ১.৫} = \frac{৫৫ \times ৪৮ \times ৩০}{৩০}$ = ২৬৪০।

☛ একটি আয়তাকার কক্ষের ক্ষেত্রফল ১৯২ বর্গমিটার। এর দৈর্ঘ্য ৪ মিটার কমালে এবং প্রস্থ ৪ মিটার বাড়ালে ক্ষেত্রফল অপরিবর্তিত থাকে। আয়তাকার কক্ষের সমান পরিসীমাবিশিষ্ট বর্গাকার কক্ষের ক্ষেত্রফল কত হবে?

ⓐ ১২৫ বর্গমিটার ⓑ ১৪৪ বর্গমিটার
ⓒ ১৬৯ বর্গমিটার ⓓ ১৯৬ বর্গমিটার **উত্তর : ঘ**

Solution: যেহেতু, দৈর্ঘ্য ৪ মি. কমলে ও প্রস্থ ৪ মি. বাড়লে এদের গুণফল, অর্থাৎ ক্ষেত্রফল একই থাকে, সেহেতু, দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের পার্থক্য ৪ কিমি.
আবার গুণফল ১৯২ বর্গ মি.
এখন, ১৯২ = ১৬ × ১২ হলে পার্থক্য ৪ হয়।
ফলে, দৈর্ঘ্য ১৬ মি. প্রস্থ ১২ মি. ∴ পরিসীমা = ২ (১৬ + ১২) মি. = ২ × ২৮ মি. = ৫৬ মি. বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য = $\frac{৫৬}{৪}$ মি. = ১৪ মি., ক্ষেত্রফল = $১৪^২$ বর্গ মি. = ১৯৬ বর্গ মি.

☛ একটি আয়তাকার ঘরের প্রস্থ তার দৈর্ঘ্যের $\frac{২}{৩}$ অংশ। ঘরটির পরিসীমা ৪০ মিটার হলে তার ক্ষেত্রফল কত?

ⓐ ৬০ বর্গমিটার ⓑ ৯৬ বর্গমিটার ⓒ ৭২ বর্গমিটার ⓓ ৬৪ বর্গমিটার **উত্তর : খ**

Solution: দৈর্ঘ্য ৩x হলে প্রস্থ ৩x × $\frac{২}{৩}$ = ২x;

এখন, ২ (৩x + ২x) = ৪০, x = ৪
দৈর্ঘ্য = ১২, প্রস্থ = ৮, ক্ষেত্রফল = ১২ × ৮ = ৯৬ বর্গমিটার।

☛ ৩ সে. মি., ৪ সেঃ মি. ও ৫ সে. মি. বাহুবিশিষ্ট তিনটি ঘনক গলিয়ে নতুন একটি ঘনক তৈরি করা হল। নতুন ঘনকের বাহুর দৈর্ঘ্য কত হবে?

ⓐ ৭.৫ সে. মি. ⓑ ৬.৫ সে. মি. ⓒ ৬ সে. মি. ⓓ ৭ সে. মি. **উত্তর : গ**

Solution: ঘনক তিনটির আয়তন = $৩^৩ + ৪^৩ + ৫^৩$
= ২১৬ ঘন সেমি = নতুন ঘনকের আয়তন

∴ নতুন ঘনকের বাহু = $\sqrt[৩]{২১৬}$ = ৬ সেমি।

☛ একটি আয়তকার ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা ৪ মিটার বেশি। ঘরটির পরিসীমা ৩২ মিটার হলে ঘরটির দৈর্ঘ্য কত?

ⓐ ৬ মিটার ⓑ ১০ মিটার ⓒ ১৮ মিটার ⓓ ১২ মিটার **উত্তর : খ**

Solution: দৈর্ঘ্য x মি., প্রস্থ (x − ৪) মি.
∴ পরিসীমা = ২(x + x − ৪) মি.
২(২x −৪) = ৩২ বা, ২x − ৪ = ১৬ ∴ x = ১০

বিবিধ

সুষম বহুভুজ : যে বহুভুজের বাহু ও কোণগুলো পরস্পর সমান তাকে সুষম বহুভুজ বলে।
যেমন : বর্গক্ষেত্র,  যার বাহুগুলো পরস্পর সমান ও প্রত্যেক কোণ 90°।

এখন, সুষম বহুভুজের বাহুসংখ্যা n হলে অন্তঃস্থকোণ সমষ্টি = (n −2) 180°।
এক্ষেত্রে, সমবাহু ত্রিভুজে, (3 − 2)180° = 1 × 180° = 180°
ও বর্গক্ষেত্রে, (4 − 2)180° = 2 × 180° = 360°

একটি বাহু বাড়লে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণ x° হলে বাহুসংখ্যা = $\frac{360°}{x°}$

যেমন : সমবাহু ত্রিভুজের প্রতি বহিঃস্থকোণ 180° − 60° = 120°, বাহুসংখ্যা = $\frac{360°}{120°}$ = 3.

☛ একটি সুষম ষড়ভুজের অন্তঃকোণগুলোর সমষ্টি কত?

ⓐ ৩৬০° ⓑ ৫৪০° ⓒ ৬৩০° ⓓ ৭২০° **উত্তর : ঘ**

Solution: (n-2)180° = (6–2)180° = 4 × 180° = 720°.

☛ কোন সুষম বহুভুজের বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ ২৪° হলে, এর বাহুর সংখ্যা কত?

ⓐ ১২ ⓑ ১৩ ⓒ ১৪ ⓓ ১৫ **উত্তর : ঘ**

Solution: সুষম বহুভুজের বাহুসংখ্যা = $\frac{৩৬০°}{\text{বহিঃস্থ কোণ}} = \frac{৩৬০°}{২৪°}$ = ১৫।

☛ কোন সুষম বহুভুজের বাহুসংখ্যা ৫ হলে, বহিঃস্থ কোণের পরিমাণ কত?

ⓐ ৬০° ⓑ ৬২° ⓒ ৭২° ⓓ ৮০° **উত্তর : গ**

Solution: সুষম বহুভুজে বহিঃস্থ কোণ = $\frac{৩৬০°}{\text{বহিঃস্থ কোণ}} = \frac{৩৬০°}{৫}$ = ৭২°।

☛ সুষম বহুভুজের একটি অন্তকোণের পরিমাণ ১৩৫° হলে এর বাহুসংখ্যা কত?

ⓐ ৪ ⓑ ৭ ⓒ ৯ ⓓ ৮ **উত্তর : ঘ**

Solution: বাহুসংখ্যা = $\frac{৩৬০°}{১৮০° - \text{অন্তঃকোণ}} = \frac{৩৬০°}{১৮০° - ১৩৫°} = \frac{৩৬০°}{৪৫°}$ = ৮।

☛ একটি সুষম বহুভুজের প্রতিটি অন্তঃকোণের পরিমাণ ১৪৪° হলে বাহুসংখ্যা কত?

ⓐ ২০ ⓑ ১০ ⓒ ১২ ⓓ ১৮ **উত্তর : খ**

Solution: বাহুসংখ্যা = $\frac{৩৬০°}{১৮০° - \text{অন্তঃস্থকোণ}} = \frac{৩৬০°}{১৮০° - ১৪৪°} = \frac{৩৬০°}{৩৬°}$ = ১০।

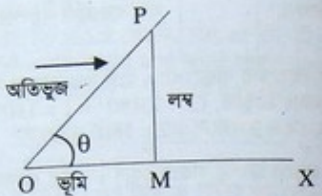
☛ একটি পঞ্চভুজের সমষ্টি—

ⓐ ৪ সমকোণ ⓑ ৬ সমকোণ
ⓒ ৮ সমকোণ ⓓ ১০ সমকোণ **উত্তর : খ**

Solution: যেহেতু n ভুজের সমষ্টি = (n − 2) 180°
∴ পঞ্চভুজের সমষ্টি = (5 − 2) 180° = 3 × 180° = 6 × 90° = 6 সমকোণ।

ত্রিকোণমিতি

সূক্ষ্মকোণের ত্রিকোণমিতিক অনুপাত :



এর অনুপাত ছয়টি; যথা :

$$\frac{PM}{OP} = \frac{\text{লম্ব}}{\text{অতিভুজ}} = \sin\theta = \frac{1}{\operatorname{cosec}\theta}$$

$$\frac{OM}{OP} = \frac{\text{ভূমি}}{\text{অতিভুজ}} = \cos\theta = \frac{1}{\sec\theta}$$

$$\frac{PM}{OM} = \frac{\text{লম্ব}}{\text{ভূমি}} = \tan\theta = \frac{1}{\cot\theta}$$

$$\frac{OM}{PM} = \frac{\text{ভূমি}}{\text{লম্ব}} = \cot\theta = \frac{1}{\tan\theta}$$

$$\frac{OP}{OM} = \frac{\text{অতিভুজ}}{\text{ভূমি}} = \sec\theta = \frac{1}{\cos\theta}$$

$$\frac{OP}{PM} = \frac{\text{অতিভুজ}}{\text{লম্ব}} = \operatorname{cosec}\theta = \frac{1}{\sin\theta}$$

ত্রিকোণমিতিক অনুপাত নির্ণয় :

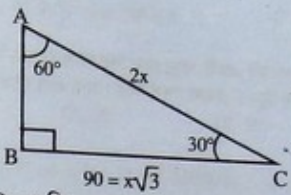
ব্যবহারের সুবিধার্থে 0°, 30°, 45°, 60° ও 90° কোণগুলোর ত্রিকোণমিতিক অনুপাতগুলোর মান (যে গুলো সংজ্ঞায়িত) নিচের ছকে দেখানো হল :

কোণ / অনুপাত	0°	30°	45°	60°	90°
sine	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cosine	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
tangent	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	অসংজ্ঞায়িত
cotangent	অসংজ্ঞায়িত	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
secant	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	অসংজ্ঞায়িত
cosecant	অসংজ্ঞায়িত	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1

☛ একটি লম্বা গাছের পাদদেশ থেকে 90 মিটার দূরে ভূমির একটি বিন্দুতে গাছটির শীর্ষ বিন্দুর উন্নতি কোণ 30°; গাছটির উচ্চতা কত?

ⓚ $30\sqrt{2}$ ⓛ $30\sqrt{3}$ ⓜ $15\sqrt{3}$ ⓝ $20\sqrt{3}$ **উত্তর : খ**

Solution :



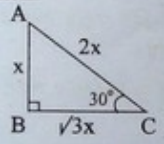
ধরি, গাছটির উচ্চতা = AB = x মি.

$\therefore x\sqrt{3} = 90;\ x = \frac{90}{\sqrt{3}} = \frac{30\times 3}{\sqrt{3}} = \frac{30\sqrt{3}\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 30\sqrt{3}$ Ans.

☛ একটি মিনারের পাদদেশ হতে ২০ মিটার দূরের একটি খাল হতে মিনারটির শীর্ষবিন্দুর উন্নতি কোণ 30° হলে মিনারটির উচ্চতা কত?

ⓚ $20\sqrt{3}$ মিটার ⓛ $\frac{20}{\sqrt{3}}$ মিটার ⓜ 20 মিটার ⓝ $10\sqrt{3}$ মিটার **উত্তর : খ**

Solution:



Δ ABC তে, মিনারের উচ্চতা AB

এখন, সমকোণী ত্রিভুজের 30°, 60° সম্পর্কের সূত্র থেকে, AB = x

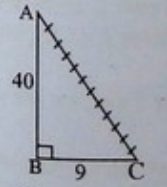
কিন্তু $BC = \sqrt{3}x = 20$

$\therefore x = \frac{20}{\sqrt{3}} = AB$।

☛ একটি বাড়ি 40 ফুট উঁচু। একটি মইয়ের তলদেশ মাটিতে বাড়ির দেয়াল থেকে 9 ফুট দূরে রাখা আছে। উপরে মইটি বাড়িটির ছাদ ছুঁয়ে আছে। মইটি কত ফুট লম্বা?

ⓚ 48 ফুট ⓛ 41 ফুট ⓜ 44 ফুট ⓝ 43 ফুট **উত্তর : খ**

Solution:



এখানে, AB বাড়ীর উচ্চতা = 40 ফুট, ভূমি BC = 9 ফুট

$\therefore$ মইয়ের দৈর্ঘ্য $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$

$= \sqrt{40^2 + 9^2}$

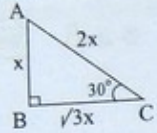
$= \sqrt{1681}$

= 41 ফুট।

☛ একটি 48 মিটার লম্বা খুঁটি ভেঙ্গে গিয়ে সম্পূর্ণভাবে বিচ্ছিন্ন না হয়ে ভূমির সাথে 30° কোণ উৎপন্ন করে। খুঁটিটি কত উঁচুতে ভেঙ্গে ছিল?

ⓚ 14 মিটার ⓛ 16 মিটার ⓜ 18 মিটার ⓝ 20 মিটার **উত্তর : খ**

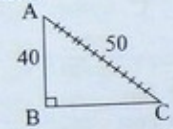
Solution:



ΔABC তে, খুঁটিটি A বিন্দুতে, AB উচ্চতায় ভেঙ্গে ছিল।
∴ খুটির দৈর্ঘ্য = AB + AC
= x + 2x = 3x = 48
∴ AB বা, $x = \frac{48}{3} = 16$।

☛ **একটি 50 মিটার লম্বা মই একটি খাড়া দেয়ালের সাথে হেলান দিয়ে রাখা হয়েছে। মইয়ের এক প্রান্ত মাটি হতে 40 মিটার উঁচুতে দেয়াল স্পর্শ করে। অন্য প্রান্ত হতে দেয়ালের দূরত্ব (মিটারে) —**
ⓚ 10 ⓛ 30 ⓜ 20 ⓝ 25 **উত্তর : খ**

Solution:



দেয়ালের উচ্চতা AB = 40 মিটার, মই AC = 50 মিটার
∴ সমকোণী ত্রিভুজের 3, 4, 5 বা গুণিতক সূত্র থেকে, দূরত্ব BC = 30 মিটার।

সেট

কয়েকটি উপাদান নিয়ে একটি সেট গঠিত হয়।

ফাঁকা সেট (Empty Set) : যে সেটের কোন উপাদান থাকে না অর্থাৎ উপাদান শূন্য সে সেট ফাঁকা সেট। একে { } বা ডেনিস অক্ষর ∅ (ওরি) প্রতীক দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

সার্বিক সেট (Universal Set) : আলোচনাধীন সকল সেট একটি নির্দিষ্ট সেটের উপসেট হলে ঐ নির্দিষ্ট সেটকে সার্বিক সেট বলে। একে "U" বা S দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

সংযোগ সেট (Union Set) : একে "∪" দ্বারা প্রকাশ করা হয়। A ও B সেটের সকল উপাদান নিয়ে সংযোগ সেট গঠিত। একে A ∪ B আকারে প্রকাশ করা হয়।

ছেদ সেট (Intersection Set) : দুইটি সেটের সাধারণ (common) উপাদান নিয়ে গঠিত সেটকে তাদের ছেদ সেট বলে।

উপসেট (Subset) : যদি A সেটের প্রত্যেক উপাদান B এরও উপাদান হয়, তবে A কে B এর উপসেট বলে।

প্রকৃত উপসেট (Proper Subset) : যদি A সেটের প্রত্যেকটি উপাদান B সেটের মধ্যে থাকে এবং B সেটে অন্তত এমন একটি উপাদান থাকে যা A সেটে নেই, তাহলে A কে B সেটের প্রকৃত উপসেট বলা হয়।

অসীম সেট (Infinite Set) : যে সেটে উপাদান সংখ্যা গণনা করে নির্ধারণ করা যায় না তাকে অসীম সেট বলে।

সসীম সেট (Finit Set) : যে সেটে উপাদান সংখ্যা গণনা করে নির্ধারণ করা যায় তাকে সসীম সেট বলে।

☛ **যদি সেট A = {5, 15, 20, 30} এবং B = {3, 5, 15, 18, 20} হয় তবে নীচের কোন্‌ A ∩ B নির্দেশ করবে?**
ⓚ {3, 18, 30} ⓛ {3, 5, 15, 18, 20, 30}
ⓜ {5, 15, 20} ⓝ কোনটিই নয় **উত্তর : গ**

Solution: A∩B = {5, 15, 20, 30} ∩ {3, 5, 15, 18, 20} = {5, 15, 20}.

☛ **A = {1, 2, 3} B = ϕ হলে A ∪ B কত?**
ⓚ {1, 2, 3} ⓛ {1, 2, ϕ} ⓜ {2, 3, ϕ} ⓝ ϕ **উত্তর : ক**

Solution: A∪B = {1, 2, 3} ∪ ϕ = {1, 2, 3}

☛ **(x –y, 3) = (0, x + 2y) হলে (x, y) = কত?**
ⓚ (1, 1) ⓛ (1, 3) ⓜ (– 1, – 1) ⓝ (–3, 1) **উত্তর : ক**

Solution: x – y = 0 .....(1), x + 2y = 3 .....(2);
(2) – (1), 3y = 3 ∴ y = 1, ∴ x = 1

বিকল্প সমাধান : x – y = 0 বা, x = y
∴ x + 2y = y + 2y = 3y = 3 ∴ y = 1 ∴ x = 1.

☛ **সেট A = {x∈N : $x^2 > 8$, $x^3 < 30$} হলে x এর সঠিক মান কোনটি?**
ⓚ 2 ⓛ 3 ⓜ 4 ⓝ 5 **উত্তর : খ**

Solution: $x^2 > 8$ বা, $x > \sqrt{8}$ বা, $x > 2\sqrt{2}$ বা, x > 2·828
আবার, $x^3 \angle 30$ বা, x < 3.107
অতএব, 2.828 <x <3.107 বলে, x = 3 হতে পারে।

☛ **কোন কোন স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা ৩৪৬ কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ৩১ অবশিষ্ট থাকে?**
ⓚ ৩৫, ৪৫, ৬৩, ১০৫, ৩১৫ ⓛ ৩৫, ৪০, ৬৫, ১১০, ৩১৫
ⓜ ৩৫, ৪৫, ৭০, ১০৫, ৩১৫ ⓝ ৩৫, ৪৫, ৬৩, ১১০, ৩১৫ **উত্তর : ক**

Solution: যে সকল স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা ৩৪৬ কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ৩১ অবশিষ্ট থাকে, সে সকল ৩১ সংখ্যা অপেক্ষা বড় এবং সংখ্যাগুলো হবে (৩৪৬ – ৩১) = ৩১৫ এর গুণণীয়ক।
∴ নির্ণেয় গুণনীয়কের সেট = {৩৫, ৪৫, ৬৩, ১০৫, ৩১৫}

☛ **যেসব স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা 311 ও 419 কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে 23 অবশিষ্ট থাকে, তাদের সেট নির্ণয় করুন।**
ⓚ 24 ⓛ 36 ⓜ 48 ⓝ 12 **উত্তর : খ**

Solution: 311 – 23 = 288 = 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 3 × 3
419 – 23 = 396 = 2 × 2 × 3 × 3 × 11.
এখন 23 এর বড় 288 এর গুণণীয়ক = 24, 32, 36, 48, 72, 96, 144, 288.
23 এর বড় 396 এর গুণণীয়ক = 33, 36, 44, 66, 99, 132, 198, 396.
∴ এদের মধ্যে common হচ্ছে 36.

☛ **A = {a, b, c, d} হলে, P(A) এর উপাদান সংখ্যা কত?**
ⓚ 8 ⓛ 12 ⓜ 16 ⓝ 14 **উত্তর : গ**

Solution: A এর সেট 4 উপাদানের, ∴ P(A) $2^n = 2^4 = 16$টি

☛ **৫ উপাদানবিশিষ্ট একটি প্রদত্ত সেটের উপসেটের সংখ্যা হবে—**
ⓚ ২০ ⓛ ২৫ ⓜ ২৮ ⓝ ৩২ **উত্তর : ঘ**

Solution: উপসেট সংখ্যা = $2^n = 2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$

বিন্যাস ও সমাবেশ (Permutation & Combination)

*** মৌলিক বিষয়:** Permutation হচ্ছে বিভিন্ন arrangement বা সাজানো, অন্যদিকে Combination হচ্ছে বিভিন্ন formation বা গঠন। Permutation এ position মুখ্য, Combination এ team. দু'টি ছোট উদাহরণ দিলেই পার্থক্যটি স্পষ্ট হবে। A ও B দু'টি বর্ণ। এদের দিয়ে দু বর্ণের একটিই দল গঠন সম্ভব। এক্ষেত্রে তা AB হোক বা BA হোক, মানে position যাই হোক সেটা বিষয় নয়। ∴ A,B নিয়ে দু বর্ণের combination ১। কিন্তু AB কে সাজাতে গেলে AB বা BA এ দু প্রকারে সাজানো যায় দু'টি ভিন্ন position এর জন্য। তাই এদের দু বর্ণের permutation ২। অতএব, একাধিক উপাদান এর সবগুলো নিয়ে একটাই combination হলেও উপাদান সংখ্যা যতো বাড়ে, permutation তত বেশি হবে। যেমন, A,B,C তিনটি বর্ণ নিয়ে ৩ উপাদানের একটিই দল গঠন করা যায়। কিন্তু এদের তিনটিকেই নিয়ে ৬ ভাবে সাজানো যায়। যেমন- ABC, ACB, BCA, BAC, CAB, CBA. ∴ এখানে, permutation ৬। এভাবে উপাদান যত বাড়বে, permutation ও তত বাড়বে। আবার ৩টি থেকে দু'টি করে নিয়ে combination হবে ৩। কারণ ৩টি দল AB, BC, CA। কিন্তু permutation হবে ৬। কারণ, AB, BC, CA কে সাজালে ৬ ধরণের arrangement হবে। যেমন, AB, BA, BC, CB, CA, AC।

*** Factorial কী ও কেন? :** Factorial হচ্ছে কোন ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার গুণন বিধি যা ১ করে কমে ক্রমান্বয়ে গুণ হয়ে ১ পর্যন্ত হবে। যেমন, $2! = 2 \times 1, 3! = 3 \times 2 \times 1, 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1$ ইত্যাদি। permutation ও combination এ গুণন বিধিই সমস্যা সমাধানের মৌলিক কৌশল। এটাতে ১ করে কেন কমে যায়? দেখা যাক, A,B,C থেকে ৩টি উপাদান নিয়ে বিন্যাস করতে প্রথমে A,B,C তিনটিই নেয়া যায়। কিন্তু পরে ১টি option কমে যায়।

$$A < \begin{matrix} B-C \\ C-B \end{matrix}$$

$$B < \begin{matrix} C-A \\ A-C \end{matrix}$$

$$C < \begin{matrix} A-B \\ B-A \end{matrix}$$

৩ ২ ১

এখানে, প্রথমে A, B, C তিনটি options নেয়া যায়। পরে A এর জন্য দু'টি (B,C), B এর জন্য (C,A), C এর জন্য (A,B) এভাবে দু'টি করে options থাকে। তাই ৩ × ২ এর পর আর একটি করে মাত্র option থাকে। কেননা, AB এর জন্য C ছাড়া আর কেউ নেই। BC এর জন্য A ছাড়া আর নেই। কারণ, ৩ বর্ণের দু'টিতো এসেই গেছে। এজন্য ৩ × ২ × ১ = ৬টি permutation (বিন্যাস) সম্ভব।

❐ বিন্যাস

আমরা এ অংশে বিভিন্ন ধরনের permutation নিয়ে আলোচনা করব।

*** যখন সব উপাদান ভিন্ন:** যখন সব উপাদান ভিন্ন তখন permutation দু'টি বিষয়ের উপর নির্ভর করে। ১. এর উপাদান সংখ্যা ও ২. কত উপাদান নিতে হবে। এক্ষেত্র উপাদান সংখ্যা n এবং r সংখ্যক উপাদান নিতে হলে, বিন্যাস সংখ্যা ${}^{n}p_{r}$ যা ব্যাখা করে দাঁড়ায় n, ১ করে কমে r ধাপ পর্যন্ত।

আমরা permutation ও combination দু'ক্ষেত্রেই ধাপ কে মুখ্য বিবেচ্য বিষয় রাখবো যা সমস্যা সমাধান অনেক সহজ করবে। একটি উদাহরণ দেয়া যাক। ১, ২, ৩, ৪ এ চারটি সংখ্যা থেকে ৪ অংকের কতগুলি সংখ্যা গঠন সম্ভব? এক্ষেত্রে যেহেতু সংখ্যা ৪ অঙ্কের (৪ উপাদান নিতে হবে বলে).

সেহেতু এদের ধাপে ধাপে ৪ ধাপ পর্যন্ত সাজাতে হবে। এখানে যা হবে, ${}^{8}P_{8} = 8 \times 7 \times 2 \times 1$। কিন্তু যদি বলে ২ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন সম্ভব? তখন পর পর বা ধাপে ধাপে দু'টি option নিতে হবে যা হবে ${}^{8}p_{2} = 8 \times 7$, অতএব এটি দু'ধাপ পর্যন্ত। কারণ প্রথমে ৪টি অঙ্ক নেয়ার পর (দশক স্থানে), একক স্থানে প্রতিটি সংখ্যার জন্য ৩টি করে options থাকবে।

*** যখন কিছু উপাদান ভিন্ন:** আমরা এতক্ষনে জানি, n সংখ্যক ভিন্ন উপাদান নিজদের মধ্যে n! উপায়ে বিন্যস্ত হয়। 2টি ভিন্ন উপাদানের জন্য ২×১, ৩টি ভিন্ন উপাদানের জন্য ৩×২×১.....এভাবে। কারণ, প্রথম ধাপের পর প্রতি ধাপে ১টি করে options কমতে থাকে। আবার, n সংখ্যক উপাদান একই হলে এদের নিয়ে মাত্র ১টি বিন্যাস হয়। কারণ প্রতি ধাপেই ১টি মাত্র options থাকে। যেমন ২, ২, ২ নিয়ে তিন অঙ্কের একটিই অঙ্ক গঠন সম্ভব। কারণ, options এ ৩ ধাপ নিয়ে, ১×১× ১। এখন ভিন্ন উপাদানের জন্য p বিন্যাস সংখ্যা হলে, একই n সংখ্যক উপাদানের জন্য বিন্যাস সংখ্যা $\frac{P}{n!}$ হবে। এক্ষেত্রে তিনটি ভিন্ন সংখ্যা ১, ২, ৩ নিয়ে ৩ অঙ্কের বিন্যাস ৩×২×১ বা ৬ হত, কিন্তু এরা ৩টি একই হলে তা, $\frac{6}{3!} = \frac{6}{3 \times 2 \times 1} = 1$ হবে, এভাবে ২টি একই হলে যা $\frac{3!}{2!} = \frac{3 \times 2}{2} = 3$ হবে।

*** যখন পুনরাবৃত্তি ঘটে :** সাধারণত permutation এ repetition allowed নয়। কিন্তু কিছু সমস্যার ক্ষেত্রে repetition হতে পারে। এক্ষেত্রে ধরি, n সংখ্যক ভিন্ন বস্তু থেকে r সংখ্যক স্থান পূরণ করতে হবে। এক্ষেত্রে ১ম স্থান n প্রকারে পূরণ করা যায়। ২য় স্থানটিও n প্রকারে পূরণ করা যাবে। কারণ repetition চলবে। এভাবে ৩য় স্থানটিও n প্রকারে পূরণ করা যাবে। ∴ r সংখ্যক স্থান n^r প্রকারে পূরণ করা যাবে। যেমন, পুনরাবৃত্তি করে A, B, C তিনটি উপাদান থেকে কয়ভাবে ২টি উপাদান নেয়া যাবে? এখানে, সকল বিন্যাস হবে এরূপ, AA, AB, AC, BA, BB, BC, CA, CB, CC, 9টি। কেননা প্রতি ক্ষেত্রেই প্রতি ধাপে আগের সব options থেকে যায়। ∴ এক্ষেত্রে বিন্যাস সংখ্যা $n^r = 3^2 = 9$ ।

☛ **There are three different roads from Shah Bag to Farm Gate and 4 different roads from Farm Gate to Banani. How many different routes are there from Shah Bag to Banani which go through Farm Gate? (শাহবাগ থেকে ফার্মগেটের ৩টি ভিন্ন রাস্তা আছে আর ফার্মগেট থেকে বনানীর ৪টি ভিন্ন রাস্তা আছে। ফার্মগেট হয়ে শাহবাগ থেকে বনানী যাবার কয়টি ভিন্ন রাস্তা আছে?)**

ⓚ 4 ⓛ 3 ⓜ 7 ⓝ 12 **উত্তর : ঘ**

Solution: ভিন্ন পথের সংখ্যা $3 \times 4 = 12$

☛ **The number of different signals which can be given from 6 flags of different colours taken one or more at a time is (৬টি ভিন্ন রঙের পতাকার একটি বা একাধিকটি একবারে নিয়ে কতটি সংকেত দেয়া যাবে?)**

ⓚ 1958 ⓛ 1956 ⓜ 16 ⓝ 64 **উত্তর : খ**

Solution: 6টি ভিন্ন রং থেকে 1টি করে 6টি সারি নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা = ${}^{6}p_{1} + {}^{6}p_{2} + {}^{6}p_{3} + {}^{6}p_{4} + {}^{6}p_{5} + {}^{6}p_{6}$

$= 6 + 6 \times 5 + 6 \times 5 \times 4 + 6 \times 5 \times 4 \times 3 + 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 + 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

$= 6 + 30 + 120 + 360 + 720 + 720$

$= 1956$

☛ **In how many ways can the letters of the word 'LEADER' be arranged? ('LEADER' শব্দের বর্ণগুলিকে মোট কতভাবে বিন্যস্ত করা যায়?)**

ⓚ 72 ⓛ 144 ⓜ 360 ⓝ 720 **উত্তর : গ**

Solution: শব্দটিতে 6টি বর্ণ আছে, যাতে 2টি E.

$\therefore$ সবগুলি নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা $= {}^{6}p_{2,} = \frac{6!}{2!} = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{2} = 360.$

☛ **To fill a number of vacancies. a company must hire 3 officers from 6 applications, and 2 managers from 4 applications. What is the total number of ways in which the company can make its selection? (শূন্যপদ পূরণের জন্য একটি কোম্পানি 6টি দরখাস্ত থেকে 3 জন অফিসার আর 4টি দরখাস্ত থেকে 2 জন ম্যানেজার নেয়। কোম্পানি কতভাবে লোক নির্বাচন করতে পারে?)**

ⓚ 132 ⓛ 120 ⓜ 60 ⓝ 23 **উত্তর : খ**

Solution: লোক নির্বাচনের প্রকার $= {}^{6}C_{3} \times {}^{4}C_{2} = \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2} \times \frac{4 \times 3}{2} = 120.$

☛ **How many different six-digit numbers can be formed using all of the following digits: 3, 3, 4, 4, 4, 5? (৩, ৩, ৪, ৪, ৪, ৫ সংখ্যাগুলো দিয়ে ৬ অঙ্কবিশিষ্ট কতগুলো ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যাবে?)**

ⓚ 25 ⓛ 40 ⓜ 50 ⓝ 60 **উত্তর : ঘ**

Solution: সংখ্যাটি ৬টি, যেখানে ২টি ৩, ৩টি ৪

$\therefore$ ৬ অঙ্কের সংখ্যা $= \frac{৬!}{২! \times ৩!} = \frac{৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২}{২ \times ৩ \times ২} = ৬০।$

☛ **In how many ways can the letters of the word 'ARRANGE' be arranged in which the two Rs and two As come together? (দু'টি R ও দু'টি A কে একসঙ্গে রেখে ARRANGE শব্দটি কতভাবে সাজানো যায়?)**

ⓚ 360 ⓛ 120 ⓜ 95 ⓝ 75 **উত্তর : খ**

Solution: দু'টি R ও দু'টি A একসঙ্গে ধরলে এতে মোট ৫টি Letter আসে।

$\therefore$ সাজানোর প্রকার $= 5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120.$

☛ **SCIENCE শব্দটির স্বরবর্ণগুলোকে একত্রে রেখে সব কয়টি বর্ণকে সম্ভাব্য যত উপায়ে সাজানো যায় তার সংখ্যা হচ্ছে–**

ⓚ ৬০ ⓛ ১২০ ⓜ ১৮০ ⓝ ৪২০ **উত্তর : গ**

Solution: স্বরবর্ণ ৩টিকে ১টি ধরে মোট বর্ণ ৫টি যাতে ২টি C

$\therefore$ এদের মধ্যে বিন্যাস সংখ্যা $= \frac{৫!}{২!} = \frac{৫ \times ৪ \times ৩ \times ২ \times ১}{২ \times ১} = ৬০$

আবার, স্বরবর্ণ ৩টি যার ২টি E, এদের বিন্যাস সংখ্যা $= \frac{৩!}{২!} = \frac{৩ \times ২ \times ১}{২ \times ১} = ৩$

$\therefore$ সার্বিক বিন্যাস $= ৬০ \times ৩ = ১৮০।$

☛ **একটি শ্রেণিকক্ষে ৩টি দরজা আছে। কতভাবে একজন শিক্ষক এক দরজা দিয়ে ঢুকে অন্য দরজা দিয়ে বের হতে পারেন?**

ⓚ ৩ ⓛ ৬ ⓜ ৯ ⓝ ১২ **উত্তর : খ**

Solution: প্রথমে option ৩ (ঢুকতে), পরে বের হতে ১টি কমে ২টি option $\therefore$ মোট বিন্যাস সংখ্যা $৩ \times ২ = ৬$

☛ **একটি শ্রেণিকক্ষে ৩টি দরজা আছে। কতভাবে একজন শিক্ষক কক্ষে ঢুকতে ও বের হতে পারবেন?**

ⓚ ৩ ⓛ ৬ ⓜ ৯ ⓝ ১২ **উত্তর : গ**

Solution: ঢুকতে ও বের হতে তিনটি করেই option আছে। $\therefore$ বিন্যাস সংখ্যা $৩^{২}$ বা $৩ \times ৩ = ৯$

☛ **জাবীরের ৩টি ভিন্ন রঙের প্যান্ট ও ৩টি ভিন্ন রঙের শার্ট আছে। সে কতভাবে এক জোড়া প্যান্ট-শার্ট পছন্দ করতে পারে?**

ⓚ ৩ ⓛ ৬ ⓜ ৯ ⓝ ১২ **উত্তর : গ**

Solution: ৩টি প্যান্টের প্রতিটির জন্যই ৩টি করে শার্ট নিতে পারে।
এক্ষেত্রে দু ধাপেই options ৩ বলে, বিন্যাস সংখ্যা $৩ \times ৩ = ৯$

☛ **প্রতিটি Letter একবার ব্যবহার করে ORANGE থেকে কতগুলি ৫ অক্ষরের শব্দ গঠন করা যায়?**

ⓚ ১২০ ⓛ ৩৬০ ⓜ ৭২০ ⓝ ১৪৪০ **উত্তর : গ**

Solution: ORANGE এ প্রতিটি বর্ণ ভিন্ন। এক্ষেত্রে ৫ ধাপে ORANGE থেকে নিতে হবে, যাতে পরের ধাপে ১টি করে কমে যাবে।

$\therefore$ বিন্যাস সংখ্যা $= {}^{n}p_{r} = {}^{৬}p_{৫} = ৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২ = ৭২০।$

☛ **SUCCESS শব্দের সব বর্ণ নিয়ে কতটি ভিন্ন ভিন্ন শব্দ গঠন করা যাবে?**

ⓚ ৩০ ⓛ ৪০ ⓜ ৬০ ⓝ ৪২০ **উত্তর : ঘ**

Solution: SUCCESS এ ৭টি বর্ণ, যার ২টি c ও ৩টি s.

$\therefore$ সবগুলো নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা $= \frac{n!}{p!q!} = \frac{7!}{2! \times 3!} = \frac{৭ \times ৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২}{২ \times ১ \times ৩ \times ২ \times ১} = ৪২০$

☛ **৩, ৩, ৪, ৪, ৫, ৫ সংখ্যাগুলি দিয়ে ৬ অঙ্কের কতগুলি ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যায়?**

ⓚ ৩০ ⓛ ৬০ ⓜ ৯০ ⓝ ১২০ **উত্তর : গ**

Solution: ৩, ৩, ৪, ৪, ৫, ৫ সংখ্যাগুলিতে ২ করে করে ৩, ৪, ৫ আছে।

$\therefore$ এক্ষেত্রে বিন্যাস সংখ্যা $= \frac{n!}{p!q!r!} = \frac{৬!}{২! \times ২! \times ২!} = \frac{৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২}{২ \times ২ \times ২} = ৯০$

☛ **Vowel গুলি একসাথে রেখে কতভাবে Problem শব্দটি বিন্যাস করা যাবে?**

ⓚ ১২০ ⓛ ২৪০ ⓜ ৭২০ ⓝ ১৪৪০ **উত্তর : ঘ**

Solution: Problem শব্দটিতে দুটি ভিন্ন Vowel ও ৫টি ভিন্ন Consonant আছে।
$\therefore$ Vowel গুলির মধ্যে বিন্যাস সংখ্যা ২! Vowel সহ (একসঙ্গে নিয়ে) Consonant গুলির বিন্যাস ৬!। মোট বিন্যাস সংখ্যা $= ২! \times ৬! = ৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২ \times ২ = ১৪৪০।$

☛ Vowel গুলি একসাথে রেখে Acclaim শব্দটিকে কতভাবে সাজানো যাবে?
ⓐ ৯০ ⓑ ১৮০ ⓒ ২৪০ ⓓ ৩৬০ **উত্তর : খ**

Solution: Acclaim এ তিনটি Vowel, যাতে ২টি a আছে। এদের বিন্যাস সংখ্যা $\frac{3!}{2!}$। আবার বাকী ৪টি Consonant নিয়ে ও Vowel দের ১টি ধরে ৫টি বর্ণ যাদের বিন্যাস সংখ্যা $\frac{5!}{2!}$ (২টি c বলে)।

$\therefore$ সার্বিক বিন্যাস $= \frac{3!}{2!} \times \frac{5!}{2!} = \frac{3 \times 2}{2} \times \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2}{2} = ১৮০$।

☛ Vowel গুলি পাশাপাশি না রেখে 'Triangle' শব্দটির অক্ষরগুলো কতভাবে সাজানো যাবে?
ⓐ ৪০৩২০ ⓑ ৩৬০০০ ⓒ ৩৬৭২০ ⓓ ৫৪০০০ **উত্তর : খ**

Solution: Triangle এ ৮টি ভিন্ন বর্ণ আছে যাদের ৮! $= ৮ \times ৭ \times ৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২ =$ ৪০৩২০ রকমে সাজানো যায়। স্বরবর্ণ ৩টি নিজেদের মধ্যে ৩! রকমে সাজে। এদের একসাথে ধরে বাকী ৫টি consonant সহ ৬টি অক্ষর ৬! প্রকারে সাজে।
$\therefore$ এক্ষেত্রে মোট বিন্যাস সংখ্যা $= ৩! \times ৬! = ৩ \times ২ \times ৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২ = ৭২০$
$\therefore$ Vowel পাশাপাশি না থেকে বিন্যাস সংখ্যা $= ৪০৩২০ - ৭২০ = ৩৬০০০$।

☛ ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬ অঙ্কগুলো প্রতিটি একবার নিয়ে ৪ অঙ্কের কতগুলি ভিন্ন সংখ্যা হবে?
ⓐ ১২০ ⓑ ২৪০ ⓒ ৩৬০ ⓓ ৫৪০ **উত্তর : গ**

Solution: প্রথমে ৬টি options থেকে প্রতি ধাপে ১টি করে কেম ৪ ধাপে বিন্যাস সংখ্যা $= {}^{৬}P_{৪} =$ $৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ = ৩৬০$

☛ সবগুলি বর্ণ একবার নিয়ে committee শব্দটিকে কত রকমে সাজানো যায়?
ⓐ ৪৫৩৬০ ⓑ ৪২১২০ ⓒ ৫০০০০ ⓓ ৪৪৪২০ **উত্তর : ক**

Solution: committee শব্দটির মধ্যে মোট ৯টি বর্ণ আছে, যাতে ২টি m, ২টি t, ২টি e।

$\therefore$ সবগুলিকে নিয়ে বিন্যাস সংখ্যা $= \frac{n!}{p!q!r!} = \frac{৯!}{২! \times ২! \times ২!}$

$= \frac{৯ \times ৮ \times ৭ \times ৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২}{২ \times ২ \times ২} = ৪৫৩৬০$।

☛ Parallel শব্দটির vowel গুলিকে একত্রে রেখে মোট বিন্যাস সংখ্যা কত হবে?
ⓐ ৩৬০ ⓑ ৩৮০ ⓒ ৬৮০ ⓓ ৫৮০ **উত্তর : ক**

Solution: Parallel এ ৩টি vowel আছে যাতে ২টি a। এদের বিন্যাস সংখ্যা $= \frac{৩!}{২!} = ৩$ আবার এদের একসঙ্গে ১টি ধরে ৫টি consonant সহ ৬টি বর্ণে ৩টি l যাদের বিন্যাস সংখ্যা $= \frac{৬}{৩}$ $= ৬ \times ৫ \times ৪ = ১২০$। $\therefore$ মোট বিন্যাস সংখ্যা $= ৩ \times ১২০ = ৩৬০$।

☛ Mathematics শব্দটির বর্ণগুলিকে সাজিয়ে এদের কতটিতে vowel একত্রে থাকবে?
ⓐ ১২০৯৬০ ⓑ ১২১৪০০ ⓒ ১৪৪০০০ ⓓ ১২০০০০ **উত্তর : ক**

Solution: Mathematics শব্দটিতে ৪টি vowel আছে, যার ২টি a, এদের বিন্যাস সংখ্যা $\frac{৪!}{২!} =$ $৪ \times ৩ = ১২$, আবার এদের একসাথে ধরে ৭টি consonant নিয়ে ৮টি বর্ণ হয় যাদের ২টি m ও ২টি t। এদের বিন্যাস সংখ্যা $= \frac{৮!}{২! \times ২!} = \frac{৮!}{৪} = ১০০৮০$।

$\therefore$ মোট বিন্যাস সংখ্যা $= ১২০ \times ১০০৮০ = ১২০৯৬০$।

☛ ১, ২, ৩, ৪, ৫ অঙ্কগুলির প্রতিটিকে যে কোন সংখ্যক বার নিয়ে ৩ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?
ⓐ ৬০ ⓑ ৯০ ⓒ ১২০ ⓓ ১২৫ **উত্তর : ঘ**

Solution: এক্ষেত্রে ৫টি ভিন্ন সংখ্যা তিন ধাপে সবগুলি optionই আসবে।
$\therefore$ বিন্যাস সংখ্যা $n^r = ৫^৩ = ১২৫$।

☛ প্রতিটি অঙ্ক একবার ব্যবহার করে 4, 3, 2, 1, 0 অঙ্কগুলি দ্বারা 5 অঙ্কের কতগুলি বিজোড় সংখ্যা গঠন করা যাবে?
ⓐ 48 ⓑ 24 ⓒ 36 ⓓ 96 **উত্তর : গ**

Solution: সবগুলো বিবেচনায় নিয়ে 5 অঙ্কের সংখ্যা $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 120$ কিন্তু এদের মধ্যে শেষে 3 বা 1 থাকবে বা বিজোড় হবে $\frac{120 \times 2}{5} = 48$টি। আবার মোট $\frac{120}{5}$ বা 24টি সংখ্যা 0 আগে আসে বলে এরা 5 অঙ্কের নয়, যাদের মধ্যে আবার শেষে 4, 3, 2, 1 থাকে।

$\therefore$ এরূপ 4টির মধ্যে 2টি বেজোড় হিসেবে $\frac{1}{2}$ বা $\frac{24}{2}$ বা 12টি বেজোড় হয়।

$\therefore$ সবমিলে 5 অঙ্কের বেজোড় সংখ্যা $48 - 12 = 36$টি।

☛ ৫, ৫, ৬, ৬, ৭, ৭ সংখ্যাগুলি থেকে ৩ অংকের কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?
ⓐ ২১ ⓑ ২২ ⓒ ২৩ ⓓ ২৪ **উত্তর : ঘ**

Solution: এখানে ৩টি সংখ্যা দু'বার করে আছে।
সংখ্যাগুলোকে যে কোন ভাবে নিয়ে $৩^৩$ বা ২৭টি সংখ্যা পাওয়া যায়।
কিন্তু এর মধ্যে ৫৫৫, ৬৬৬, ৭৭৭ তিনটি সংখ্যা আসবে যা গ্রহণযোগ্য নয়।
কেননা, সংখ্যাগুলো ২ বারের বেশি নেই।
$\therefore$ নির্ণয় বিন্যাস সংখ্যা ২৭ − ৩ = ২৪

☛ কতভাবে ৪ জন লোক একটি বৃত্তাকার টেবিলের চারপাশে বসতে পারে?
ⓐ ৪ ⓑ ৫ ⓒ ৬ ⓓ ৮ **উত্তর : গ**

Solution: এখানে, ৪টি অবস্থানের জন্য ৪টি বিন্যাস হবে, যার প্রতিটিই একটি বৃত্তাকার বিন্যাস।
$\therefore$ বৃত্তাকার বিন্যাস $= \frac{{}^{৪}P_{৪}}{৪} = \frac{৪!}{৪} = ৩ \times ২ = ৬$

☞ ৬ জনের দল থেকে কতভাবে ৫ জন বৃত্তাকারভাবে দাঁড়াতে পারে?
ⓚ ১২০ ⓛ ১৪৪ ⓜ ১৫৬ ⓝ ১৬৯ উত্তর : খ

Solution: যেহেতু, ৫টি অবস্থানের জন্য ৫টি বিন্যাস হবে যার প্রতিটিই বৃত্তাকার।

$$\therefore \text{নির্ণেয় বিন্যাস সংখ্যা} = \frac{{}^{৬}P_{৫}}{৫!} = \frac{৬!}{৫} = \frac{৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২}{৫} = ১৪৪$$

❐ সমাবেশ :

আমরা এখন combination (সমাবেশ) ও এর বিবিধ প্রয়োগ নিয়ে আলোচনা করব।

ইতোমধ্যেই permutation এর সাথে এর মৌলিক পার্থক্য আলোচিত হয়েছে। এবার দেখা যাক দু'টির প্রায়োগিক পার্থক্য কীরূপ।

A, B দু'টি ভিন্ন উপাদান থেকে দু'টিই নিয়ে এদের ২ ভাবে সাজানো যায়, AB, BA । ∴ এদে বিন্যাস সংখ্যা ২ কিন্তু এদের নিয়ে দু'টি উপাদানের একটিই দল গঠন হয় তা AB। ∴ এখা সমাবেশ সংখ্যা ১।

$$\therefore \text{দু'টি উপাদানের জন্য এক্ষেত্রে সমাবেশ সংখ্যা} = \frac{\text{বিন্যাস সংখ্যা}}{২}$$

A, B, C তিনটি ভিন্ন উপাদান থেকে ৩টি নিয়ে এদের ৬ ভাবে সাজানো যায়, এখানে বিন্যাস সং ${}^{৩}P_{৩} = ৩! = ৩ \times ২ \times ১$। বিভিন্ন বিন্যাস হচ্ছে ABC, ACB, BCA, BAC, CAB, CBA কিন্তু এদের নিয়ে (৩টি) কেবল একটিই দল গঠন সম্ভব অবস্থান যাই হোক না কেন। এজ

$$\text{সমাবেশ সংখ্যা} = ১ = \frac{\text{বিন্যাস সংখ্যা}}{৬} = \frac{\text{বিন্যাস সংখ্যা}}{৩!}$$

এভাবে যত উপাদানের দল গঠন হবে Combination (C) হবে Permutation (P) ÷ ত factorial. ∴ সাধারণ ভাবে বলা যেতে পারে n সংখ্যক ভিন্ন উপাদান নিয়ে $C = \frac{P}{n!}$

বিভিন্ন ধরনের Combination ও প্রয়োগ :

যখন সব উপাদান ভিন্ন : Permutation-এর মতো এক্ষেত্রে Combination দু'টি বিষয়ের উ নির্ভর করে। ১. মোট উপাদান সংখ্যা ও ২. কতটি উপাদান নিয়ে দল গঠন হবে তা। এখানে আমরা বিষয়টিকে সহজ করার জন্য ধাপ পদ্ধতি প্রয়োগ করবো যার বিষয়ে এরই মধ্যে আলোচ হয়েছে। যেমন, A, B, C তিনটি ভিন্ন বস্তু থেকে ৩টিই নিলে ৩ ধাপ পর্যন্ত Option নিতে হ কিন্তু combination-এর জন্য একে ৩! দিয়ে ভাগ দিতে হবে। ∴ ${}^{৩}C_{৩} = \frac{৩!}{৩!}$ । সুতরাং এক যত উপাদানের দল গঠন হবে তত ধাপ পর্যন্ত Factorial (permutation) ÷ উপাদান সংখ factorial। অতএব, তিনজন থেকে ২ জনের দল নিলে সমাবেশ সংখ্যা ${}^{৩}C_{২} = \frac{৩ \times ২}{৩!}$ । ৫ থেকে ৩ জনের দল গঠনের জন্য সমাবেশ সংখ্যা ${}^{৫}C_{৩} = \frac{৫ \times ৪ \times ৩}{৩!}$। এক্ষেত্রে ১টি বিষয় রাখতে হবে। তা হচ্ছে, উপাদান সংখ্যা বেশি হলে ধাপ কমিয়ে আনা। এখানে উপাদান সংখ্য মোট সংখ্যা থেকে বাদ দিয়ে formula ছোট করে নেয়া যায়। যেমন : ৮ জন থেকে ৬ জনের

গঠন করলে ${}^{৮}C_{৬}$ থেকে ৬ ধাপ পর্যন্ত দেয়া খুব বড় হয় বলে, ${}^{৮}C_{৬} = {}^{৮}C_{৮-৬} = {}^{৮}C_{২}$ এর মানও একই হবে। ${}^{৮}C_{৬} = \frac{৮ \times ৭ \times ৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩}{৬ \times ৫ \times ৪ \times ৩ \times ২} = ২৮$ আবার, ${}^{৮}C_{২} = \frac{৮ \times ৭}{২} = ২৮$ একই। একে সম্পূরক সমাবেশ (complementary combination) বলে। ভিন্ন উপাদানের সমাবেশ সংখ্যাকে ${}^{n}C_{r}$ দিয়ে প্রকাশ করা হয়, যেখানে n মোট উপাদান ও r দলের উপাদান।

যখন কিছু উপাদান এক : ধরা যাক, AABC এ ৪টি উপাদান থেকে ২টি করে নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা বের করতে হবে। এক্ষেত্রে যেসব সমাবেশে A থাকবে না, যেখানে বাকী ২টির মধ্যে ${}^{২}C_{২} = ১$ (BC) কিন্তু যেসব সমাবেশে ১টি A থাকবে যেখানে সমাবেশ সংখ্যা ${}^{২}C_{১} = ২$। দু'টি A থাকলে সমাবেশ সংখ্যা ${}^{২}C_{০} = {}^{২}C_{২} = ১$ ∴ এখানে মোট সমাবেশ সংখ্যা ${}^{২}C_{২} + {}^{২}C_{১} + {}^{২}C_{০} = ১ + ২ + ১ = ৪$। দলগুলো; BC, AB, AC, AA। অতএব, n সংখ্যক বস্তুর মধ্যে pটি একই রকম বস্তু থাকলে, এদের থেকে r সংখ্যক নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা ${}^{n}{}^{-p}C_{r} + {}^{n}{}^{-p}C_{r-1} + {}^{n-p}C_{r-2} + \ldots\ldots$ এভাবে $r - p$ পর্যন্ত উপাদান সংখ্যা থাকা পর্যন্ত।

যখন সমাবেশ শর্তহীন : এক্ষেত্রে n সংখ্যক উপাদান থেকে প্রতিবার যেকোন সংখ্যক উপাদান নিয়ে দল গঠন করা যায়। এক্ষেত্রে প্রতি ধাপেই দু'টি বিকল্প option থাকবে। ১. নির্দিষ্ট উপাদান নেয়া যায়। অথবা ২. নির্দিষ্ট উপাদান বাদ দেয়া যায়। এভাবে প্রতি ধাপেই দু'টি করে option থাকবে বলে, n সংখ্যক বস্তু থেকে $২ \times ২ \times ২ \times ২ \ldots\ldots$ nতম পর্যন্ত অর্থাৎ ২^{n} সংখ্যক উপায়ে দল গঠন করা যাবে। কিন্তু এদের মধ্যে ১টি সমাবেশে সব উপাদানই বাদ যায়, কেননা, বাদ দেয়া × বাদ দেয়া থেকে কোন সমাবেশই পাওয়া যাবে না। এটি অবাস্তব ও অগ্রহণযোগ্য বলে ১টি সমাবেশ কম হবে।

অতএব, এরূপ ক্ষেত্রে সমাবেশ সংখ্যা $= ২^{n} - ১$।

☞ ২০ সদস্যবিশিষ্ট একটি ফুটবল দল হতে একজন অধিনায়ক ও একজন সহ-অধিনায়ক কতভাবে নির্বাচন করা যাবে?
ⓚ ২০ ⓛ ১৯০ ⓜ ৩৮০ ⓝ ৭৬০ উত্তর : খ

Solution: এক্ষেত্রে ২০ জন থেকে ২ জন নির্বাচন করতে হবে ${}^{২০}C_{২} = \frac{২০ \times ১৯}{২ \times ১} = ১৯০$ প্রকারে।

☞ **From a group of 7 men and 6 women, five persons are to be selected to form a committee so that at least 3 men are there on the committee. In How many ways can in be done? (৭ জন পুরুষ ও ৬ জন মহিলা থেকে ৫জনের একটি কমিটি নির্বাচন করতে হবে। কমিটিতে অন্ততঃ ৩ জন পুরুষ থাকলে, কত ভাবে এটি করা যাবে?)**
ⓚ 564 ⓛ 645 ⓜ 735 ⓝ 756 উত্তর : ঘ

Solution: এতে পুরুষ ৩ বা এর বেশি থাকবে।

∴ কমিটি ৩ ভাবে হতে পারে; 3M + 2F, 4M + 1F, 5M

∴ কমিটি প্রকার = ${}^7C_3 \times {}^6C_2 + {}^7C_4 \times {}^6C_1 + {}^7C_5$ {M 7 জন, W 6 জন বলে}

$= \frac{7\times6\times5}{3\times2\times1} \times \frac{6\times5}{2\times1} + \frac{7\times6\times5}{3\times2\times1} \times 6 + \frac{7\times6}{2\times1}$

$= 525 + 210 + 21 = 756.$

☛ From 6 boys and 4 girls 5 are to be selected for asmission for a particular course. In how many ways can be this done if these must b exactly 2 girls? (৬ জন বালক ও ৪ জন বালিকা থেকে ৫ সদস্যবিশিষ্ট কমিটি করার কয় পথ আছে যেখানে ঠিক ২ জন বালিকা যাবে?)

ⓐ 60 ⓑ 30 ⓒ 90 ⓓ 120 উত্তর : খ

Solution: বালিকা ২ জন থাকলে ৩ জন বালক থাকবে।

∴ কমিটির প্রকার = ${}^4C_2 \times {}^6C_3 = \frac{4\times3}{2\times1} \times \frac{6\times5\times4}{3\times2\times1} = 120.$

☛ In how many ways can a subcommittee of 4 persons be formed fro amongst 4 women & 6 men so that are particular man is alway included?

ⓐ 126 ⓑ 504 ⓒ 3024 ⓓ 210 উত্তর : ব

Solution: ৬ জন পুরুষ থেকে ১ জন নিতে হবে। অবশিষ্ট ৯ জন থেকে বাকী ৩ জন নিতে হবে।

∴ এরূপ উপকমিটি করার প্রকার ${}^6C_1 \times {}^9C_3 = 6 \times \frac{9\times8\times7}{3\times2\times1} = 9\times8\times7 = 504.$

☛ A club has 8 male and 8 female members, the club is choosing committee of 6 members. The committee must have 3 male & 3 fema members. In how many ways can be committee chosen? (একটি ক্লাবের জন পুরুষ ও ৮ জন মহিলা সদস্য আছেন। ৬ সদস্যের একটি কমিটি গঠন করতে হবে যেখানে পুরুষ ও মহিলা সদস্য ৩ জন করে থাকবেন। কতভাবে এ কমিটি গঠন করা যায়?)

ⓐ 112, 896 ⓑ 3136 ⓒ 720 ⓓ 112 উত্তর : খ

Solution: এখানে, পুরুষের জন্য 8 জন থেকে 3 জন মানে, ${}^8C_3$;
মহিলার জন্য 8 জন থেকে 3 জন বা ${}^8C_3$ হবে।

যতভাবে করা যায় ${}^8C_3 \times {}^8C_3 = \frac{8\times7\times6}{3\times2\times1} \times \frac{8\times7\times6}{3\times2\times1} = 8^2 \times 7^2 = 3136.$

☛ A club has 8 members. If the club wants to form a committee of members, how many different committees can be formed? (একটি ক্লাবে ৮ জন সদস্য আছে। ক্লাবটি যদি ৪ জনের কমিটি গঠন করতে চায়, তবে কতটি ভিন্ন কমিটি গঠন করা যাবে?

ⓐ 60 ⓑ 96 ⓒ 80 ⓓ none of these উত্তর : গ

Solution: মোট সদস্য 8 জন, 4 জনের কমিটি করতে হবে।

এক্ষেত্রে কমিটি সংখ্যা = ${}^8C_4 = \frac{8\times7\times6\times5}{4\times3\times2\times1} = 70.$

☛ একজন পরীক্ষার্থীকে ১২টি প্রশ্ন হতে ৬টির উত্তর করতে হবে। প্রথম ৫টির ঠিক ৪টি প্রশ্ন বাছাই করে কত প্রকারে ৬টি প্রশ্ন উত্তর করা যাবে?

ⓐ ১০০ ⓑ ১০৫ ⓒ ১২০ ⓓ ২২০ উত্তর : খ

Solution: এক্ষেত্রে প্রথম ৫টি থেকে ৪টি ও পরের ৭টি থেকে ২টি নিতে হবে।

∴ বাছাই সংখ্যা = ${}^5C_4 \times {}^7C_2 = {}^5C_1 \times {}^7C_2 = 5 \times \frac{7\times6}{2\times1} = 5\times21 = 105.$

☛ 10 people shake their hands one anthor. How many handshakes occurred? (১০ জন লোক প্রত্যেকে প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করে। করমর্দন সংখ্যা কত?)

ⓐ 40 ⓑ 45 ⓒ 50 ⓓ 60 উত্তর : খ

Solution: করমর্দনে ২ জন করে দল হয়। এজন্য এর সংখ্যা = ${}^{10}C_2 = \frac{10\times9}{2\times1} = 45.$

☛ ৩ জন ব্যক্তি থেকে কতভাবে ২ জনের দল গঠন করা যেতে পারে?

ⓐ ৩ ⓑ ৬ ⓒ ৯ ⓓ ১২ উত্তর : ক

Solution: ৩ জন থেকে ২ জন নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা = ${}^3C_1 = \frac{3\times2}{2} = 3$

☛ প্রবেশ ও প্রস্থানের জন্য ৩টি দরজা থেকে কতভাবে ২টি দরজা নির্বাচন করা যাবে?

ⓐ ১ ⓑ ৩ ⓒ ৬ ⓓ ৯ উত্তর : খ

Solution: ৩ দরজা থেকে ২ পথের জন্য ২ দরজা নির্বাচন করতে হবে।

∴ সমাবেশ সংখ্যা ${}^3C_2 = \frac{3\times2}{2} = 3.$

☛ একটি পার্টিতে প্রত্যেকেই প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করে। পার্টিতে মোট ১০ জন লোক থাকলে মোট কতটি করমর্দন হবে?

ⓐ ৩০ ⓑ ৪০ ⓒ ৪৫ ⓓ ৬০ উত্তর : গ

Solution: করমর্দনে ২ জন করে লাগবে। ∴ ১০ জন থেকে ২ জন করে নিয়ে দল গঠন করতে হবে। এক্ষেত্রে ২ জনের প্রতি দল ১টি করে করমর্দন করে বলে, করমর্দন সংখ্যা ${}^{10}C_2$

$= \frac{10\times9}{2} = 45.$

☛ ৯ জন খেলোয়াড়ের একটি দল থেকে ৬ জন খেলোয়াড় কতভাবে নির্বাচন করা যাবে?

ⓐ ৬৪ ⓑ ৭২ ⓒ ৮০ ⓓ ৮৪ উত্তর : ঘ

Solution: ৯ জন থেকে প্রতিবার ৬ জন করে নিলে, সমাবেশ সংখ্যা = ${}^9C_6 = {}^9C_3$

$= \frac{9\times8\times7}{3\times2} = 84.$

☛ এক কোম্পানী ৮টি বিভিন্ন ধরণের মোমবাতি উৎপাদন করে। ৩টি ভিন্ন ধরণের মোমবাতি নিয়ে ঐ কোম্পানী কত রকমের গিফ্‌ট প্যাক বাজারে সরবরাহ করতে পারে?

ⓐ ৪২ ⓑ ৪৮ ⓒ ৫৬ ⓓ ৬৪ উত্তর : গ

Solution: ৮টি থেকে ৩টি ভিন্নধরনের মোমবাতি নিয়ে সমাবেশ সংখ্যা ${}^{৮}C_{৩} = \frac{৮ \times ৭ \times ৬}{৩ \times ২} = ৫৬$।

∴ কোম্পানীটি ৫৬টি ভিন্ন রকমের গিফ্‌ট প্যাক দিতে পারে।

☛ **একটি মেন্যুতে ২ ধরনের সব্জি, ৩ ধরনের মাংস ও ৩ ধরনের পানীয় অফার করা হয়। কত ধরনের বিভিন্ন ডিনার অফার করা যাবে যেখানে ডিনারে ১ ধরনের সকল আইটেম থাকে?**

ⓚ ১২ ⓛ ১৫ ⓜ ১৬ ⓝ ১৮ **উত্তর : খ**

Solution: এক্ষেত্রে ২ ধরনের সব্জি থেকে ১টা, ৩ ধরনের মাংস থেকে ১টা ও ৩ ধরণের পানীয় থেকে ১ টা করে নিতে হবে। এভাবে মোট সমাবেশ সংখ্যা $= {}^{২}C_{১} \times {}^{৩}C_{১} \times {}^{৩}C_{১}$

$= ২ \times ৩ \times ৩ = ১৮$।

☛ **৬ জন বালক ও ৫ জন বালিকা থেকে কতভাবে ৩ জন বালক ও ২ জন বালিকা নির্বাচন করা যাবে?**

ⓚ ১২০ ⓛ ৫০ ⓜ ১০০ ⓝ ২০০ **উত্তর : ঘ**

Solution: ৬ জন বালক থেকে ৩ জন আর ৫ জন বালিকা থেকে ২ জন নিতে হবে।

∴ এভাবে ভিন্ন ভিন্ন দল সংখ্যা $= {}^{৬}C_{৩} \times {}^{৫}C_{২} = \frac{৬ \times ৫ \times ৪}{৩ \times ২} \times \frac{৫ \times ৪}{২} = ২০০$।

☛ **৪ জন মহিলা ও ৬ জন পুরুষ থেকে ৫ সদস্যের একটি কমিটি কতভাবে নেয়া যাবে, যেখানে প্রতি কমিটিতেই অন্তত: ১ জন মহিলা থাকতে হবে?**

ⓚ ১৫৬ ⓛ ২০৮ ⓜ ২৪৬ ⓝ ২৫২ **উত্তর : গ**

Solution: এক্ষেত্রে, ৪ + ৬ = মোট ১০ জন থেকে ৫ জন সদস্য নির্বাচন করা যাবে ${}^{১০}C_{৫}$ প্রকারে। আবার, ১ জনও মহিলা না নিয়ে ৬ জন পুরুষ থেকে ৫ জন সদস্য নেয়া যাবে ${}^{৬}C_{৫}$ প্রকারে।

∴ মহিলা অন্তর্ভুক্ত করে সমাবেশ সংখ্যা $= {}^{১০}C_{৫} - {}^{৬}C_{৫}$

$= {}^{১০}C_{৫} - {}^{৬}C_{১}$

$= \frac{১০ \times ৯ \times ৮ \times ৭ \times ৫}{৫ \times ৪ \times ৩ \times ২} - ৬$

$= ২৫২ - ৬ = ২৪৬$

☛ **৯টি বাহুবিশিষ্ট একটি সমতল বাহুভুজের কৌণিক বিন্দুগুলো দ্বারা মোট কতটি ত্রিভুজ আঁকা যাবে?**

ⓚ ৬৪ ⓛ ৭২ ⓜ ৮৪ ⓝ ৯৬ **উত্তর : গ**

Solution: এক্ষেত্রে ৯টি বাহুর জন্য বাহুভুজটিতে ৯টি কৌণিক বিন্দু আছে। এখন, প্রতি ত্রিভুজের জন্য ৩টি করে কৌণিক বিন্দু নিতে হবে। ∴ ৯টি বিন্দু থেকে ৩টি করে নিয়ে সমাবেশ সংখ্যাই উদ্দিষ্ট ত্রিভুজ সংখ্যা হবে যা, $\frac{৯ \times ৮ \times ৭}{৩ \times ২} = ৮৪$।

☛ **১২ বাহুবিশিষ্ট একটি সুষম বহুভুজে কর্ণসংখ্যা মোট কত?**

ⓚ ৬৬ ⓛ ৫৪ ⓜ ৫২ ⓝ ৭২ **উত্তর : ক**

Solution: কর্ণ আঁকতে কৌণিক বিন্দুগুলোর ২টির সংযোগ লাগবে।

∴ ১২টি বিন্দু থেকে ২টি করে নিয়ে মোট সংযোগ রেখা $= {}^{১২}C_{২} = \frac{১২ \times ১১}{২} = ৬৬$।

কিন্তু এদের মধ্যে মূল ভুজের ১২টি বাহু রয়েছে, যেগুলো কর্ণ নয়।

∴ মোট কর্ণ সংখ্যা = ৬৬ − ১২ = ৫৪।

☛ **৮ জন পুরুষ ও ৬ জন মহিলা থেকে ৫ জন পুরুষ ও ৩ জন মহিলা নিয়ে কতভাবে বিভিন্ন পরিষদ গঠন করা যাবে?**

ⓚ ১১২০ ⓛ ১০৮০ ⓜ ১২৪০ ⓝ ১১৯০ **উত্তর : ক**

Solution: এক্ষেত্রে পরিষদ গঠন করতে ৮ জন পুরুষ থেকে ৫ জন ও ৬ জন মহিলা থেকে ৩ জন নিতে হবে। অতএব, এক্ষেত্রে বিভিন্ন পরিষদ বা সমাবেশ সংখ্যা $= {}^{৮}C_{৫} \times {}^{৬}C_{৩}$

$= {}^{৮}C_{৩} \times {}^{৬}C_{৩}$

$= \frac{৮ \times ৭ \times ৬}{৩ \times ২} \times \frac{৬ \times ৫ \times ৪}{৩ \times ২} = ১১২০$

☛ **৫ জন বিজ্ঞান ও ৩ জন কলা বিভাগের শিক্ষার্থী থেকে অন্তত: ১ জন বিজ্ঞানের শিক্ষার্থী নিয়ে কতভাবে ৪ জনের কমিটি গঠন করা যাবে?**

ⓚ ৫০ ⓛ ৬০ ⓜ ৬৪ ⓝ ৭০ **উত্তর : ঘ**

Solution: এক্ষেত্রে ৫ + ৩ = ৮, মোট ৮ জন থেকে ৪ জনের কমিটি করলে সমাবেশ সংখ্যা $= \frac{৮ \times ৭ \times ৬ \times ৫}{৪ \times ৩ \times ২} = ৭০$। আবার কলা বিভাগে মাত্র ৩ জন আছে বলে এদের থেকে বা বিজ্ঞান বাদ দিয়ে কমিটি গঠন অসম্ভব। এজন্য কমিটির সমাবেশ সংখ্যা ৭০।

☛ **'Thesis' শব্দটির বর্ণগুলো থেকে প্রতিবার ৪টি করে নিয়ে মোট সমাবেশ সংখ্যা কত?**

ⓚ ৯ ⓛ ১০ ⓜ ১১ ⓝ ১২ **উত্তর : গ**

Solution: Thesis এ 6টি বর্ণ আছে যাতে ২টি s। এখন, 6 − 2 = 4

এখন যেসব সমাবেশে s থাকবে না সেই সংখ্যা $= {}^{4}C_{4} = 1$

যেসব সমাবেশে একটি s থাকবে সেই সংখ্যা $= {}^{4}C_{3}$ {বাকী ৪টি থেকে ৩টি নিতে হবে বলে}

$= {}^{4}C_{1} = 4$

যেসব সমাবেশে দু'টি s থাকবে সেই সংখ্যা $= {}^{4}C_{2}$ {বাকী ৪টি থেকে ২টি নিতে হবে বলে}

$= \frac{4 \times 3}{2} = 6$ ∴ মোট সমাবেশ সংখ্যা = 1 + 4 + 6 = 11

☛ **৯ ব্যক্তির একটি দল ২টি যানবাহনে ভ্রমণ করবে যার প্রথমটিতে ৭ জনের বেশি আর ২য় টিতে ৪ জনের বেশি ধরে না। দলটি কত প্রকারে ভ্রমণ করতে পারবে?**

ⓚ ২২২ ⓛ ২৪৬ ⓜ ৪৯২ ⓝ ১৩৮ **উত্তর : খ**

Solution: দু'গাড়ীতে এরা ৭ + ২, ৬ + ৩ অথবা ৫ + ৪ এভাবে ভ্রমণ করতে পারে। একটি দলের ৯ জন থেকেই বাছাই করতে হবে বলে প্রত্যেক বিকল্প সমাবেশের জন্য প্রত্যেক গাড়ীর ভ্রমণ প্রকার একই হবে। কেননা, ${}^{৯}C_{৭} = {}^{৯}C_{২}$, ${}^{৯}C_{৬} = {}^{৯}C_{৩}$, ${}^{৯}C_{৫} = {}^{৯}C_{৪}$

অতএব, এভাবে মোট বিকল্প ভ্রমণ প্রকার $= {}^{৯}C_{২} + {}^{৯}C_{৩} + {}^{৯}C_{৪}$

$$= \frac{৯ \times ৮}{২} + \frac{৯ \times ৮ \times ৭}{৩ \times ২} + \frac{৯ \times ৮ \times ৭ \times ৬}{৪ \times ৩ \times ২} = ৩৬ + ৮৪ + ১২৬ = ২৪৬$$

☞ **রূপালীর ৬ জন বন্ধু আছে। সে কত রকমে যে কোন সংখ্যক বন্ধুকে নিমন্ত্রণ করতে পারে?**

ⓚ ৬৩ ⓛ ৬৪ ⓜ ১২৮ ⓝ ২৫৫ **উত্তর : ক**

সমাধান : এটা যেহেতু শর্তহীন দল গঠন বা সমাবেশ, সেজন্য ৬টি পর্যায়ে যেকোন বন্ধুকে নেয়া ব
বাদ দেয়া যাবে। যার সমাবেশ সংখ্যা $২^{৬} = ৬৪$।
কিন্তু, ১টি ক্ষেত্রে সব পর্যায়েই কাউকে নেয়া হয়নি (সব ক্ষেত্রে বাদ দিয়ে)। এ কারণে ১টি
বাদ যাবে, কেননা এটা অবাস্তব। ∴ মোট সমাবেশ সংখ্যা ৬৪ − ১ = ৬৩।

☞ **এক পার্টিতে প্রত্যেকেই প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করে। এভাবে, মোট করমর্দন সংখ্যা ৬৬ হলে, পার্টিতে কতজন উপস্থিত ছিলেন?**

ⓚ ১০ ⓛ ১১ ⓜ ১২ ⓝ ১৩ **উত্তর : গ**

Solution: প্রত্যেক করমর্দনে ২ জন দল হয়।

∴ লোকসংখ্যা n হলে এরূপ দল সংখ্যা $= {}^{n}C_{২} = \frac{n(n-১)}{২} = ৬৬$

বা, $n(n-১) = ২ \times ৬৬ = ২ \times ৬ \times ১১$ ∴ $n(n-১) = ১২ \times ১১$

অতএব, n = ১২।

পরিসংখ্যান ও সম্ভাব্যতা

দৈনন্দিন জীবনে আমরা প্রায়ই সম্ভাবনা শব্দটি ব্যবহার করে থাকি, যেমন তার আসার সম্ভাবনা নেই, তার জেতার সম্ভাবনা বেশি, আজ বৃষ্টি হবার সম্ভাবনা কম ইত্যাদি। কোন বিষয়ের অনুকূল ব প্রতিকূল পরিস্থিতির ভিত্তিতে বিষয়টি ঘটার সম্ভাবনা আছে কি নেই, কিংবা কম বা বেশি ইত্যাদি মত ব্য করা হয়ে থাকে।

Probability হলো কোন কিছু ঘটার সম্ভাবনা। যদি কোন ঘটনা ঘটার কোন প্রকার Chance ন থাকে তাহলে ঐ ঘটনা ঘটার Probability হবে '0'। পক্ষান্তরে ঐ ঘটনা যদি নিশ্চিত ঘটার Chance থাকে তাহলে ঐ ঘটনা ঘটার Probability হবে 100% বা 1. তাই Probability র মা সব সময় 0 থেকে 1 এর মধ্যে থাকে। কিন্তু এর সংখ্যাটা কেমন ? ধরুন, আপনার প্রিয় অভিনেত অস্কারের জন্য মনোনীত হয়েছেন এবং সেই সাথে আরো দুজন অভিনেতা মনোনীত হয়েছেন। এখ এই তিনজনের মধ্যে আপনার প্রিয় অভিনেতার অস্কার লাভ করার Probability হল $\frac{১}{৩}$।

সুতরাং Probability হল একটি ভগ্নাংশ যার উপরে থাকবে ঐ ঘটনা ঘটার সংখ্যা এবং নীচে থাকবে মোট ঘটনা ঘটার সংখ্যা।

$$\therefore \text{Probability} = \frac{\text{ঘটনাটির অনুকূল উপাদানের সংখ্যা}}{\text{সম্ভাব্য মোট উপাদানের সংখ্যা}}$$

Probability-র অংক পরীক্ষায় বিভিন্নভাবে আসতে পারে। নিম্নে Probability-র অংকগুলো কয়েকটি ধারণা আলোচনা করা হল :

নমুনা- ১

মুদ্রা নিক্ষেপ : একটি মুদ্রা একবার নিক্ষেপ করলে head পড়ার Probability কত?
একটি মুদ্রা ১ বার নিক্ষেপ করলে আমরা ১ বারই head পড়তে দেখবো। তাই Probability ভগ্নাংশের উপরের সংখ্যা হবে ১। আবার একবার মুদ্রা নিক্ষেপ করলে দুটি সম্ভাব্য ফলাফল পাওয়া যেতে পারে। যথা : head অথবা Tail. তাই মোট সম্ভাব্য ফলাফল সংখ্যা হবে ২। সুতরাং heads পড়ার Probability হবে $\frac{১}{২}$।

Note : একটি মুদ্রার যেহেতু ২টি দিক তাই মুদ্রা নিক্ষেপের ক্ষেত্রে, যতবার মুদ্রা নিক্ষেপ করা হবে, '২' এর উপর ততটি Power দিলে Total Outcome বা মোট ফলাফল পাওয়া যাবে। যেমন একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল হতে পারে $২^{২} = ৪$ টি। ৩ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল হতে পারে $= ২^{৩} = ৮$টি।

☞ **একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে ২ বারই Head পড়ার Probability কত?**

ⓚ $\frac{১}{২}$ ⓛ $\frac{১}{৩}$ ⓜ $\frac{২}{৩}$ ⓝ $\frac{১}{৪}$ **উত্তর : ঘ**

Solution: একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল আসবে $২^{২} = ৪$টি। যেমন: HT, HH, TH, TT. এখন, এখানে দেখা যাচ্ছে ২ বারই Head পড়ার সম্ভাবনা মাত্র ১ বার।

সুতরাং ২ বারই Head পড়ার Probability $= \frac{১}{৪}$।

☞ **একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে অন্তত ১ বার Head পড়ার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{২}$ ⓛ $\frac{২}{৩}$ ⓜ $\frac{৩}{৪}$ ⓝ ১ **উত্তর : গ**

Solution: একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে সম্ভাব্য ফলাফল আসতে পারে,
(Head Tail), (Head Head), (Tail Head), (Tail Tail)
চারটি ফলাফলের মধ্যে তিনটিতেই অন্তত ১ বার করে Head পড়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

সুতরাং, অন্তত ১ বার Head পড়ার সম্ভাবনা $= \frac{\text{favourable outcome}}{\text{total outcome}} = \frac{৩}{৪}$।

☞ **একটি মুদ্রা ৪ বার নিক্ষেপ করা হল। উপরের পিঠে ২টি মাথা পড়ার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{১৬}$ ⓛ $\frac{১}{৪}$ ⓜ $\frac{১}{২}$ ⓝ $\frac{৩}{৮}$ **উত্তর : ঘ**

Solution: ৪ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল হবে $২^{৪} = ১৬$টি।
যেমন, {HHHH, HHHT, HHTH, HTHH, THHH, HHTT, TTHH, HTTH, THHT, HTHT, THTH, HTTT, THTT, TTHT, TTTH, TTTT} মোট = ১৬টি।
এখন, ২টি মাথা এর অনুকূল ফলাফল ৬টি। যথা : {HHTT, TTHH, HTTH, THHT, HTHT, THTH}

∴ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৬}{১৬} = \frac{৩}{৮}$।

☞ **একটি মুদ্রা ৪ বার নিক্ষেপ করলে কোন মাথা না পড়ার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{৮}$ ⓛ $\frac{১১}{১৬}$ ⓜ $\frac{১}{১৬}$ ⓝ $\frac{৫}{১৬}$ **উত্তর : গ**

Solution: ৪ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল হবে $২^৪ = ১৬$টি। কোন মাথা না আসা বা প্রত্যেক বার Tail পড়ার সম্ভাবনা মাত্র ১ বার। আগের Math-এর ফলাফল দেখুন, সেখানে ৪ বারই T এসেছে মাত্র ১ বার।

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{১}{১৬}$।

☞ **একটি মুদ্রা ৩ বার নিক্ষেপ করা হলে তিনটি মুদ্রায় একই পিঠ পাবার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{৮}$ ⓛ $\frac{১}{৪}$ ⓜ $\frac{১}{২}$ ⓝ $\frac{৩}{৮}$ উত্তর : খ

Solution: ৩ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল হবে $২^৩ = ৮$ টি। যথা: {HHH, HHT, HTH, THH, TTT, TTH, THT, HTT} এখন তিনটি মুদ্রায় একই পিঠ এর অনুকূল ফলাফল ২টি। যথা: {HHH, TTT}

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{২}{৮} = \frac{১}{৪}$।

নমুনা-২ :

ছক্কা নিক্ষেপ: একটি ছক্কা একবার নিক্ষেপ করলে উপর পিঠে ৩ আসার সম্ভাবনা কত?

একটি ছক্কার ছয়টি দিক থাকে। যথা: ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬। এখানে ছক্কাটি ১ বার নিক্ষেপ করলে ৩ আসার সম্ভাবনা ১ বারই।

আবার মোট ফলাফল আসতে পারে ৬টি। সুতরাং ছক্কাটি ১ বার নিক্ষেপ করলে ৩ আসার সম্ভাবনা $= \frac{১}{৬}$।

Note : একটি ছক্কার যেহেতু ছয়টি দিক তাই একটি ছক্কা যতবার নিক্ষেপ করা হবে, ৬ এর উপর ততটি Power দিলে মোট ফলাফল পাওয়া যাবে। যেমন, একটি ছক্কা ১ বার নিক্ষেপ করলে মোট ফলাফল হবে $= ৬^১ = ৬$টি

২ বার নিক্ষেপ করলে $= ৬^২ = ৩৬$টি

৩ বার নিক্ষেপ করলে $= ৬^৩ = ২১৬$টি।

সম্ভাব্য প্রশ্নোত্তর

☞ **একটি ছক্কা নিক্ষেপ পরীক্ষায় উপরের পিঠে জোড় সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{৩}$ ⓛ $\frac{১}{২}$ ⓜ $\frac{২}{৩}$ ⓝ $\frac{৫}{৬}$ উত্তর : খ

Solution: একটি ছক্কার মোট নমুনা বিন্দু = ৬টি। যথা: ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬,।
জোড় সংখ্যা আছে, ৩টি। যথা: ২, ৪, ৬।

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৩}{৬} = \frac{১}{২}$।

☞ **একটি ছক্কা নিক্ষেপ পরীক্ষায় উপরের পিঠে ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা আনার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{২}$ ⓛ $\frac{১}{৩}$ ⓜ $\frac{১}{৪}$ ⓝ $\frac{১}{৬}$ উত্তর : খ

Solution: মোট ফলাফল হতে পারে ছয়টি। যথা: ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬। এর মধ্যে ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা দুটি। যথা: ৩ ও ৬।

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{২}{৬} = \frac{১}{৩}$।

☞ **একটি ছক্কা ২ বার নিক্ষেপ করা হল। উপরের পিঠে একই সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{২}{৩}$ ⓛ $\frac{১}{৬}$ ⓜ $\frac{৫}{৩৬}$ ⓝ $\frac{১}{১৮}$ উত্তর : খ

Solution: একটি ছক্কা ২ বার নিক্ষেপ করলে মোট নমুনা বিন্দু হবে $৬^২ = ৩৬$টি। প্রতিবারে একই সংখ্যা আসার অনুকূল ফলাফল ৬টি। যথা: {১১, ২২, ৩৩, ৪৪, ৫৫, ৬৬}

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৬}{৩৬} = \frac{১}{৬}$।

☞ **একটি ছক্কা ৩ বার নিক্ষেপ করা হল। উপরের পিঠে একই সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{৩৬}$ ⓛ $\frac{১}{২১৬}$ ⓜ $\frac{১}{৬}$ ⓝ $\frac{১}{৭২}$ উত্তর : ক

Solution: একটি ছক্কা ৩ বার নিক্ষেপ করলে মোট নমুনা বিন্দু হবে $৬^৩ = ২১৬$টি।
প্রতিবারে একই সংখ্যা আসার অনুকূল ফলাফল ৬টি। যথা: {১১১, ২২২, ৩৩৩, ৪৪৪, ৫৫৫, ৬৬৬}

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৬}{২১৬} = \frac{১}{৩৬}$।

☞ **একটি ছক্কা ১ বার নিক্ষেপ করলে ২ বা ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{৩}$ ⓛ $\frac{২}{৩}$ ⓜ $\frac{১}{৬}$ ⓝ $\frac{১}{২}$ উত্তর : খ

Solution: একটি ছক্কা নিক্ষেপে মোট ফলাফল হবে ৬টি। যথা: ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬। এখন এদের মধ্যে ২ বা ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা ৪টি। যথা: ২, ৩, ৪, ৬।

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৪}{৬} = \frac{২}{৩}$।

নমুনা-৩

তাস টেনে নেয়া

☞ **এক প্যাকেট তাস থেকে দৈবভাবে ১টি তাস নিলে তা রাজা হওয়ার Probability কত?**

ⓚ $\frac{১}{৫২}$ ⓛ $\frac{১}{২৬}$ ⓜ $\frac{১}{১৩}$ ⓝ $\frac{২}{১৩}$ উত্তর : গ

Solution: ১ প্যাকেটে মোট ৫২টি তাস থাকে। এদের মধ্যে king বা রাজা থাকে ৪টি।

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৪}{৫২} = \frac{১}{১৩}$।

☞ **১ প্যাকেট তাস থেকে দৈবভাবে একটি তাস নেয়া হল। তাসটি হরতন হওয়ার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{২}$ ⓛ $\frac{১}{৩}$ ⓜ $\frac{১}{৪}$ ⓝ $\frac{১}{১৩}$ উত্তর : গ

Solution: ৫২টি তাসের মধ্যে হরতন থাকে মোট ১৩টি।

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{১৩}{৫২} = \frac{১}{৪}$।

☞ **এক প্যাকেট তাস থেকে দৈবভাবে ২টি তাস নেয়া হল। তাস দুটি রাজা হবার সম্ভাবনা কত?**

ⓚ $\frac{১}{৫২}$ ⓛ $\frac{১}{১০৪}$ ⓜ $\frac{১}{২২১}$ ⓝ $\frac{১}{৪৪২}$ উত্তর : গ

Solution: একটি প্যাকেটে তাস আছে ৫২টি। ৫২টি তাস থেকে ২টি তাস নেয়া যায় মোট ${}^{৫২}C_২ =$ $\frac{৫২ \times ৫১}{২} = ১৩২৬$টি উপায়ে।

আবার, রাজা আছে মাত্র ৪টি। এখন ৪টি তাস থেকে ২টি নেওয়া যায় ${}^৪C_২ = \frac{৪ \times ৩}{২ \times ১} = ৬$টি উপায়ে।

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৬}{১৩২৬} = \frac{১}{২২১}$।

☛ **৫২ তাসের একটি প্যাকেট হতে ৪ খানা তাস নির্বাচন করা হলো। এর মধ্যে কমপক্ষে একটি রাজা পাবার সম্ভাবনা কত?**

ক $\frac{১৮}{২৫}$ খ $\frac{৭}{২৫}$ গ $\frac{১}{১৩}$ ঘ $\frac{১}{২৬}$ **উত্তর : খ**

Solution: প্যাকেটে মোট তাস ৫২টি। রাজা তাস ৪টি। রাজা ছাড়া অন্য তাস $= ৫২ - ৪ =$ ৪৮টি। $\therefore$ কমপক্ষে একটি রাজা পাওয়ার সম্ভাবনা $= ১ - \frac{{}^{৪৮}C_৪}{{}^{৫২}C_৪}$

$$= ১ - \frac{\frac{৪৮ \times ৪৭ \times ৪৬ \times ৪৫}{১ \times ২ \times ৩ \times ৪}}{\frac{৫২ \times ৫১ \times ৫০ \times ৪৯}{১ \times ২ \times ৩ \times ৪}} = ১ - \frac{১৮}{২৫} = \frac{৭}{২৫}$$

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৭}{২৫}$।

নমুনা- ৪

বাক্স বা পাত্র থেকে মার্বেল বা বল তোলা

☛ **একটি বাক্সে ৪টি সাদা বল, ৫টি লাল বল ও ৬টি সবুজ বল আছে। উহা হতে ৩টি বল নেওয়া হল। তিনটি বলই লাল পাবার সম্ভাবনা কত?**

ক $\frac{২}{৯১}$ খ $\frac{১}{৯১}$ গ $\frac{১}{৪৫৫}$ ঘ $\frac{৩}{৪৫৫}$ **উত্তর : ক**

Solution: বাক্সে মোট বল সংখ্যা $= ৪ + ৫ + ৬ = ১৫$টি।

১৫টি বল থেকে ৩টি বল মোট ${}^{১৫}C_৩ = \frac{১৫ \times ১৪ \times ১৩}{১ \times ২ \times ৩} = ৪৫৫$ উপায়ে নেয়া যায়।

আবার, ৫টি বল থেকে ৩টি বল মোট ${}^৫C_৩ = \frac{৫ \times ৪ \times ৩}{১ \times ২ \times ৩} = ১০$ উপায়ে নেয়া যায়।

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{১০}{৪৫৫} = \frac{২}{৯১}$।

☛ **একটি পাত্রে ৪টি লাল মার্বেল ৫টি নীল মার্বেল এবং ৫টি সবুজ মার্বেল আছে। সেখান থেকে ১টি মার্বেল তুললে তা নীল মার্বেল হওয়ার সম্ভাবনা কত?**

ক $\frac{৫}{৯}$ খ $\frac{৫}{১৪}$ গ $\frac{১}{৫}$ ঘ $\frac{৩}{১৪}$ **উত্তর : খ**

Solution: মোট মার্বেল সংখ্যা $= ৪ + ৫ + ৫ = ১৪$টি

$\therefore$ নীল মার্বেল $= ৫$টি

$\therefore$ নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৫}{১৪}$।

☛ **একটি পাত্রে ৩টি সাদা বল ৪টি লাল বল ও ২টি সবুজ বল আছে। সেখান থেকে এলোমেলোভাবে ৩টি বল নেওয়া হলে তিনটি বলই লাল রং হওয়ার সম্ভাবনা কত?**

ক $\frac{১}{৮৪}$ খ $\frac{১}{৪২}$ গ $\frac{১}{২১}$ ঘ $\frac{২}{২১}$ **উত্তর : গ**

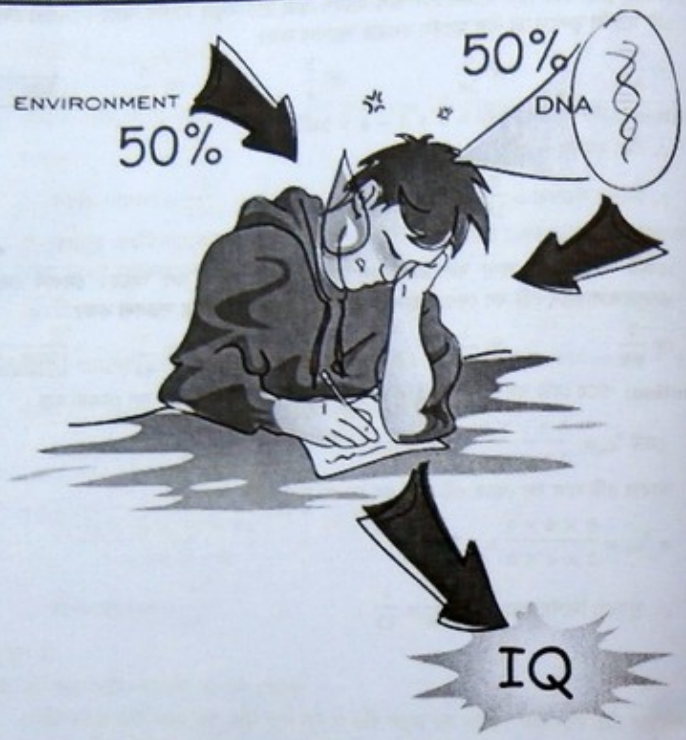
Solution: পাত্রে মোট বল সংখ্যা $= ৩ + ৪ + ২ = ৯$টি। ৯টি থেকে ৩টি বল নেওয়া যায়

মোট ${}^৯C_৩ = \frac{৯ \times ৮ \times ৭}{১ \times ২ \times ৩} = ৮৪$ উপায়ে

আবার ৪টি লাল বল থেকে ৩টি লাল বল নেওয়া যায় মোট

$= {}^৪C_৩ = \frac{৪ \times ৩ \times ২}{১ \times ২ \times ৩} = ৪$ উপায়ে

$\therefore$ সুতরাং নির্ণেয় সম্ভাবনা $= \frac{৪}{৮৪} = \frac{১}{২১}$।



বিষয়ের নাম : মানসিক দক্ষতা
(MENTAL ABILITY)

পূর্ণমান : ১৫

১. ভাষাগত যৌক্তিক বিচার (Verbal Reasoning)
২. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)
৩. বানান ও ভাষা (Spelling and Language)
৪. যান্ত্রিক দক্ষতা (Mechanical Reasoning)
৫. স্থানাঙ্ক সম্পর্ক (Space Relation)
৬. সংখ্যাগত ক্ষমতা (Numerical Ability)

মানসিক দক্ষতা

ভাষাগত যৌক্তিক বিচার (Verbal Reasoning)

এক্ষেত্রে কয়েকটি শব্দ বা শব্দগুচ্ছ দেয়া থাকে, যাদের একটি অন্যগুলোক থেকে আলাদা। এক্ষেত্রে প্রশ্নটি বিভিন্নভাবে থাকতে পারে ;

i. Which word/word group is odd one/strange one out to the others?
ii. Which is dissimilar/different to the others?
iii. Which word is uncommon/unusual to the others?

☛ ক London খ New York গ Canberra ঘ Paris **উত্তর : খ**

Solution: *London* ইংল্যান্ডের রাজধানী, *Canberra* অস্ট্রেলিয়ার রাজধানী এবং *Paris* ফ্রান্সের রাজধানী। কিন্তু *New York* আমেরিকার একটি *city*.

☛ ক Architect (স্থপতি) খ Builder (কারিগর)
গ Plumber (সীশকার) ঘ Doctor (ডাক্তার) **উত্তর : ঘ**

Solution: *Architect, Builder* ও *Plumber* তিনজনেরই কাজ হল নতুন কিছু তৈরি/নির্মাণ করা। অপরদিকে *Doctor* এর কাজ হল রোগ নিরাময় করা।

☛ ক Psychology (মনোবিজ্ঞান) খ Sociology (সমাজবিজ্ঞান)
গ Geology (ভূ-তত্ত্ববিদ্যা) ঘ Apology (ক্ষমা) **উত্তর : ঘ**

Solution: *Psychology, Sociology, Geology* হল অধ্যয়ন বিষয়ক; কিন্তু *Apology* অর্থ হল ক্ষমা করা।

☛ ক hillock খ mound গ ocean ঘ peak **উত্তর : গ**

Solution: *Hillock* ও *mound* অর্থ ছোট পাহাড় বা ঢিবি, *peak* অর্থ পাহাড়ের শীর্ষ বিন্দু, *pile* অর্থ কাঠের স্তূপ। অর্থাৎ সবগুলো উঁচু স্থান নির্দেশ করে কিন্তু *ocean* বা সাগর যা উপরের কোনটির সাথে মিল নেই।

☛ ক Inflation (মুদ্রাস্ফীতি) খ Discourse (বক্তৃতা)
গ Interest (সুদ) ঘ Debt (ঋণ) **উত্তর : খ**

Solution: *Inflation, Interest, Debt* (ডেট) এবং *Investment* সবগুলো টাকা বিষয়ক অপরদিকে *Discourse* অর্থ বক্তৃতা, যার সাথে টাকার কোন সম্পর্ক নেই।

☛ ক Moth খ Termite (ঘুণ/উইপোকা)
গ Ant ঘ Flee (পলায়ন)
ঙ Wasp (বোলতা) **উত্তর : ঘ**

Solution: *Moth* (দেয়ালি পোকা), *Termite* (উইপোকা) *Ant* পিঁপড়া, *Wasp* (ভিমরুল) সবগুলোই পোকামাকড় বিষয়ক। কিন্তু *Flee* (পলায়ন) এর সাথে পতঙ্গ এর কোন সম্পর্কে নেই।

☛ ক Laugh খ Giggle (ফিকে হাসি)
গ Chuckle (চাপা হাসি) ঘ Sob (ফুঁপিয়ে কাঁদা) **উত্তর : ঘ**

Solution: *Laugh, Giggle, Chuckle, Cackle* সবগুলো *Word* দ্বারা হাসির বিভিন্ন ধরন বোঝায়; কিন্তু *Sob* অর্থ ফুঁপিয়ে কান্না করা।

☛ ক Hound (শিকারি কুকুর) খ Shrub (গুল্ম, ঝোপ)
গ Squirrel ঘ Reindeer (বন্য হরিণ) **উত্তর : খ**

Solution: *Hound, squirrel* (কাঠবিড়ালী), *Rein-deer* (বড় হরিণ), *Sheep* (ভেড়া) সবগুলো প্রাণীবিষয়ক শব্দ। কিন্তু *Shrub* অর্থ ঝোপ বা গুল্ম।

☛ ⓐ Rebuke (তীব্র তিরস্কার) ⓑ Chide (ভর্ৎসনা করা)
ⓒ Reproach (তীব্র নিন্দা) ⓓ Extol (উচ্চ প্রশংসা করা) **উত্তর : ঘ**

Solution: *Rebuke, Chide, Reproach, Scold* (ভর্ৎসনা করা) সবগুলোই অপমান বা নিন্দামূলক শব্দ। অপরদিকে *Extol* (প্রশংসা করা) হল সবগুলোর বিপরীত শব্দ।

☛ ⓐ Cheerful ⓑ Cheeky ⓒ Canning ⓓ Pert **উত্তর : ক**

Solution: *Canning, Impudent* (ধৃষ্ট; নির্লজ্জ), *Cheeky* (ধৃষ্ট), *pert* (ধৃষ্ট) সবগুলো *synonym* বা সমার্থক শব্দ। অপরদিকে *Cheerful* অর্থ প্রফুল্ল বা মনোরম।

❖ **Identify the correct answers to be filled up in the blanks.**

☛ **Refrigerator is to cool as oven is to —.**
(হিমায়নযন্ত্র যদি শীতলীকরণ করে, তবে ওভেন— করে।)
ⓐ Warm (গরম করা) ⓑ Heat (তাপ)
ⓒ Kitchen (হেঁসেল) ⓓ Cook (রান্না) **উত্তর : ক**

☛ **Year is to Month as week is to —.**
(বছরের সাথে মাসের সম্পর্ক, হলে সপ্তাহের সাথে — এর সম্পর্ক।)
ⓐ Day ⓑ Second ⓒ Hour ⓓ Minute **উত্তর : ক**

☛ **Escort is to visitor as guide is to —.**
(রক্ষীবাহিনী দর্শনার্থীদের দূরে রাখতে দায়িত্ব পালন করে, আর গাইড সহায়তা করে —।)
ⓐ Tourist (পর্যটক) ⓑ Train
ⓒ Monument (দর্শনীয় স্থাপনা) ⓓ Students **উত্তর : ক**

☛ **Mare is to Horse as Bitch is to —.**
(ঘোড়ার স্ত্রীলিঙ্গ মাদি (ঘোড়ী) (Mare), কুকুরী এর পুংলিঙ্গ—।)
ⓐ Bear ⓑ Ox ⓒ Mar ⓓ Dog **উত্তর : ঘ**

☛ **Zoo is to Animal as Aquarium is to —.**
(Animal (পশুপাখি) থাকে চিড়িয়াখানায়, আর Aquarium-এ থাকে—।)
ⓐ Alligator ⓑ Bird ⓒ Fish ⓓ Horse **উত্তর : গ**

☛ **Thermometre is to Temperature as Barometre is to —.**
(তাপমাত্রা মাপার যন্ত্র থার্মোমিটার হলে, ব্যারোমিটার দিয়ে মাপা হয়—।)
ⓐ Mercury (শক্তি) ⓑ Milk (দুধ)
ⓒ Pressure (চাপ) ⓓ Time (সময়) **উত্তর : গ**

☛ **Author is to Book as — is to Statue.**
(বইয়ের প্রণেতা লেখক, আর মূর্তির স্থপতি—)
ⓐ Pilot (বৈমানিক) ⓑ Sculptor (ভাস্কর)
ⓒ Trees (বৃক্ষ) ⓓ Brush (তুলি) **উত্তর : খ**

☛ **Liberty is to Slavery as Danger in to —.**
(মুক্তি যদি দাসত্ব হয় তাহলে বিপদ হবে—)
ⓐ Safety ⓑ Sale ⓒ Open ⓓ Solvency **উত্তর : ক**

☛ **বিভা ঃ কিরণ ঃঃ সুবলিত ঃ ?**
ⓐ সুবিদিত ⓑ সুগঠিত ⓒ সুবিনীত ⓓ সুসংগঠিত **উত্তর : খ**

Solution: বিভা ও কিরণ দুটিই সমার্থক শব্দ। সুবলিত শব্দের সমার্থক শব্দ হল সুগঠিত।

☛ **মহামারী ঃ মৃত্যু ঃঃ প্রলয় ঃ ?**
ⓐ কম্পন ⓑ আলোড়ন ⓒ নিদান ⓓ ধ্বংস **উত্তর : ঘ**

Solution: *মহামারী হয় যখন অনেক প্রাণীর মৃত্যু ঘটে। প্রলয় হয় যখন জগতের অনেক ধ্বংস হয়।*

☛ **শৈবাল ঃ সাগর ঃঃ তৃণ ঃ ?**
ⓐ জঙ্গল ⓑ মাঠ ⓒ বন ⓓ তীর **উত্তর : গ**

Solution: *শৈবাল এর জন্ম সাগরে আর তৃণ হয় বনে।*

☛ **নিক্কন ঃ বীণা ঃঃ কল্লোল ঃ ?**
ⓐ সুর ⓑ হৈ চৈ ⓒ বারি ⓓ কলতান **উত্তর : গ**

Solution : *বীণার আওয়াজকে নিক্কন বলে। বারি বা জলস্রোতের কলকল শব্দকে কল্লোল বলে।*

☛ **প্রাণদ ঃ জল ঃঃ মহীজ ঃ ?**
ⓐ সম্বর ⓑ গ্রহ ⓒ নিঃসর্গ ⓓ অশ্ব **উত্তর : গ**

Solution: *জল, প্রাণদ এর প্রতিশব্দ, মহীজ, পৃথিবী বা নিঃসর্গ এর প্রতিশব্দ।*

☛ **Mentor (বিজ্ঞপরামর্শদাতা) : Counsel (পরামর্শ) : : — : —.**
ⓐ Poet : Criticism (সমালোচক)
ⓑ Bodyguard (দেহরক্ষী) : Protection (পাহারা)
ⓒ Sermon (নসিহত) : Conscience (বিবেক)
ⓓ Judge (বিচারক) : Lawyer (আইনজীবী) **উত্তর : খ**

Solution: *Mentor (পরামর্শ দাতা)-র কাজ হল কাউকে Counsel বা পরামর্শ দেওয়া; তেমনি, Bodyguard-র কাজ হল কাউকে Protection বা পাহারা দেওয়া।*

☛ **Errata (ছাপারভ্রম) : Books (বই) : : — : —.**
ⓐ Prose : Poetry ⓑ Flaws (খুঁত) : Jewels (রত্ন)
ⓒ Dead (মৃত) : Living (জীবন্ত) ⓓ Anger (উষ্মা) : Wrath (রোষানল) **উত্তর : খ**

Solution: *Books-এ কোন ত্রুটি থাকলে সেটাকে Errata (ছাপার ভুল) বলে। আর Jewels-এ কোন ত্রুটি থাকলে সেটাকে Flaws (খুঁত) বলে।*

☛ **Inventory (পণ্যদ্রব্যের তালিকা) : Stock (পণ্যের মজুত) : : — : —**
ⓐ calculation : ledger
ⓑ poll : balloting
ⓒ petition (আবেদন) : names
ⓓ census (আদম শুমারি) : population **উত্তর : ঘ**

Solution: *Stock* এর তালিকা নির্ণয়কে *Inventory* বলে। এবং *population* এর তালিকা নির্ণয়কে *census* বলে।

☛ **Envelope (খাম) : Letter (চিঠি) : : — : —.**
ⓐ scarf : hat ⓑ box : bag
ⓒ crate (ঝুড়ি) : product ⓓ neck (গলা) : head **উত্তর : গ**

Solution: *Letter কে Envelope-এ ভরে কোথাও পাঠাতে হয়। তেমনি product কে crate -এ ভরে কোথাও পাঠানো হয়।*

☛ **Adult : Child : : — : —.**
ⓐ horse : mare (মাদি ঘোড়া) ⓑ cat : kitten (বিড়াল ছানা)
ⓒ human : animal ⓓ cow : heard **উত্তর : খ**

Solution: *Child* (শিশু) বড় হলে *Adult* হয় *kitten* (বিড়াল ছানা) বড় হলে *cat* হয়।

☛ **Bouquet (ফুলের তোরা) : Flowers : : — : —.**
ⓐ forest : tree ⓑ mist : rain
ⓒ drift : snow ⓓ woodpile : logs **উত্তর : খ**

ⓐ পরিচ্ছন্নতা ⓑ পুষ্টিকর ⓒ চিকিৎসক ⓓ চিকিৎসা — উত্তর : ঘ

☛ কাঁটার সাথে ঘড়ির যেমন সম্পর্ক; — এর সাথে থার্মোমিটারের তেমন সম্পর্ক।
ⓐ ফারেনহাইট ⓑ তাপমাত্রা ⓒ অসুস্থতা ⓓ পারদ — উত্তর : ঘ

☛ বন ও মরুভূমির সম্পর্ক যেরূপ; লোকালয় ও — র সম্পর্ক সেরূপ।
ⓐ জলাশয় ⓑ নির্জন ⓒ মরুদ্যান ⓓ গ্রাম — উত্তর : খ

☛ উৎপাদনের সাথে শ্রমের যেরূপ সম্পর্ক; — র সাথে পরিশ্রমের সেরূপ সম্পর্ক।
ⓐ দক্ষতা ⓑ সফলতা ⓒ খ্যাতি ⓓ উন্নতি — উত্তর : খ

☛ অশিক্ষিতদের জন্য শিক্ষা হলে, রোগীদের জন্য হবে —।
ⓐ খাদ্য ⓑ ওষুধ ⓒ ঔষধের দোকান ⓓ ডাক্তার — উত্তর : খ

☛ দই এর সাথে বগুড়ার সম্পর্ক যেরূপ; নিচের কোনটির সাথে কুমিল্লার সম্পর্ক সেরূপ?
ⓐ ক্ষীর ⓑ রসগোল্লা ⓒ খই ⓓ রসমালাই — উত্তর : ঘ

☛ লালাবাগ কেল্লার সাথে ঢাকার সম্পর্ক যেরূপ; — র সাথে নওগাঁর সম্পর্ক সেরূপ।
ⓐ রামসাগর ⓑ পাহাড়পুর ⓒ মহাস্থানগড় ⓓ উত্তরা গণভবন — উত্তর : খ

☛ করতোয়ার সাথে বগুড়ার সম্পর্ক যেরূপ; — র সাথে ঢাকার সম্পর্ক সেরূপ।
ⓐ স্মৃতিসৌধ ⓑ শহীদ মিনার ⓒ বুড়িগঙ্গা ⓓ সদরঘাট — উত্তর : গ

☛ সেকেন্ডের সাথে মিনিটের সম্পর্ক যেমন; — র সাথে দিনের সম্পর্ক তেমন।
ⓐ রাত ⓑ সকাল ⓒ ঘণ্টা ⓓ ঘড়ি — উত্তর : গ

☛ শহীদ মিনার যদি ভাষা আন্দোলন হয়, তবে 'বধ্যভূমি' কী?
ⓐ মহান যুক্তিযুদ্ধ ⓑ উনসত্তরের গণআন্দোলন
ⓒ বাংলা ভাষা ⓓ বুদ্ধিজীবী হত্যা — উত্তর : ঘ

☛ — যেমন তির্যের সাথে সম্পর্কিত, স্থায়িত্ব তেমনই — এর সাথে সম্পর্কিত।
ⓐ অভিযোগ — টিকে থাকা ⓑ অভিযোগ — অপরিণত অবস্থা
ⓒ যুক্তি — অপরিণত অবস্থা ⓓ যুক্তি — টিকে থাকা — উত্তর : ঘ

☛ বরিশাল যদি ইলিশ মাছ হয়, তবে পঞ্চগড় কী?
ⓐ সীমান্তবর্তী জেলা ⓑ চা বাগান
ⓒ মঙ্গা এলাকা ⓓ দেশের সবচেয়ে ছোট জেলা — উত্তর : খ

☛ জাতীয় সংসদের সাথে আদালতের যেরূপ সম্পর্ক, ঔষধ কারখানার সাথে নিচের কোনটির সম্পর্ক সেরূপ?
ⓐ ঔষধ তৈরি ⓑ ডাক্তার ⓒ ফার্মেসী ⓓ রোগী — উত্তর : গ

☛ সৈয়দপুরের সাথে রেলওয়ে ওয়ার্কশপ যেভাবে সম্পর্কিত, খুলনার সাথে তেমনিভাবে কোনটি সম্পর্কিত?
ⓐ বিভাগীয় শহর ⓑ শিপইয়ার্ড ⓒ সমুদ্র বন্দর ⓓ নদী বন্দর — উত্তর : খ

☛ নিচের কোন স্থান অন্য স্থান হতে আলাদা?
ⓐ রেসকোর্স ময়দান ⓑ মুজিবনগর
ⓒ কেন্দ্রীয় শহীদ মিনার ⓓ থিয়েটার রোড, কোলকাতা — উত্তর : গ

☛ — এর সাথে সিলেট যেভাবে সম্পর্কিত, তেমনই — এর সাথে রাজশাহীর সম্পর্ক।
ⓐ ব্যবসানগরী — শিক্ষানগরী
ⓑ হযরত শাহজালাল (রাঃ) — হযরত শাহ মখদুম (রাঃ)
ⓒ ব্রিটিশ অভিবাসী — রিফিউজি পুনর্বাসন
ⓓ চা বাগান — আমবাগান — উত্তর : ঘ

☛ গ্যাস যদি বিদ্যুৎ হয় তবে পানি কি?
ⓐ জীবন ⓑ বৃষ্টি ⓒ অক্সিজেন ⓓ সেচকাজ — উত্তর : ঘ

☛ বঙ্গভবনের সাথে বাংলাদেশ যেভাবে সম্পর্কিত, ঠিক সেভাবে 'রাইসিনা হিল' এর সাথে কোন দেশ সম্পর্কিত?
ⓐ স্পেন ⓑ নেপাল ⓒ সাউথ আফ্রিকা ⓓ ভারত — উত্তর : গ

☛ — এর সাথে জীবনানন্দ দাস এর যে সম্পর্ক — এর সাথে জসীম উদ্‌দীনের ঠিক তেমনি সম্পর্ক।
ⓐ নাটোর — রসুলপুর ⓑ নাটোর — বরিশাল
ⓒ কবিতা — গান ⓓ কবি — গীতিকার — উত্তর : ক

☛ ঢাকা জাহাঙ্গীরনগর হলে বগুড়া কী?
ⓐ উত্তর বঙ্গের কেন্দ্রস্থল ⓑ মহাস্থানগর
ⓒ পুণ্ড্রনগর ⓓ পাহাড়পুর — উত্তর : গ

☛ — সাথে যেমন প্রশস্ত, তেমনই পাতলার সাথে — সম্পর্কিত।
ⓐ সংকীর্ণ — ভারী ⓑ মজুদ — বর্তমান ⓒ সংকীর্ণ — মোটা ⓓ রাস্তা — মোটা — উত্তর : গ

☛ 'রয়েল বেঙ্গল টাইগার' এর সাথে বাংলাদেশের যেরূপ সম্পর্ক নিচের কোনটির সাথে একইরূপ সম্পর্ক?
ⓐ পাট ⓑ কাঁঠাল
ⓒ সুন্দরবন ⓓ চট্টগ্রাম সমুদ্র বন্দর — উত্তর : গ

☛ 'পেট্রোল ইঞ্জিন' মটরগাড়ির সাথে সম্পর্কিত হলে সার্চ ইঞ্জিন কিসের সাথে সম্পর্কযুক্ত?
ⓐ উড়োজাহাজ ⓑ কম্পিউটার
ⓒ GPS ⓓ প্যানোটোরিয়াম — উত্তর : খ

☛ — এর সাথে যেমন অগ্রসর হওয়ার সম্পর্ক, নিশ্চলতার সাথে তেমনি — র সম্পর্ক।
ⓐ পশ্চাদপদসরণ — যুক্তিরোধ ⓑ মধ্যস্থতা — গমন করা
ⓒ সাময়িক থেমে যাওয়া — গমন করা ⓓ পশ্চাদপসরণ — গমন করা — উত্তর : ঘ

☛ — যেমন শৈশবের সাথে সম্পর্কিত, বয়ঃসন্ধিকাল তেমনই — এর সাথে সম্পর্কিত।
ⓐ শিশুকাল — বুদ্ধি ⓑ শিশুকাল — পরিপক্বতা
ⓒ শিশুকাল — ব্যাভিচার ⓓ স্বাস্থ্য — পরিপক্বতা — উত্তর : খ

☛ — এর সাথে কুষ্টিয়ার যেমন সম্পর্ক, তেমনি — এর সাথে বরিশালের সম্পর্ক।
ⓐ পদ্মা — কুশিয়ারা ⓑ গড়াই — কপোতাক্ষ
ⓒ গড়াই — সুরমা ⓓ গড়াই — কীর্তনখোলা — উত্তর : ঘ

☛ — এর সাথে যেমন রাজধানীর সম্পর্ক তেমনি সৈয়দ নজরুল ইসলাম এর সাথে — সম্পর্ক।
ⓐ মুজিবনগর — মন্ত্রিসভা ⓑ মুজিনগর — অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি
ⓒ ঢাকা — প্রধানমন্ত্রী ⓓ ঢাকা — অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি — উত্তর : ঘ

☛ গাড়ির সাথে যেমন — এর সম্পর্ক, তেমনি খাবারের সাথে — এর সম্পর্ক।
ⓐ হেডলাইট — রাস্তা ⓑ রাস্তা — চাল
ⓒ তেল — রান্না ⓓ রাস্তা — রান্না — উত্তর : গ

☛ — এর সাথে যেমন দূরত্বের সম্পর্ক, পাউন্ডের সাথে তেমনই — এর সম্পর্ক।
ⓐ দূরবর্তী — আউন্স ⓑ ভ্রমণ — ওজন
ⓒ ভ্রমণ — আউন্স ⓓ দণ্ড — ওজন — উত্তর : খ

সমস্যা সমাধান (Problem Solving)

☛ **Which comes once in Tuesday, twice in Wednesday, but never in Monday? (কোনটি Tuesday তে একবার, Wednesday তে দুইবার আসে, কিন্তু Monday তে কখনই আসেনা?)**

ⓐ a ⓑ y ⓒ e ⓓ s **উত্তর : গ**

Solution: *অপশনগুলোর মধ্যে, e, Tuesday তে একবার, Wednesday তে দু'বার আসে, Monday তে আসেনা।*

☛ **Some months have 30 days, some have 31 days, but how many months have 28 days? (কিছু মাসে ৩০ দিন, কিছু মাসে ৩১ দিন থাকে। কয় মাসে ২৮ দিন থাকে?)**

ⓐ 0 ⓑ 1 ⓒ 11 ⓓ 12 **উত্তর : ঘ**

Solution: *আপাত চিন্তায় মনে হতে পারে, এটা কেবল ফেব্রুয়ারি মাস বা ১ মাস বোঝাচ্ছে। কিন্তু আসলে তা নয়। সব মাসেই ২৮ দিন থাকে। না হয় ৩০, ৩১ দিন কীভাবে হবে?*
সুতরাং উত্তর হবে ১২ মাস।

☛ **There are 30 socks of different 5 colours of every 6. If you are in a dark room with those randomly distributed, what is the minimum number of socks you have to draw to get a pair? (৫ টি বিভিন্ন রঙের ৬টি করে ৩০ টি মোজা আছে। তোমাকে যদি অন্ধকার ঘরে এলোমেলোভাবে রাখা মোজাগুলো দিয়ে বলা হয় এক জোড়া নিতে, তবে কমপক্ষে কতটি তুলতে হবে?)**

ⓐ 4 ⓑ 5 ⓒ 6 ⓓ 7 **উত্তর : গ**

Solution: *এক্ষেত্রে সম্ভাবনা সবচেয়ে কম হলে ৫টি মোজা তুললে ৫টি ভিন্ন রঙ আসতে পারে। এখন ৬ষ্ঠ মোজাটি অবশ্যই ৫ রঙের যেকোনটির সাথে মিলবে। সুতরাং কমপক্ষে একজোড়া মিলবে।*

☛ **If 5 students run a mile in 5 minutes, how much time will 50 students take to run a mile? (যদি ৫ জন ছাত্র ৫ মিনিটে ১ মাইল যায় । তবে ৫০ জন ছাত্র কত সময়ে ১ মাইল যাবে?)**

ⓐ 0.1 minute ⓑ 5 minutes ⓒ 10 minutes ⓓ 250 minutes **উত্তর : খ**

Solution: *এক্ষেত্রে সময় একই বা ৫ মিনিট হবে। কারণ ছাত্র সংখ্যা যা ই হোক দূরত্ব একই বলে একই সময় লাগবে।*

☛ **If 4 cows produce 4 liters of milk in 4 days, how many days does it take for 8 cows to produce 8 liters of milk? (4 টি গাভী 4 দিনে 4 লিটার দুধ দিলে ৪টি গাভী 8 লিটার দুধ কত দিনে দিবে?)**

ⓐ 1 ⓑ 2 ⓒ 4 ⓓ 8 **উত্তর : গ**

Solution: *সময় একই, যে সময়ে 4টি 4 লিটার দেবে (1টি 1 লিটার করে)*
সে সময়ই 8টি 8 লিটার দুধ দেবে।

☛ **A is older than B & B is older than C. Who is the youngest? (A এর বয়স B এর চেয়ে বেশি এবং B এর বয়স C এর চেয়ে বেশি। তাহলে কে সবচেয়ে ছোট ?)**

ⓐ A ⓑ B ⓒ C ⓓ none of these **উত্তর : গ**

Solution: *বয়সের ক্রম অনুযায়ী, $A \rightarrow B \rightarrow C$. ∴ C সবচেয়ে ছোট।*

☛ **Ripa is younger than Nipa.Nipa is younger than Dipa.Dipa is older than Ripa.If the first two statements are true, the third one is–**

ⓐ false ⓑ uncertain ⓒ true ⓓ none of these **উত্তর : গ**

Solution: *বয়সের ক্রম অনুযায়ী, Dipa→Nipa → Ripa.. ∴ Dipa → Ripa সবচেয়ে ছোট।*

☛ **All clothes are shirts. All shirts are red. Therefore all clothes are not red. (সব পোশাকই শার্ট। সব শার্টই লাল। সুতরাং সব পোশাকই লাল নয়।)**

ⓐ False ⓑ True **উত্তর : ক**

☛ **Kamal is shorter than Ruhan, but taller than Anika. Dina is shorter than Kamal. Rubayet is shorter than Ruhan but taller than Kamal. Who is tallest in terms of height? (কামাল রুহানের চেয়ে খাটো, কিন্তু আনিকার চেয়ে লম্বা। দিনা কামালের চেয়ে খাটো। রুবায়েত রুহানের চেয়ে খাটো, কিন্তু কামালের চেয়ে লম্বা। উচ্চতা বিবেচনায় কে সবচেয়ে লম্বা?)**

ⓐ Kamal ⓑ Ruhan ⓒ Anika ⓓ Dina **উত্তর : খ**

Solution: *ক্রমে ডানে লম্বা বিবেচনায়, সাজিয়ে : Dina Anika Kamal Rubayet Ruhan.*

☛ **Jack is twice as tall as Maria was when she was 2 inches shorter than she is now. If jack is 72 inches tall, how tall is Maria now? (মারিয়া যখন এখনকার চেয়ে ২ ইঞ্চি খাটো ছিল তখন জাক তার দ্বিগুণ লম্বা ছিল। যদি জ্যাক এখন ৭২″ লম্বা হয়, তবে মারিয়ার উচ্চতা কত?)**

ⓐ 37″ ⓑ 57″ ⓒ 27″ ⓓ 42″ **উত্তর : ক**

Solution: If Maria is x″ now, then when she was $(x-2)$″ then Jack was $2(x-2)$,

So, Jack now $2(x-2)+2$; $\Rightarrow 2x-2=72 \therefore x=\frac{72+2}{2}=\frac{74}{2}=37''$

☛ **A has half as much money as he had yesterday & a third as much as he will have tomorrow. If he had 12 tk. yesterday, how much will he have tomorrow? (A এর আজকে গতকালের অর্ধেক কিন্তু আগামীকালের ১/৩ ভাগ টাকা আছে। গতকাল তার ১২ টাকা থাকলে। আগামীকাল কত থাকবে?)**

ⓐ 15 tk ⓑ 17 tk ⓒ 18 tk ⓓ 20 tk **উত্তর : গ**

Solution: The ratio of yesterday : today : tomorrow = 2 : 1 : 3

$\therefore \frac{\text{tomorrow}}{\text{yesterday}}=\frac{3}{2}$

So, if yesterday in 12 tk. then tomorrow $=\frac{12\times 3}{2}=18$ tk.

☛ **Shormy is twice as old as promy. In four years the sum of Shorny & Promy will be 20. How old is promy now? (শর্মীর বয়স প্রমীর দ্বিগুন। চার বছর পর তাদের দু'জনের বয়স একত্রে ২০ বছর হবে। বর্তমানে প্রমীর বয়স কত?)**

ⓐ 2 ⓑ 4 ⓒ 3 ⓓ 5 **উত্তর : খ**

Solution: Now the sum of age is $20-2\times4=20-8=12$

So, promy now $\frac{12}{3}=4$.

☛ **How much will it cost to fence a field of 360 cm long and 260 cm wide at tk 100 per metre? (৩৬০ সেমি লম্বা ও ২৬০ সেমি প্রশস্ত একটি মাঠের চারদিকে বেড়া দিতে প্রতি মিটার ১০০ টাকা হিসেবে কত খরচ হবে?)**

ⓐ 940 tk ⓑ 1050 tk ⓒ 1040 tk ⓓ 1060 tk **উত্তর : গ**

Solution: Perimetre is $2(360+160)=2\times520=1040$ cm $=10.4$ metre.
So, the cost is 10.4×100 tk $=1040$ tk.

☞ **In a race from x to y, Rabi averages 30 miles/h to point y & 10 miles/h back to x. Rack averages 20 miles/h in both direction who will finish first? (x থেকে y পর্যন্ত যেতে, রবির যাওয়ার গড়বেগ ৩০ মাইল/ঘন্টা ও ফেরার গড়বেগ ১০ মাইল/ঘন্টা। কিন্তু ব্যাকের আসা ও যাওয়া উভয় পথের গড়বেগ ২০ মাইল/ঘন্টা। এতে কার সময় কম লাগবে?)**

ক Rabi খ Rack
গ Both ঘ can't be determined উত্তর : খ

Solution: If the destination is 60 miles (LCM = 60) then Rabi took $\frac{60}{30}+\frac{60}{10}=$ 2+6 = 8 hours. but Rack took $\frac{60}{20}+\frac{60}{20}=3+3=6$ hours.

So, Rack will finish first.

☞ **A man starts by a car at 30 km/h speed & after every hour he takes rest for 10 minutes. If he starts at 9 : 30 AM & has to go to a distance of 110 km, at what time he will reach at the destination? (এক ব্যক্তি ৩০ কিমি/ঘন্টা বেগের একটি গাড়ীতে রওয়ানা হল ও প্রতি ঘন্টায় ১০ মিনিট বিশ্রাম নেন। যদি তিনি ৯-৩০ মিনিটে রওয়ানা করেন ও ১১০ কিমি পথ যান, তাহলে তিনি কখন গন্তব্যে পৌছবেন ?)**

ক 1 : 10 AM খ 1 : 12 PM গ 1 : 14 PM ঘ 1 : 15 PM উত্তর : ক

Solution: He takes 3 hour 30 minutes (3×1h + 3×10m) to cross first 90 km.

Then taken $\frac{20\times60}{30}=40$ minutes for rest 20 km.

So total time he taken is 3h 30m + 40m = 4h 10m.
So the time will 9 : 30 + 4 : 10 = 1 : 10 AM.

☞ **Rafiq is 5 years older than his wife who is 5 times as old as her son. If the son was 4 years old 3 years back. What is the present age of Rafiq? (রফিকের বয়স তার স্ত্রীর চেয়ে ৫ বছর বেশি, স্ত্রীর বয়স ছেলের বয়সের ৫ গুণ। ৩ বছর আগে ছেলের বয়স ৪ বছর থাকলে, বর্তমানে রফিকের বয়স কত?)**

ক 20 years খ 30 years গ 35 years ঘ 40 years উত্তর : ঘ

Solution: The son is now 4 + 3 = 7 years.
So, Rafiq = 5 + 5 × 7 = 40 years.

☞ **The ice compartment in a refrigerator is 10 inches deep, 5 inches high & 4 inches wide. How many ice cubes will it hold if each cube is 2 inches on an edge ? (একটি রেফ্রিজারেটরের বরফ রাখার বাক্সের গভীরতা ১০ ইঞ্চি, উচ্চতা ৫ ইঞ্চি ও প্রস্থ ৪ ইঞ্চি। ২ ইঞ্চি প্রতি পাড়ের মোট কতটি বরফখণ্ড এতে ধরবে?)**

ক 25 খ 30 গ 40 ঘ 45 উত্তর : ক

Solution: The number of cube is $\frac{10\times5\times4}{2\times2\times2}=\frac{200}{8}=25$

☞ **5 males or 10 boys can finish a work by 10 days. How many days will be needed to finish it by 10 male & 15 boys? (৫ জন পুরুষ বা ১০ জন বালক একটি কাজ ১০ দিনে শেষ করতে পারে। ১০ জন পুরুষ ও ১৫ জন বালক কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?)**

ক 1.86 খ 2.86 গ 3.86 ঘ 4.86 উত্তর : খ

Solution: days $=\frac{10}{\frac{10}{5}+\frac{15}{10}}=\frac{10}{\frac{20+15}{10}}=10\times\frac{10}{35}=2.86$

☞ **A student loses a mark for every wrong answer & scores 2 marks for every correct answer. If he does all the 60 questions an exam & secores 39 marks, how many of those were correct? (একজন ছাত্র প্রতিটি শুদ্ধ উত্তরের জন্য ২ নম্বর পায় ও প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ১ নম্বর খোয়ায়। ৬০ টি প্রশ্নের সবগুলো উত্তর করে সে ৩৯ নম্বর পেলে, তার কতটি উত্তর শুদ্ধ হয়েছে?)**

ক 33 খ 43 গ 53 ঘ 63 উত্তর : ক

Solution: If the number of correct answers in x then, 2x − 1(60−x) = 39
Or, 2x + x − 6 = 39, So, 3x = 39 + 60 = 99 So, $x=\frac{99}{3}=33$.

বিকল্প সমাধান : সব ভুল করলে − 60 পেত। কিন্তু 39 − (−60) = 99 নম্বর বেশি পায় $\frac{99}{3}=$ 33টি শুদ্ধ উত্তরের জন্য।

☞ **If 25 students took an exam & 4 of them failed, what percent of then passed?**

ক 40% খ 45% গ 50% ঘ 84% উত্তর : ঘ

Solution: The percentage $=\frac{25-4}{25}=\frac{21}{25}\times100\%=84\%$

☞ **The team comprises of 12 boys & 18 girls, what fraction of the class are boys? (১২ জন বালক ও ১৮ জন বালিকা একটি দলে, বালকের সংখ্যার অংশ কত?)**

ক $\frac{2}{3}$ খ $\frac{2}{7}$ গ $\frac{2}{5}$ ঘ $\frac{3}{5}$ উত্তর : গ

Solution: $\frac{12}{12+18}=\frac{12}{30}=\frac{2}{5}$.

☞ **Price of a commodity decreased by 20%. How much percent of its use can be increased at the same expenditure for it? (একটি দ্রব্যের দাম ২০% কমে। খরচ ঠিক রেখে এর ব্যবহার শতকরা কত বাড়ানো যাবে?)**

ক 25% খ 35% গ 45% ঘ 55% উত্তর : ক

Solution: Use decrease $=\frac{20}{100-20}=\frac{20}{80}=\frac{1}{4}=\frac{1}{4}\times100=25\%$.

☞ **If the radius of a circle decreased by 50%, how much percent it's area will be decreased? (একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ ৫০% কমে। এর ক্ষেত্রফল শতকরা কত হ্রাস পায়?)**

ক 45% খ 55% গ 65% ঘ 75% উত্তর : ঘ

Solution: Rest radius = 100% − 50% = 50% $=\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{1}{2}\right)^2=\frac{1}{4}$

So, area decreased by $\left(1-\frac{1}{4}\right)=\frac{3}{4}=\frac{3}{4}\times100\%=75\%$.

☞ **A phone call from Airtel to Grameen costs Tk. 1.00 for the first 3 minutes & 0.25 Tk for every minute thereafter. What is the maximum length of minutes that a caller could talk for the 3.00 ? (এয়ারটেল থেকে গ্রামীণফোন কলরেট প্রথম ৩ মিনিটে ১ টাকা করে ও পরবর্তী প্রতি মিনিটে ২৫ পয়সা করে। মোট কল খরচ ৩.০০ টাকা হলে, এতে সর্বোচ্চ কত মিনিট কথা হয়েছে?)**

ⓚ 8 ⓛ 10 ⓜ 11 ⓝ 12 **উত্তর : গ**

Solution: 3.00 tk for first 3 minutes. Then (3.00 –1.00) tk or 2 tk for $\frac{2.00}{0.25}$ minutes or 8 minutes. Total 3 + 8 = 11 minutes.

☞ **The number of passengers on Dhaka-Barisal route increased by 50% when the fare was reduced by 20%. What is the percentage increase in face? (ভাড়া ২০% হ্রাস পেলে ঢাকা-বরিশাল রুটে যাত্রীসংখ্যা ৫০% বেড়ে যায়। ভাড়াবাবদ আয় শতকরা কত বাড়ে?)**

ⓚ 15% ⓛ 18% ⓜ 20% ⓝ 25% **উত্তর : গ**

Solution: new passenger = (100 + 50)% = 150% new fare = (100–20)% = 80%.

So overall fare increase = $(\frac{150\times80}{100} - 100)\%$ = (120 – 100)% = 20%

বিকল্প সমাধান : New fare x passenger = 80% × 150% = 120%

So 20% increase.

☞ **A map has a scale of 1 cm to 3km, what length on actual ground does a 3cm length on the map represent? (একটি মানচিত্রে স্কেলে ১ সেমি = ৩ কি.মি। তাহলে ৩ সেমি মানচিত্রের স্কেলে প্রকৃত কত দূরত্ব নির্দেশ করে?)**

ⓚ 9 km ⓛ 1 km ⓜ 6 km ⓝ 6 cm **উত্তর : ক**

Solution: ৩ সেমি ১ সেমির ৩ গুণ তাই ৩ × ৩ কি.মি বা ৯ কি.মি নির্দেশ করে।

☞ **৮ : ৩০ মিনিটে ঘন্টার কাটা ও মিনিটের কাটা কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করবে?**

ⓚ ৮০° ⓛ ৭৫° ⓜ ৭৫° ⓝ ১০৫° **উত্তর : গ**

Solution: $\angle = \frac{11m - 60h}{2} = \frac{11\times30 - 60\times8}{2} = -75°$ [+, – যেটাই হোক না কেন মানটা সব সময় ধনাত্মক হবে]

☞ **ঘড়িতে এখন ৮টা বাজে, ঘন্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটি হলো—**

ⓚ ১৫০° ⓛ ৬০° ⓜ ৯০° ⓝ ১২০° **উত্তর : ঘ**

Solution: ৮টা বাজলে ঘন্টা ও মিনিটের $\angle = 8\times30° = 240° = 360° - 240° = 120°$

☞ **১৭ দিন আগে আবদুর রহিম বলেছিল যে তার জন্মদিন "আগামীকাল"। আজ ২৩ তারিখ হলে তার জন্মদিন কোন তারিখে?**

ⓚ ৭ ⓛ ৮ ⓜ ৯ ⓝ ১০ **উত্তর : ক**

Solution: আজ ২৩ তারিখ বলে, ১৭ দিন আগে, ২৩ – ১৭ = ৬ তারিখ,
∴ আগামীকাল ৭ তারিখ জন্মদিন।

☞ **নীপা একটি সারির বাম ও ডান উভয় দিক থেকে ১৭তম। সারিতে কতজন শিক্ষার্থী আছে?**

ⓚ 29 ⓛ 31 ⓜ 33 ⓝ 34 **উত্তর : গ**

Solution: নির্ণেয় সংখ্যা = ১৭ + ১৭ -১ = ৩৩।

☞ **Five men were sitting in a row. D is to the left of C, B is to the right of E, A is to the right of C and B is to the left of D. If E is the last man, then who is in the middle?**

ⓚ A → D → C → B → E ⓛ A → C → D → B → E
ⓜ C → D → A → E → B ⓝ A → B → C → D → E **উত্তর : খ**

Solution: *The sitting arrangement is A→C→D→B→E; so D is in the middle.*

☞ **If the second day of the month is a Monday, the eighteenth day of the month is – (মাসের ২য় দিন ১টি সোমবার হলে ১৮ তম দিন কী বার হবে?)**

ⓚ Sunday ⓛ Tuesday ⓜ Wednesday ⓝ Monday **উত্তর : গ**

Solution: ২য় ও ১৮ তম দিনের পার্থক্য ১৬ দিন যা ১৪ দিন + ২ দিন।
∴ ২ দিন পর বুধবার হবে।

☞ **একটি ঘড়িতে ৬ টার ঘন্টা ধ্বনি ঠিক ৬ টায় শুরু করে বাজতে ৫ সেকেন্ড সময় লাগে, এ ঘড়িতে ১২টার ঘন্টা ধ্বনি বাজতে কত সময় লাগবে?**

ⓚ ১০ সেকেন্ড ⓛ ১১ সেকেন্ড ⓜ ১২ সেকেন্ড ⓝ $১০\frac{১}{২}$ সেকেন্ড **উত্তর : খ**

Solution: ১ম ঘন্টা ৬ টা বাজার সাথে সাথেই বাজবে। বাকী ৫ টি ঘন্টা ধ্বনি ৫ সেকেন্ডে বাজবে। এভাবে ১২ টার ক্ষেত্রে ১ম ঘন্টা ১২ টা বাজার সাথে সাথেই বাজে বলে, বাকি ১১ টিতে ১১ সেকেন্ড সময় লাগবে।

☞ **১৯৯৯ সালের ১ ফেব্রুয়ারি সোমবার হলে, ১৯৯৮ সালের ১ ফেব্রুয়ারি কি বার ছিল?**

ⓚ রবিবার ⓛ সোমবার ⓜ শনিবার ⓝ মঙ্গলবার **উত্তর : ক**

Solution: পূর্ববছরের একইদিন = –১ দিন = সোমবার –১ = রবিবার।

☞ **সকাল ১১ টা থেকে দুপুর ১ টা পর্যন্ত ঘড়িতে মিনিটের কাঁটা ঘন্টার কাঁটাকে কতবার অতিক্রম করবে?**

ⓚ ১ বার ⓛ ২ বার ⓜ ৩ বার ⓝ ৬০ বার **উত্তর : ক**

Solution: মিনিটের কাঁটা ঘন্টার কাঁটাকে প্রতিঘন্টায় একবার অতিক্রম করলেও ১১ টা থেকে ১ টা পর্যন্ত মাত্র ১ বার, ঠিক ১২ টার সময় অতিক্রম করে।

☞ **শহিদ শ্রেণিকক্ষে প্রথম সারিতে বসা আছে। প্রথম সারিতে বাম অথবা ডান দিক থেকে গণনা করলে শহীদ ১০ম ছাত্র। শ্রেণি কক্ষের প্রথম সারিতে মোট কতজন ছাত্র বসা আছে?**

ⓚ ১৯ জন ⓛ ২০ জন ⓜ ২১ জন ⓝ ২২ জন **উত্তর : ক**

Solution: এক্ষেত্রে, ছাত্রসংখ্যা = ১০ +১০ – ১ = ১৯ জন।

☞ **A clock loses 10 minutes each day. How many days will if take to reach a point where the clock will indicate the correct time? (একটি ঘড়ি প্রতিদিন ১০ মিনিট ধীরে চলে। কতদিন পর এটি সঠিক সময় দেবে?)**

ⓚ 36 ⓛ 72 ⓜ 120 ⓝ none of these **উত্তর : খ**

Solution: ঘড়িটি মোট ১২ ঘন্টা cover করলে (স্লো চলতে চলতে) আবার ঠিক সময় দেবে।

এ কারণে, $\frac{১২\times৬০}{১০}$ [১২ ঘন্টা = ১২ × ৬ মিনিট] = ৭২

∴ দিনে ১০ মিনিট ধীর গতিতে চললে ৭২ দিন পর ঠিক সময় দেবে।

☞ In a race, Karim is first and Rahman is fifth while Manoj is between them, Joseph is doing better than Kamal and Kamal is exactly behind Manoj. Who is in the second position? (একটি দৌড় প্রতিযোগিতায় করিম ১ম ও রহিম ৫ম, যেখানে মনোজ তাদের মধ্যে, জোসেফ কামালের চেয়ে ভালো করছে ও কামাল মনোজের ঠিক পেছনে। কে ২য় অবস্থানে?)

ⓐ Karim ⓑ Rahman ⓒ Manoj ⓓ Joseph **উত্তর : ঘ**

Solution: *পেছন থেকে সামনে, বাম → ডানে সাজিয়ে, Rah Kam Man Jos Kar*
অতএব, জোসেফ (Jos) ২য় অবস্থানে।

☞ The hour hand of an analogue clock move 1/60th of the degree every minute. Then how many degrees will the hour hand more in one hour? (একটি এনালগ ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা প্রতি মিনিটে ১/৬০ ডিগ্রি পথ অতিক্রম করে। ১ ঘণ্টায় কাটা কত ডিগ্রি পথ অতিক্রম করবে?)

ⓐ 1 degree ⓑ 2 degree ⓒ 3 degree ⓓ 4 degree **উত্তর : ক**

Solution: *যেহেতু 1 ঘণ্টা = 60 মিনিট ∴ 60 গুণ বা $60 \times \frac{1}{60} = 1°$ অতিক্রম করবে।*

☞ The day that will come 3 days after tomorrow will be Saturday. What was the day two days before yesterday?

ⓐ Saturday ⓑ Sunday ⓒ Monday ⓓ none of these **উত্তর : ক**

Solution: *Today + 4 = Saturday ∴ Today = Tuesday*
এখন, Tuesday – 3 = Saturday.

☞ ২০১২ সালের ১লা জানুয়ারি রবিবার, এ বছরের ৩১ ডিসেম্বর কী বার হবে?

ⓐ রবিবার ⓑ সোমবার ⓒ শনিবার ⓓ মঙ্গলবার **উত্তর : খ**

Solution: *সাধারণ বছরে, সপ্তাহে যেদিন বছর শুরু সে দিনই শেষ হয়। কিন্তু, অধিবর্ষে পরের দিন শেষ হয়। এজন্য ২০১২ অধিবর্ষ বলে পরদিন বা সোমবার শেষ হবে।*

☞ If the second day of the month is a Monday, the eighteenth day of the month is – (মাসের ২য় দিন ১টি সোমবার হলে ১৮ তম দিন কী বার হবে?)

ⓐ Sunday ⓑ Tuesday ⓒ Wednesday ⓓ Monday **উত্তর : গ**

Solution: *২য় ও ১৮ তম দিনের পার্থক্য ১৬ দিন যা ১৪ দিন + ২ দিন।*
∴ ২ দিন পর বুধবার হবে।

☞ ২ টা ১৫ মিনিটের সময় ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন হয়?

ⓐ $২৩\frac{১}{২}°$ ⓑ $২২\frac{১}{২}°$ ⓒ ২০° ⓓ ২৩° **উত্তর : খ**

Solution: $\angle = \frac{১১m - ৬০h}{২} = \frac{১১ \times ১৫ - ৬০ \times ২}{২} = \frac{১৬৫ - ১২০}{২} = \frac{৪৫}{২} = ২২\frac{১}{২}°$।

☞ If day after tomorrow is Friday, which was yesterday? (যদি আগামী পরশুদিন শুক্রবার হয়, তবে গতকাল কী বার ছিল?)

ⓐ Tuesday ⓑ Sunday ⓒ Friday ⓓ Wednesday **উত্তর : ক**

Solution: *পরশুদিন (আগামী) শুক্রবার হলে আজ বুধবার; তাই গতকাল মঙ্গলবার।*

☞ The circular clock above shows a time of exactly 3 : 30. What is the value of x in degree? (একটি বৃত্তাকার ঘড়ি ঠিক ৩ : ৩০ মিনিট সময় দেখাচ্ছে। $\angle x$ এর মান কত?)

ⓐ 60° ⓑ 75° ⓒ 85° ⓓ 90° **উত্তর : খ**

Solution: $\angle = \frac{11m - 60h}{2} = \frac{11 \times 30 - 60 \times 3}{2} = \frac{330 - 180}{2} = \frac{150}{2} = 75°$.

☞ সকাল ৮টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত এনালগ ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার উপর দিয়ে কতবার অতিক্রম করে?

ⓐ ১২ বার ⓑ ১৩ বার ⓒ ১১ বার ⓓ ১০ বার **উত্তর : গ**

Solution: *মিনিটের কাঁটা, ঘণ্টার কাঁটাকে প্রতি ঘণ্টায় একবার অতিক্রম করলেও ১১-১ টা পর্যন্ত দু'ঘণ্টায় একবার অতিক্রম করবে। এজন্য এ ১২ ঘণ্টায় ১১ বার হবে।*

☞ ২০১৩ সালের ১লা জানুয়ারী মঙ্গলবার হবে। ঐ বছরের ১২ই অক্টোবর কী বার হবে?

ⓐ রবিবার ⓑ সোমবার ⓒ শনিবার ⓓ মঙ্গলবার **উত্তর : গ**

Solution: *সাধারণ বছরে, ০৩/১-ভিত্তি তারিখ আর ৪/৪, ৬/৬, ৮/৮, ১০/১০, ১২/১২ তারিখগুলো অনুসরণ তারিখ আর এগুলো সপ্তাহের একই দিন। একারণে এক্ষেত্রে ০৩/০১ বৃহস্পতিবার = ১০/১০। ∴ ১২/১০ শনিবার।*

☞ The day will come two days after tomorrow will be Friday, what was the day dawned two days before yesterday?

ⓐ Saturday ⓑ Thursday ⓒ Friday ⓓ Sunday **উত্তর : ক**

Solution: *Today is 3 days before Friday, So, Today is Tuesday,*
So, the day is Tuesday-3 = Saturday.

☞ If today is Sunday & the first of the month falls on Tuesday, what will be the date of the last Sunday of the instant?

ⓐ 26 ⓑ 27 ⓒ 28 ⓓ 29 **উত্তর : খ**

Solution: *1 is Tuesday So, Sunday = 1 + 5 = 6.*
So, last = 6 + 21 = 27th instant.

☞ Last 2000 was a leap year & the first day of the year was Saturday, what will be the day of the last day of 2000?

ⓐ Sunday ⓑ Friday ⓒ Saturday ⓓ Monday **উত্তর : ক**

Solution: for a leap year, last day = 1 + first day, So, it was Sunday.

☞ Suppose, your birthday is 24 July & your were born in 1990; if 24 July, 2010 is Saturday, exactly on what day of the week did you come to the Earth.

ⓐ Sunday ⓑ Monday ⓒ Tuesday ⓓ Wednesday **উত্তর : গ**

Solution: *There are 5 leap years in the mentioned duration. So the day was back for 5 + 20 = 25 = 4 days (25 = 21 + 4).*
So it was Saturday – 4 = Tuesday.

বানান ও ভাষা (Spelling and Language)

☛ **Choose the correctly spelt word :**
ক Volantory খ Volantary গ Voluntary ঘ Voluntory **উত্তর : গ**

☛ **Choose the correctly spelt word :**
ক Accilerate খ Accelerate গ Accelerrate ঘ Accilarate **উত্তর : খ**

☛ **Choose the correctly spelt word :**
ক Tsunami খ Sunami গ Suname ঘ Sunamee **উত্তর : ক**

☛ **Choose the correctly spelt word :**
ক Liesure খ Leisure গ Leasure ঘ Lesiure **উত্তর : খ**

☛ **Choose the correctly spelt word :**
ক Superceed খ Superseed গ Supercede ঘ Supersede **উত্তর : ঘ**

☛ **Choose the correct spelling**
ক ascertain খ assertain গ aseratin ঘ asartain **উত্তর : ক**

☛ **The correct spelling is—.**
ক Humouros খ Humourious গ Humorous ঘ Homorious **উত্তর : গ**

☛ **Choose the correct one—**
ক Mispell খ Misspell গ Mispell ঘ Misspel **উত্তর : খ**

☛ **Choose the correct one—**
ক reminiscience খ remiiscense
গ reminiscence ঘ reminsence **উত্তর : গ**

☛ **Select the correct spelling of the word in capital letters 'ACCOMODATION'**
ক Accommodation খ Acomodation
গ Acommodation ঘ Accommodasion **উত্তর : ক**

☛ **Choose the correct spelling—**
ক Diarrea খ diarhea গ Dieria ঘ Diarrhoea **উত্তর : ঘ**

☛ **The correct spelling is —**
ক Miscellaneous খ Miscelaneous
গ Miscelleneous ঘ Miscellanous **উত্তর : ক**

☛ **Choose the correct spelling :**
ক anticedent খ antecedent গ anticiedent ঘ antecident **উত্তর : খ**

☛ **Which one is correct spelt?**
ক Incumbent খ Incumvent
গ Incummbent ঘ Incummvent **উত্তর : ক**

☛ **The correct spelling is :**
ক Pharmaceutical খ Pharmaceuticle
গ Pharmacitical ঘ Farmicitical **উত্তর : ক**

☛ **Which one is the correct spelling?**
ক embarrassing খ emberrasing গ imberrasing ঘ imbrising **উত্তর : ক**

☛ **GREATFUL**
ক Grateful খ Gratefull গ Greatful ঘ Greateful **উত্তর : ক**

☛ **DISSAPOLNTED**
ক Disapointed খ Dissapointed
গ Dissappointed ঘ Disappointed **উত্তর :ঘ**

☛ **DIMBEL**
ক Dumbel খ dumbell গ Dumbbel ঘ Dumbbell **উত্তর : ঘ**

☛ **RHYTHEM**
ক Rhythem খ Rythim গ Rhythm ঘ Rythem **উত্তর : গ**

☛ **IMEDIATLY**
ক Immediately খ Immediatly
গ Imediatly ঘ Immedietly **উত্তর ক**

☛ **BIZZARRE**
ক Bizare খ Bizzarre গ Bizzare ঘ Bizarre **উত্তর : ঘ**

☛ **EXAGERATION**
ক Exaggeration খ Exageration
গ Exaggerasion ঘ Exaggoration **উত্তর : ক**

☛ **Which one is the correct spelling?**
ক scaning খ stoped
গ dyeing ঘ recomend **উত্তর : গ**

☛ **Select the correctly spelt words—**
ক Questionere খ Questionaire
গ Questionnaire ঘ Questionare **উত্তর : গ**

☛ **Choose the correctly spelt word :**
ক Accomplish খ Accomplesh
গ Accomphish ঘ Accompliesh **উত্তর : ক**

☛ **Choose the correctly spelt word :**
ক Pietty খ Piety
গ Pitie ঘ none of the above **উত্তর : খ**

☛ **কোনটি শুদ্ধ বানান?**
ক Foreigner খ Forienor গ Foreignor ঘ Foreiner **উত্তর : ক**

☛ **Select the correctly spelt word—**
ক Acquaintance খ Aquaintance
গ Aquantence ঘ Aquaintence **উত্তর : ক**

☛ **DESSICATE**
ক dessicate খ desiccate গ desicate ঘ dessicete **উত্তর : খ**

☛ **The correct spelling is—.**
ক nonetheless খ nonethelss গ nonthaless ঘ nonetheles **উত্তর : ক**

☛ **The correct spelling is—.**
ক disastar খ dysaster গ desaster ঘ disaster **উত্তর : ঘ**

☛ **The correct spelling is—.**
ক serviciable খ servicaeble গ serviceble ঘ serviceable **উত্তর : ঘ**

☛ **Which is the correct spelling?**
ক comitment খ commitmant
গ commitment ঘ committment **উত্তর : গ**

Choose the correct spelling :
ক inaugurate খ inagurate গ inaggurate ঘ inaugarate — উত্তর : ক

Select the correctly spelt word
ক indegenous খ indiginous
গ indigenus ঘ indigenous — উত্তর : ঘ

The correct spelling is —
ক Incyclopedia খ Encyclopedia
গ Enciclopadia ঘ Encyclopidea — উত্তর : খ

Which one is the correct spelling?
ক Athiest খ Frengid গ Psychotic ঘ Grandiur — উত্তর : গ

Which one is correct?
ক Inumerable খ Innumareble
গ Innumereble ঘ Innumerable — উত্তর : ঘ

Identify the correct spelling—
ক Repitation খ Repetation
গ Repetition ঘ Repitition — উত্তর : গ

Which spelling is correct spelling?
ক councilor খ council গ counciller ঘ councillar — উত্তর : খ

শুদ্ধ বানান কোনটি?
ক Secretariate খ Secratariete
গ Secretariat ঘ Secretariet — উত্তর : গ

Which one is correct?
ক squirral খ squiral গ squirroel ঘ squirrel — উত্তর : ঘ

Which one is correct?
ক Increminate খ Incremeanate
গ Incriminate ঘ Incriminaete — উত্তর : গ

Find out the correct spelling.
ক Perseberance খ Persevarance
গ Perseverance ঘ Persavarance — উত্তর : গ

Choose the correct spelling —
ক Asassination খ Assasination
গ Assassination ঘ Asasination — উত্তর : গ

Which of the following words is misspelt?
ক anaesthesia খ Lieutenant গ Caterpillar ঘ Dynosaur — উত্তর : ঘ

Choose the correct spelling—
ক Maintainance খ maintenance
গ maintanace ঘ maintenece — উত্তর : খ

The correct spelling is—
ক Expadient খ Expedient গ Expediant ঘ Expedenint — উত্তর : খ

কোন বানানটি শুদ্ধ?
ক Disentery খ Dysentery গ Disentary ঘ Disentry — উত্তর : খ

Select the correctly spelt word —
ক Superior খ Superour
গ Superrior ঘ Supperior — উত্তর : ক

Select the correctly spelt word—
ক Elemantary খ Elimentary
গ Elementary ঘ Alementary — উত্তর : গ

Choose the correct Spelling—
ক Dilapedaed খ Dellapidaed
গ Dilapidated ঘ Delapidaed — উত্তর : গ

Choose the correct Spelling—
ক Malnatrition খ Mulnutrition
গ Malnutrition ঘ Malnutrision — উত্তর : গ

Which one is the correct spelling of the word?
ক Accomodation খ Accommodation
গ Acommodation ঘ Acomodation — উত্তর : খ

Find the word that is spelt correctly—
ক accessories খ acessories গ accesories ঘ acesiores — উত্তর : ক

Choose the correct spelling :
ক extempore খ extrampore
গ extremepore ঘ extempure — উত্তর : ক

The correct spelling is—
ক Examplary খ Exemplary
গ Examplery ঘ Exemplery — উত্তর : খ

Select the correctly spelt word—
ক Unceremonous খ Uncerimonious
গ Unseremonious ঘ Unceremonious — উত্তর : ঘ

Select the correctly spelt word
ক arbitariness খ arbitrainess
গ arbitrainess ঘ arbitrariness — উত্তর : ঘ

Find the correct word
ক indefferent খ indiferent
গ indifference ঘ indefferenee — উত্তর : গ

The correct spelled word is—
ক Susceptable খ Sucepatable
গ Susceptible ঘ Sucepteble — উত্তর : গ

MINISICULE
ক minisicule খ minniscule
গ minisscule ঘ minuscule — উত্তর : ঘ

Find the correctly spelled word :
ক terrify খ terify গ teerify ঘ terefy — উত্তর : ক

Find the correctly spelled word :
ক dilemma খ dillema গ dilema ঘ dillemma — উত্তর : ক

☞ কোন বানানটি শুদ্ধ?
ⓚ সূচিস্মিতা ⓛ সূচিস্মিতা ⓜ সূচীস্মিতা ⓝ শুচিস্মিতা — উত্তর : ঘ

☞ শুদ্ধ বানান কোনটি?
ⓚ মুমূর্ষু ⓛ মুমূর্ষু ⓜ মুমূর্ষ ⓝ মুমূর্ষ — উত্তর : খ

☞ কোন বানানটি শুদ্ধ?
ⓚ শুশ্রুষা ⓛ সুশ্রুষা ⓜ শুশ্রূষা ⓝ সুশ্রুসা — উত্তর : গ

☞ শুদ্ধ বানান কোনটি?
ⓚ সমীচিন ⓛ সমীচীন ⓜ সমিচিন ⓝ সমিচীন — উত্তর : খ

☞ শুদ্ধ বানানটি নির্দেশ করুন।
ⓚ মুহুর্মুহু ⓛ মুহুর্মুহু ⓜ মুর্হমুহু ⓝ মুর্হমুহু — উত্তর : ক

☞ কোন বানানটি শুদ্ধ?
ⓚ বিভিষীকা ⓛ বিভীষিকা ⓜ বীভিষিকা ⓝ বীভিষীকা — উত্তর : খ

☞ বাংলা বানান রীতি অনুযায়ী একই শব্দের কোন বানান দুটি বানানই শুদ্ধ?
ⓚ হাতি/হাতী ⓛ নারি/নারী ⓜ জাতি/জাতী ⓝ দাদি/দাদী — উত্তর : ক

☞ কোনটি শুদ্ধ?
ⓚ সৌজন্নতা ⓛ সৌজন্যতা ⓜ সৌজন্ন ⓝ সৌজন্য — উত্তর : ঘ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ সান্তনা ⓛ সান্ত্বনা ⓜ সানতনা ⓝ স্বান্তনা — উত্তর : খ

☞ নিচের কোন বানানটি অশুদ্ধ?
ⓚ বাণী ⓛ শূণ্য ⓜ অরণ্য ⓝ লবণ — উত্তর : খ

☞ নিচের কোন বানানটি শুদ্ধ?
ⓚ সংশ্রব ⓛ ধস ⓜ উজ্জল ⓝ দূর্গ — উত্তর : ঘ

☞ নিচের কোন শব্দটি শুদ্ধ বানানে লিখিত?
ⓚ শিরচ্ছেদ ⓛ শিরশ্ছেদ ⓜ শিরোচ্ছেদ ⓝ শিরচ্ছেদ — উত্তর : খ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ পুরষ্কার ⓛ পুরঃস্কার ⓜ পুরস্কার ⓝ পুরুস্কার — উত্তর : গ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ মুর্ধন্য ⓛ মূর্ধন্য ⓜ মূর্ধণ্য ⓝ মুর্ধণ্য — উত্তর : খ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ কুন্ডীলেক ⓛ কুন্ডিলেক ⓜ কুন্ডিলক ⓝ কুন্ডিলক — উত্তর : গ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ নির্ণিমেষ ⓛ র্নির্নিমেষ ⓜ নির্নিমেষ ⓝ নির্নীমেষ — উত্তর : গ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ দীনতা ⓛ নৈদ্যতা ⓜ দীন্যতা ⓝ দিনতা — উত্তর : ক

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ প্রনষ্ট ⓛ প্রনস্ট ⓜ প্রণষ্ট ⓝ প্রণস্ট — উত্তর : ক

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ বুৎপত্তি ⓛ ব্যুৎপত্তি ⓜ ব্যুৎপত্তি ⓝ বুৎপত্তি — উত্তর : গ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ উৎশৃঙ্খল ⓛ উৎশৃংখল ⓜ উচ্ছৃঙ্খল ⓝ উচ্ছৃংঙ্খল — উত্তর : গ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ জোতির্ময় ⓛ জ্যোতির্ময় ⓜ জোতির্ম্ময় ⓝ জ্যোর্তিন্ময় — উত্তর : খ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ জাজ্জ্বল্যমান ⓛ জাজ্জ্বল্যমান
ⓜ জাজ্বল্যমাণ ⓝ জাজ্বল্যমান — উত্তর : ঘ

☞ কোন শব্দটি শুদ্ধ?
ⓚ মনমুগ্ধকর ⓛ মনোমুগ্ধকর
ⓜ মনঃমুগ্ধকর ⓝ মনোঃমুগ্ধকর — উত্তর : খ

☞ সঠিক বানান কোনটি?
ⓚ সুষম ⓛ সুসম ⓜ সুশম ⓝ সূসম — উত্তর : ক

☞ নিচের কোন বানানটি অশুদ্ধ?
ⓚ ব্রাহ্মণ ⓛ মনকষ্ট ⓜ দারিদ্র্য ⓝ সমীচীন — উত্তর : ঘ

☞ কোন বানানটি শুদ্ধ?
ⓚ শ্রাবন ⓛ শ্রাবণ ⓜ স্রাবণ ⓝ কোনোটিই নয় — উত্তর : খ

☞ নির্ভুল বানান নয়—
ⓚ নিবাত ⓛ পরিপক্ব ⓜ পল্লল ⓝ বন্দন — উত্তর : গ

☞ কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ অধীণ ⓛ অধীন ⓜ অধিন ⓝ অধিণ — উত্তর : খ

☞ **To Arrange the following words in their natural order, which word will come in the third place ? (নিচের শব্দগুলিকে স্বাভাবিক নিয়মে সাজান। কোন শব্দটি তৃতীয় অবস্থানে আসবে?)**
ⓚ cook ⓛ digest ⓜ eat ⓝ serve — উত্তর : গ

☞ **Arrange in ascending order– a) triangle b) line c) point d) angle**
ⓚ a-b-c-d ⓛ b-d-c-a ⓜ c-b-d-a ⓝ d-b-c-a — উত্তর : গ

☞ **Faruque in taller than Pintu. Javed is taller thak Pintu. Shafique is taller than Javed. Ratul is taller than Faruque.**
If the above statement is true, which of the following statement must be them?
ⓚ Faruque is taller than Javed ⓛ Ratul is taller than Pintu
ⓜ Shafique is shorter than Ratul ⓝ Faruque is shorter than Javed.
ⓞ Pintu is taller than Javed — উত্তর : খ

Solution: *খাটো থেকে লম্বা ক্রমে,* $P \rightarrow \frac{J}{F} \rightarrow \frac{S}{R}$ *। এক্ষেত্রে J, F এর মধ্যে ও S.R এর মধ্যে তুলনা সম্ভব না হওয়ায় তাদের সমান্তরাল দেখানো হয়েছে।*

☞ **Mr. A is 5 years senior to Mr. B, who is 3 years senior to Mr. C, Mr. C is 2 years junior to Mr. D in job experience. If Mr. D has 15 years job experience, then how many years of experience possessing Mr. A?) (মি. A, মি. B এর ৫ বছরের সিনিয়র। যিনি আবার ৩ বছর সিনিয়র C এর। C, D এর দু বছরের জুনিয়র চাকরীর অভিজ্ঞতায় মি. D এর ১৫ বছরের চাকরীর অভিজ্ঞতা থাকলে, A এর কত বছরের অভিজ্ঞতা রয়েছে?)**
ⓚ 18 ⓛ 19 ⓜ 20 ⓝ 21 — উত্তর : ঘ

Solution: C = D – 2 = 15 – 2 = 13, B = 13 + 3 = 16 ∴ A = 16 + 5 = 21.
অন্যভাবে, A = 5 + B = 5 + 3 + C = 5 + 3 + D -2 = D + 6 = 15 + 6 = 21.

☞ Four friends, Selim, Javed, Dipu & Jhon had a race. Selim was faster than Javed. Dipu beat Jhon but came in behind Javed. Who come in last ?
ⓐ Sleim ⓑ Javed ⓒ Jhon ⓓ Dipu **উত্তর : গ**

Solution: ধীর থেকে দ্রুত অনুক্রমে $Jh \rightarrow Di \rightarrow Ja \rightarrow Se$.

☞ If STRIKE is written as UVTJLF, how will you mean the word MELODY?
ⓐ UFMPEZ ⓑ NGMQEZ ⓒ OGNQFZ ⓓ OGNPEZ **উত্তর : ঘ**

S	T	R	I	K	E		M	E	L	O	D	Y
2↓	2↓	2↓	1↓	2↓	1↓	অতএব,	2↓	2↓	2↓	1↓	2↓	↓1
U	V	T	J	L	F		O	G	N	P	E	Z

Solution:

☞ If 40351 stands for Spain, then 0351 stands for :
ⓐ Naip ⓑ Aipn ⓒ Apin ⓓ Pain **উত্তর : ঘ**

☞ If offer stand for 35524, then for stand for :
ⓐ 453 ⓑ 345 ⓒ 534 ⓓ 543 **উত্তর : গ**

Solution: Offer অতএব, for
35524 534

☞ If 1256 stands for Mean, then 6512 stand for :
ⓐ Name ⓑ Mena ⓒ Nema ⓓ Mane **উত্তর : ক**

☞ If 215734 stands for Nature, then Near stands for :
ⓐ 1342 ⓑ 2143 ⓒ 1324 ⓓ 2413 **উত্তর : ঘ**

☞ If space stands for 98765, then Ace stands for :
ⓐ 576 ⓑ 665 ⓒ 566 ⓓ 765 **উত্তর : ঘ**

☞ KNRS means LOST, what does RSNO mean?
ⓐ TOPS ⓑ STOP ⓒ OSPT ⓓ SPOT **উত্তর : খ**

☞ There are 28 cadres in Bangladesh Civil service. — which is the 2nd vowel after the 3rd consonant of this line?
ⓐ a ⓑ e ⓒ i ⓓ u **উত্তর : ক**

Solution:

T	h	e	r	e		a	r	e
|	|		|	|		|	|	
1	2		3	1		2		
C	C		C	V		V		

☞ Ripa is 8th from the left corner of a row, but 7th from the right corner of the row. How many girls are there in the row? (রীপা একটি সারির বামপ্রান্ত থেকে ৮ম, কিন্তু ডানপ্রান্ত থেকে ৭ম। সারিতে কতজন বালিকা আছে?)
ⓐ 12 ⓑ 15 ⓒ 14 ⓓ 10 **উত্তর : গ**

Solution: বালিকা সংখ্যা = দু'অবস্থানের যোগফল $- 1 = 7 + 8 - 1 = 14$।

☞ If the letter P is between the letters L & T, write the letter F otherwise write the letter which precedes it.
ⓐ F ⓑ E ⓒ ⓓ **উত্তর : ক**

সমাধান : যেহেতু P, L ও T এর মধ্যে ∴ F লেখা যায়।

☞ Proud, Prove, Proverb, Provenance-among the four words, the chronological position of `prove' in the dictionary is —
ⓐ 1st ⓑ 2nd ⓒ 3rd ⓓ 4th **উত্তর : খ**

☞ সাকিব ও আশরাফ রাস্তা দিয়ে হেঁটে যাচ্ছিল। তারা দেখলো যে একটি ছোট ছেলেকে একজন মহিলা গোসল করাচ্ছে। সাকিব মহিলাকে জিজ্ঞেস করল, "ছেলেটি আপনার কে হয়?" মহিলা উত্তর দিলো, "ছেলের বাবা যার শ্বশুর তার বাবা আমার শ্বশুর।" বলুন তো, মহিলা ও ঐ ছেলের মধ্যে সম্পর্ক কি?
ⓐ মা ও ছেলে ⓑ নানী ও নাতনী
ⓒ ভাই ও বোন ⓓ দেবর ও ভাবী **উত্তর : গ**

☞ একজন মহিলা একটি মেয়েকে নিয়ে হেঁটে যাচ্ছিলেন। মহিলার সঙ্গে মেয়েটির সম্পর্ক কি জানতে চাইলে মহিলা উত্তর দিলেন, "মেয়েটি আমার মায়ের একমাত্র ছেলের বউয়ের মেয়ে।" বলুনতো মেয়েটির সাথে মহিলার সম্পর্ক কি?
ⓐ ভাতিজি ⓑ ভাগ্নি ⓒ নাতনি ⓓ বোন **উত্তর : ক**

☞ কামরুল আশরাফের কাছে এক মহিলার পরিচয় জানতে চাওয়ায় আশরাফ বলল, "মহিলার পিতা আমার মায়ের একমাত্র সন্তান।" মহিলার সাথে আশরাফের সম্পর্ক কি?
ⓐ বাবা-মেয়ে ⓑ চাচা-ভাতিজি
ⓒ ফুফা-ভাতিজি ⓓ মামা-ভাগ্নি **উত্তর : ক**

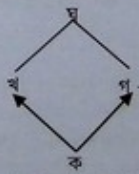
☞ একজন মহিলা একটি শিশুকে নিয়ে স্কুলে যাচ্ছিল। এক ভদ্রলোক শিশুটির পরিচয় জানতে চাইলে মহিলা বললেন, "শিশুর মা আমার দাদীর একমাত্র ছেলের মেয়ে।" মহিলা শিশুর বোন না হলে শিশুটি মহিলার কে হয়?
ⓐ ভাইপো ⓑ ভাগ্নী ⓒ ভাইঝি ⓓ ভাগ্নে **উত্তর : খ**

☞ ক হচ্ছে খ-এর বাবা কিন্তু খ ক-এর পুত্র নয়।
খ ক-এর কে হয়?
ⓐ পিতা ⓑ মাতা ⓒ পুত্র ⓓ কন্যা **উত্তর : ঘ**

☞ ক হচ্ছে খ-এর ভাই, গ হচ্ছে ক-এর বোন, ঘ হচ্ছে ঙ-এর ভাই এবং ঙ হচ্ছে ক-এর কন্যা। ঘ-এর চাচা কে?
ⓐ ক ⓑ খ ⓒ ঘ ⓓ গ **উত্তর : খ**

☞ ক খ-এর পুত্র। খ এবং গ পরস্পর বোন। ঘ হচ্ছে গ-এর মা, চ, ঘ-এর পুত্র। চ-এর সংগে ক-এর সম্পর্ক কি?
ⓐ ক এর মামা চ ⓑ ক এর খালু চ
ⓒ চ এর নানা ক ⓓ ক এর চাচা চ **উত্তর : ক**

Solution:



যেহেতু, ঘ, গ এর মা ∴ খ এরও মা ∴ ঘ, ক এর নানী, চ, নানীর পুত্র বা মামা।

☞ A woman was accompanied by a girl. On being asked who the girl was, the woman replied that the girl was the daughter of the wife of her mother's only son. How was the girl related to the woman?
ⓐ Niece ⓑ Uncle ⓒ Nephew ⓓ Aunt **উত্তর : গ**

☞ M is the brother of N; O is the sister of M; P is the brother of Q; Q is the daughter of R and S is the father of O. Who is the uncle of P?
ⓐ N ⓑ O ⓒ M ⓓ R **উত্তর : গ**

☞ Pointing to a girl Sabina said, "Her mother was the only daughter of her mother." what is the girl to Sabina?
ⓐ Niece ⓑ Daughter ⓒ Aunt ⓓ Sister **উত্তর : খ**

☞ My mother is the sister of your father. What is the relationship between you and me?
ⓐ Uncle ⓑ Niece ⓒ Brother ⓓ none **উত্তর : গ**

☞ বাংলাদেশ ভারত নেপাল শ্রীলঙ্কা মালদ্বীপ পাকিস্তান
ⓐ বা ভা নে শ্রী পা মা ⓑ শ্রী পা ভা নে বা মা
ⓒ বা ভা নে শ্রী মা পা ⓓ মা পা বা নে শ্রী ভা **উত্তর : গ**

☞ ডন জন হেরী গোমেস রাম রহিম
ⓐ ড হে গো জ রা র ⓑ ড জ হে গো রা র
ⓒ গো জ র হে ড রা ⓓ জ র গো রা ড হে **উত্তর : খ**

☞ গঙ্গা যমুনা পদ্মা মেঘনা মধুমতি গোমতি
ⓐ গ য প মে ম গো ⓑ গ মে গো য প ম
ⓒ প ম য গ গো মে ⓓ প য গো মে ম গ **উত্তর : ক**

☞ যোগ্যতা স্থবিরতা দূরদর্শিতা শূন্যতা চঞ্চলতা নীরবতা
ⓐ দূ স্থ য শূ নী চ ⓑ স্থ নী চ য শূ দূ
ⓒ যো স্থ দূ শূ চ নী ⓓ যো চ শূ স্থ দূ নী **উত্তর : গ**

☞ তৃষ্ণা, গরম, ঘাম, তাপ, রোদ মরা
ⓐ তৃ তা গ ঘা রো ম ⓑ তৃ গ তা ঘা রো ম
ⓒ তৃ গ রো ঘা তা ম ⓓ তৃ গ ঘা তা রো ম **উত্তর : ঘ**

☞ Which occurs once is man & woman, twice in infant, but never in boy & girl? (কী man ও woman এ একবার করে infant এ দুইবার আর boy ও girl এ একবারও আসে না?)
ⓐ n ⓑ m ⓒ a ⓓ f **উত্তর : ক**

Solution: *n. man ও woman - একবার n আসে।*
infant- দুবার n আসে; boy, girl-এ n আসেনা।

☞ I come once in a year, twice in week. First in earth but never in month- who am I? (আমি year এ একবার, week এ দুইবার আসি। earth এ প্রথমেই আসি, month এ আসিই না। আমি কে?)
ⓐ a ⓑ e ⓒ r ⓓ k **উত্তর : খ**

Solution: *e. year-এ e একবার, week-এ দু'বার earth-এ প্রথমে, month-এ e আসেই না।*

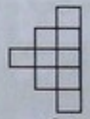
☞ There are 50 socks of different 5 colors every ten. If you are in a dark room with the socks randomly distributed, what is the minimum numbers of socks you have to draw to get a pair? (প্রতি রঙের ১০টি করে ৫ রঙের ৫০টি মোজা আছে। একটি আন্ধকার ঘরে মোজাগুলো এলোমেলো অবস্থায় থাকলে কমপক্ষে কতটি মোজা তুললে একজোড়া মোজা পাওয়া যাবে?)
ⓐ 11 টি ⓑ 6 টি ⓒ 5 টি ⓓ 3 টি **উত্তর : খ**

Solution: *রঙ যেহেতু 5টি, তাই 1টি বেশি বা 6টি নিলেই হবে। কারণ, ৬ষ্ঠটির মধ্যে 5টি রঙের যেকোনটিই আসবে।*

☞ 7 pink, 5 black, 11 yellow balls are there. Determine the minimum number at least to get one black & yellow ball. (৭টি গোলাপী, ৫টি কালো, ১১টি হলুদ বল থেকে ১টি কালো ও ১টি হলুদ বল পেতে হলে কমপক্ষে কতটি বল তুলতে হবে?)
ⓐ 13 ⓑ 16 ⓒ 19 ⓓ 17 **উত্তর : গ**

Solution: *যেহেতু pnk7 + yellow11 = 18*
∴ + 1টি বা 19টি তুললে black + yellow confirm হবে।

☞ How many quadrilators in the diagram below? (নীচের চিত্রে মোট কতটি চতুর্ভুজ আছে?)



ⓐ 24 ⓑ 28 ⓒ 30 ⓓ 32 **উত্তর : গ**

Solution: *মোট চতুর্ভুজ = (5 + 4 + 3 + 2 + 1) + (3 + 2 + 1) + 1 + 3 + 5 = 30.*

☞ During a certain chess tournament, each of six players will play every other player exactly once. How many matches will be played? (৬ জন খেলোয়াড়ের একটি দাবা প্রতিযোগিতায়, প্রত্যেকের সাথে একটি করে ম্যাচ খেলে। মোট কতটি খেলা এতে অনুষ্ঠিত হয়?)
ⓐ 12 ⓑ 13 ⓒ 14 ⓓ 15 **উত্তর : ঘ**

Solution: *মোট খেলা,* $^{6}C_{2} = \frac{6 \times 5}{2} = 15$*টি।*

☞ What is the maximum number of pieces of birthday cake of size 4" by 4" that can be cut from a cake 20" by 20"? (একটি ২০"×২০" জন্মদিনের কেক থাকে ৪"×৪" আকারের কতটু করা করা যাবে?)
ⓐ 20 টি ⓑ 24 টি ⓒ 25 টি ⓓ 30 টি **উত্তর : গ**

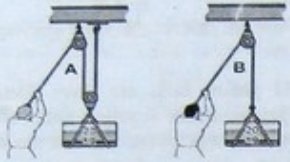
Solution: *মোট size হবে* $= \frac{20 \times 20}{4 \times 4} = 5 \times 5 = 25$*টি।*

☞ How many maximum queens can be placed on an open chessboard without threatening me another? (একটি দাবাবোর্ডের পরস্পরের মুখোমুখি অবস্থায় না রেখে মোট কতগুলো মন্ত্রী বসানো যেতে পারে?)
ⓐ 5 ⓑ 6 ⓒ 7 ⓓ 8 **উত্তর : ঘ**

Solution: *দাবার queen (মন্ত্রী) সোজা ও কোণাকুনি দুপথেই barrier পর্যন্ত যেতে পারে। এখন, বোর্ডে সোজাসুজি ও কোণাকুনি সর্বোচ্চ ঘর ৮টি। ∴ ৮টি queen রাখা যাবে।*

যান্ত্রিক দক্ষতা (Mechanical Reasoning)

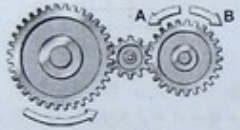
☛ নিচের চিত্রে কোন ব্যক্তির ভারোত্তলন করতে বেশি শক্তি লাগবে? (যদি পার্থক্য না থাকে, তাহলে C উত্তর দিন)



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

উত্তর : খ

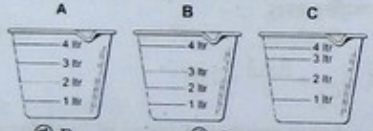
☛ যদি বাম পাশের গিয়ারটা Direction অনুযায়ী ঘুরে তাহলে ডান পাশের গিয়ারটা কোনদিক ঘুরবে? (যে কোন দিক ঘোরার সম্ভাবনা থাকলে C উত্তর দিন)



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

উত্তর : ক

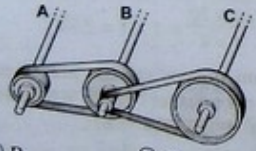
☛ নিচের কোন পরিমাপটা সঠিকভাবে চিহ্নিত করা হয়েছে?



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

উত্তর : গ

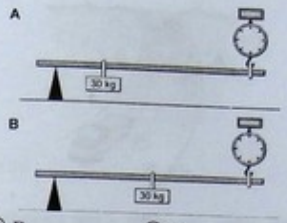
☛ নিচের কোন Shaftটি সবচেয়ে দ্রুত ঘুরবে?



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

উত্তর : ক

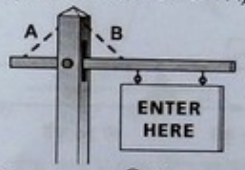
☛ নিচের ওজন যন্ত্রে কোনটির ওজন কম দেখাবে? (যদি সমান দেখায় তাহলে C উত্তর দিন)



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

উত্তর : ক

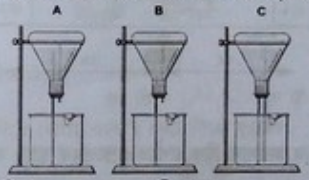
☛ নিচের চিত্রে সাইন বোর্ডটা ঝুলিয়ে রাখতে কোন পাশে চেইন লাগাতে হবে? (যে কোন পাশে লাগালে যদি সাইন বোর্ডটা ঝুলানো যায় তাহলে C উত্তর দিন)



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

উত্তর : খ

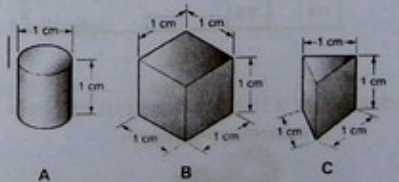
☛ নিচের চিত্রগুলোর মধ্যে কোন পদ্ধতিতে সবচেয়ে বেশি পানি ফুরিয়ে যাবে?



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

উত্তর : খ

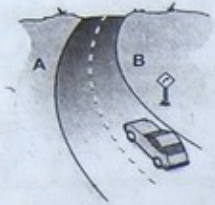
☛ নিচের কোনটির পরিমাপ বেশি?



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

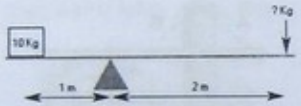
উত্তর : খ

☞ রাস্তার কোন পার্শ্বে গাড়ির চাকা পিছলে যাওয়ার সম্ভাবনা কম? (যদি কোন পার্থক্য মনে না হয় তাহলে C উত্তর দিন)



ⓐ A ⓑ B ⓒ C উত্তর : খ

☞ লীভারের (Lever) এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রশ্নবোধক স্থানে কত কেজি ওজন স্থাপন করতে হবে?



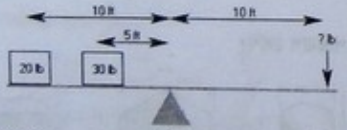
ⓐ ১৫ ফুট ⓑ ৫ ফুট ⓒ ১০ ফুট ⓓ ৭.৫ ফুট উত্তর : খ

☞ নিচের চিত্রে অবলম্বনবিন্দু (Fulcrum) থেকে কত দূরে ৬০ পাউন্ড (lb) ওজন রাখলে লীভারের (Lever) এর ভারসাম্য বজায় থাকবে?



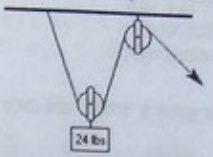
ⓐ ৯ ⓑ ৭ ⓒ ১৪ ⓓ ১২ উত্তর : ঘ

☞ লীভারের (Lever) এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রশ্নবোধক স্থানে কত পাউন্ড (lb) ওজন স্থাপন করতে হবে?



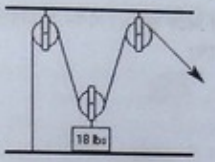
ⓐ ৩০ ⓑ ২৫ ⓒ ৪০ ⓓ ৩৫ উত্তর : ঘ

☞ নিচের চিত্রে Weightটি উত্তোলন করতে সর্বনিম্ন কত পাউন্ড ওজন স্থাপন করতে হবে?



ⓐ ২৪ ⓑ ১০ ⓒ ৪৮ ⓓ ১২ উত্তর : খ

☞ নিচের চিত্রে Weightটি উত্তোলন করতে সর্বনিম্ন কত পাউন্ড ওজন স্থাপন করতে হবে?



ⓐ ৩৬ ⓑ ১০ ⓒ ১৮ ⓓ ৯ উত্তর : ঘ

☞ X যদি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরে, তবে Y কোন দিকে ঘুরবে?



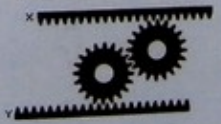
ⓐ ঘড়ির কাঁটার দিকে
ⓑ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে
ⓒ কোনটি নয় উত্তর : ক

☞ X যদি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরে, তবে Y কোন দিকে ঘুরবে?



ⓐ ঘড়ির কাঁটার দিকে
ⓑ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে
ⓒ কোনটি নয় উত্তর : খ

☞ Y যদি অবিরাম গতিতে বাম দিকে যেতে থাকে, তবে X কোন দিকে যাবে?



ⓐ বামে এবং Y এর চেয়ে দ্রুত যাবে
ⓑ বামে এবং Y এর সমান গতিতে যাবে
ⓒ বামে এবং Y এর চেয়ে ধীরে যাবে
ⓓ ডানে এবং Y এর সমান গতিতে যাবে

উত্তর : খ

☛ নিচের চিত্রে X চাকা যত দ্রুত ঘুরবে Y চাকাটি তার চেয়ে — ঘুরবে।



ⓐ ধীরে ⓑ বেশি দ্রুত ⓒ একই হারে

উত্তর : খ

☛ চিত্রে X চাকাটি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘুরছে। এখন Y চাকাটি ঘড়ির কাঁটার কোন দিকে এবং X এর চেয়ে কেমন গতিতে ঘুরবে?



ⓐ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে এবং X এর চেয়ে দ্রুত
ⓑ ঘড়ির কাঁটার দিকে এবং X এর চেয়ে ধীরে
ⓒ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে এবং একই গতিতে
ⓓ ঘড়ির কাঁটার দিকে এবং একই গতিতে

উত্তর : ঘ

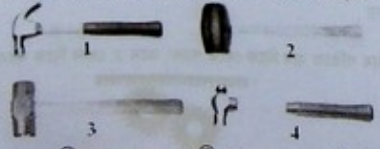
☛ Concrete ভাঙ্গার জন্য কোন যন্ত্রটি সবচেয়ে উপযুক্ত?



ⓐ ১ ⓑ ২ ⓒ ৩ ⓓ ৪

উত্তর : গ

☛ একটি কাঠের ফ্রেমকে একত্রিত করার জন্য কোন যন্ত্রটি সবচেয়ে উপযুক্ত?



ⓐ ১ ⓑ ২ ⓒ ৩ ⓓ ৪

উত্তর : খ

স্থানাঙ্ক সম্পর্ক (Space Relation)

◆ আলোচনা :
দিক নির্ণয় ১ম → শেষ দিক [এখানে ডানদিককে R ও বামদিককে L দিয়ে বোঝানো হয়েছে]
R + L = 0 (একইদিক) এভাবে সমসংখ্যক R + L = 0
যেমন : 3R + 3L = 0
4R + 4L = 0
2R + 2L = 0 ইত্যাদি।
[অর্থাৎ সমসংখ্যক বার ডান + বামের জন্য দিক একই থাকে।]
এভাবে, 3R + 2L = R {কেননা 2R + 2L = 0}, 2L + 4R = 2R {2R + 2L = 0 বলে}
ইত্যাদি।
আবার, 2R = inverse = 2L [2 বার বাম বা ডান = বিপরীত দিক]
এবং 3R = IL as 3L = IR [তিন বাম = ডান, তিন ডান = বাম]
আর 4R = 0 = 4R [চারবার ডান বা বাম = একই দিক]

◆ কিন্তু শেষ → ১ম দিক
এক্ষেত্রে result 0 বা inverse হলে যা আছে তাই হবে। [অর্থাৎ আগের সূত্র মতেই হবে]
কিন্তু IL = IR [এক ডান = বাম] I IR = IL [এক বাম = ডান] ধরতে হবে। শুধু এটুকু মনে রাখলেই চলবে।
[বিশেষভাবে জ্ঞাতব্য যে, এরূপ প্রক্রিয়া অনুসরণে দিক ঠিক করে আঁকার ঝামেলা লাগেনা, ভুল হবার সম্ভাবনাও থাকেনা। দু'একটি সমস্যায় অনুসরণ করলেই এটা সুন্দরভাবে আত্মস্থ হয়ে যাবে। আরও ভাল মনে রাখার জন্য নিজে নিজেই পরীক্ষা করে দেখলে আর কোন দ্বিধাই থাকবে না।]

☛ A man started to walk to the west. Then he turned right after walking 30m. Again turning right, he walked more 20m. Lastly he turned to the left. What is his final direction?
ⓐ East ⓑ West ⓒ North ⓓ South

উত্তর : গ

Solution: West + 2 right + 1 left = West + 1 right = north.

☛ After walking 5 km to the east I walked 5 km turning to the left. Then I turned again to the left 2 terms walking 4 km each tern. Which direction I am facing now?
ⓐ East ⓑ North ⓒ South ⓓ West

উত্তর : গ

Solution: East + 3 left = east + 1 right = south.

☛ If in a map, southeast because north, south west will become–
ⓐ southeast ⓑ west ⓒ East ⓓ South

উত্তর : গ

◆ Solution:



SE → N = 135° left turn.
এখন, SW → 135° left = East.

☛ A man started early in the morning backing the sun. After 5 minutes he turned to the left. After 10 minutes he turned again left. Passing for 10 minutes he turned to the right. Which direction he is facing to?
ⓐ East ⓑ West ⓒ South ⓓ North

উত্তর : গ

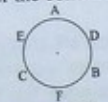
Solution: West + 2 left + 1 right = west + 1 left = south.

☛ **Nadira entered her office keeping her car north faced. Coming from her home to office the car turned 3 times left and 2 times right. Which direction it was facing moving from home ?**
ⓐ North ⓑ South ⓒ West ⓓ East **উত্তর : খ**

Solution: North – (2 right + 3 left) = north – 1 left = north + 1 right = east.

☛ **6 men are sitting round a table. A is opposite F, B is opposite E, C is 2 seats away from A, D is opposite C, F is 2 seats away from D. What is the real sequence of A to F ?**
ⓐ A-B-D-F-C-E ⓑ A-B-C-F-D-E
ⓒ A-D-B-F-C-E ⓓ A-D-F-B-C-E **উত্তর : গ**

Solution: The right sequence after the condition is-



☛ **A man started to walk to the west. Then he turned right after walking 30m. Again turning right, he walked more 20m. Lastly he turned to the left. What is his final direction?**
ⓐ East ⓑ West ⓒ North ⓓ South **উত্তর : গ**

Solution: West + 2 right + 1 left = West + 1 right = north.

☛ **Five men were sitting in a row. D is to the left of C, B is to the right of E, A is to the right of C and B is to the left of D. If E is the last man, then who is in the middle?**
ⓐ A → D → C → B → E ⓑ A → C → D → B → E
ⓒ C → D → A → E → B ⓓ A → B → C → D → E **উত্তর : খ**

Solution: The sitting arrangement is A→ C→ D→B→ E; so D is in the middle.

☛ **After walking 4 km to the south I turned to the left & walked 5 km. I again walked 5 km turning to the right. Which direction did I walk to last?**
ⓐ North ⓑ South ⓒ East ⓓ West **উত্তর : খ**

Solution: South + 1 left + 1 right = South.

☛ **I walked 2 km turning right after walking 4 km. Lastly I turned left to walk more 2 km. If my final direction was to the south, then which direction did I start from?**
ⓐ Start from east ⓑ Start from west
ⓒ Start from south ⓓ Start from North **উত্তর : খ**

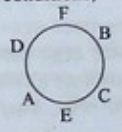
Solution: Direction of first movement = south – (left + right) = south.
So, start from north.

☛ **A, B, C & D one playing cards. A & B one team mates D is facing to the south. Who is facing to the east?**
ⓐ D or C is facing east ⓑ C or D is facing east
ⓒ A or B is facing east ⓓ None of these **উত্তর : গ**

Solution: D & C one team mates. So C is to the north. So A or B is facing east.

☛ **A, B, C, D, E & F are sitting in a circle. B is between F & C and A is between E & D. F is to the left of D. Who is between A & F?**
ⓐ D ⓑ H ⓒ K ⓓ L **উত্তর : ক**

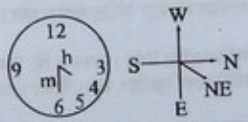
Solution: According to the gives conditions,



∴
So, D is between A & F

☛ **The time shown in a analog clock is 4-30 pm. If the minute hand is to he east, then which direction of hour hand is?**
ⓐ Northsouth ⓑ Eastwest ⓒ Northeast ⓓ Southeast **উত্তর : গ**

Solution:



So the direction is northeast .

☛ **Ratan is standing towards east. Then he turns right, then he again turns right & left. Which direction is he facing to?**
ⓐ North ⓑ East ⓒ South ⓓ West **উত্তর : গ**

Solution: East + 2 right + 1 left = east + 1 right = south.

☛ **A man started early in the morning backing the sun. After 5 minutes he turned to the left. After 10 minutes he turned again left. Passing for 10 minutes he turned to the right. Which direction he is facing to?**
ⓐ East ⓑ West ⓒ South ⓓ North **উত্তর : গ**

Solution: West + 2 left + 1 right = west + 1 left = south.

☞ **Suppose, you were standing towards the east. Then you turned right, then again right. Lastly you moved towards right & left again. Which direction you are facing now?**
ⓚ East ⓛ West ⓜ North ⓝ South **উত্তর : খ**

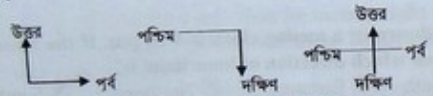
Solution: East + 3 right + 1 left = east + 2 right = inverse east = west.

☞ **In a race, A, B, C, D & E took part. A is before B but after C. C is before A but after D. E is before all. Who is before all?**
ⓚ C is before all ⓛ D is before all
ⓜ E is before all ⓝ A is before all **উত্তর : খ**

Solution: Position is → B → A → E → C → D.
So D is before all.

● **দূরত্ব নির্ণয় :** এক্ষেত্রে তিন ভাবে প্রশ্ন থাকতে পারে–

১. **সরাসরি দিক দেয়া থাকলে-** অধিকাংশ প্রশ্নেই সরাসরি দিক দেয়া থাকে। যেমন, দক্ষিণে ৫ কিমি. এরপর পশ্চিমে ৭ কিমি. আবার উত্তরে ৫ কিমি. ইত্যাদি। এক্ষেত্রে খুবই সহজ প্রক্রিয়ায় উত্তর করা যায়। আমরা জানি, পূর্ব/ পশ্চিম, উত্তর/ দক্ষিণ দিকের সাথে লম্ব ভাবে অবস্থান করে। যেমন :

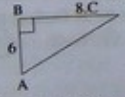


এজন্য উত্তর দক্ষিণ একসঙ্গে আর পূর্ব পশ্চিম একসঙ্গে রেখে পীথাগোরাসের সূত্র ব্যবহার করলেই হল। একই দিক +, বিপরীতে – ধরে যোগ বিয়োগ সম্পন্ন করতে হবে। যেমন : ৪ মি. উত্তর + ২ মি. উত্তর = ৬ মি. উত্তর।
কিন্তু, ৪ মি. উত্তর – ২ মি. দক্ষিণ = ২ মি. উত্তর। এখন ৪ মি. উত্তর + ২ মি. উত্তর = ৬ মি. উত্তর এর সঙ্গে ৪ মি. পূর্ব থাকলে, উত্তর ও পূর্ব দূরত্বের মধ্যে পীথাগোরাসের বহুল প্রচলিত নিয়ম প্রয়োগ করতে হবে।

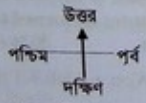
এক্ষেত্রে, $\sqrt{6^2+8^2}=\sqrt{36+16}=\sqrt{52}$ ।

মজার ব্যাপার হচ্ছে, ধারাবাহিক অবস্থানের বেলায়ও এর প্রয়োগ সম্ভব। যেমন, B, A এর ৬ মাইল উত্তরে। C, B এর ৮ মাইল পূর্বে। A থেকে C এর সরাসরি দূরত্ব কত?

এখানে, A→ B = ৬ N, B→ C = ৮ E
∴ দূরত্ব $=\sqrt{6^2+8^2}=\sqrt{36+64}=\sqrt{100}=10$।
এখানে, প্রচলিত প্রক্রিয়ায় এঁকে নিলেও একই ফলাফল আসবে। যেমন :



$\therefore AC=\sqrt{6^2+8^2}$



কয়েকটি সমস্যায় এর প্রয়োগ করলেই এক্ষেত্রে আঁকার ঝামেলা থেকে মুক্তি পাওয়া যাবে পুরোপুরি। উল্লেখ্য যে, কোণাকুণি দিক বললেও সমস্যা নেই। কোণাকুণি মানে ৪৫° কোণে। ৪৫° কোণের

বিষয়টি জ্যামিতি ও ত্রিকোণমিতি অংশে আলোচিত হয়েছে। যেমন, ৬ কিমি. উত্তর পূর্ব = $3\sqrt{2}$ কিমি. উ: + $3\sqrt{2}$ কিমি. পূর্ব। এ প্রক্রিয়া তাই অত্যন্ত সংক্ষিপ্ত, সহজ ও আনন্দদায়ক। এতে করে এরূপ সমস্যায় অনেক কষ্ট ও সময় বাঁচবে।

☞ **একব্যক্তি একস্থান থেকে দক্ষিণ দিকে ১০ মাইল গেল। আবার সে পূর্বদিকে ৫ মাইল গেল এবং গতি পরিবর্তন করে পুনরায় দক্ষিণ দিকে ৭ মাইল গেল। গন্তব্য ও যাত্রা স্থানের মধ্যে সরাসরি দূরত্ব কত?**
ⓚ ২২ মাইল ⓛ ২০ মাইল ⓜ ১৯ মাইল ⓝ ১৭ মাইল **উত্তর : ঘ**

Solution: দঃ + দঃ = ১০ + ৭ = ১৭, পূর্ব = ৫
$\therefore$ দূরত্ব $=\sqrt{17^2+5^2}$
$=\sqrt{289+25}$
$=\sqrt{314}=17.72$ মাইল।

☞ **এক ব্যক্তি প্রথমে উত্তর দিকে ৮ মাইল, তারপর পূর্বদিকে ১২ মাইল এবং শেষে উত্তর দিকে ৮ মাইল গেল। অবস্থান থেকে সে সোজা কতদূর গেল?**
ⓚ ১৭ মাইল ⓛ ১৮ মাইল ⓜ ২০ মাইল ⓝ ২৪ মাইল **উত্তর : গ**

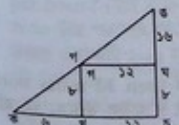
Solution: উঃ + উঃ = ৮ + ৮ = ১৬, পূর্ব = ১২।
$\therefore$ দূরত্ব $=\sqrt{16^2+12^2}$
$=\sqrt{256+144}$
$=\sqrt{400}=20$ মাইল।

☞ **একজন লোক একটি নির্দিষ্ট স্থান A থেকে যাত্রা শুরু করে 12 কিলোমিটার ঠিক উত্তর দিকে গেল এবং সেখান থেকে 5 কিলোমিটার ঠিক পূর্বদিকে গেল। যাত্রা শেষে সে A থেকে কত দূরে থাকবে?**
ⓚ 17 কিলোমিটার ⓛ 15 কিলোমিটার
ⓜ 14 কিলোমিটার ⓝ 13 কিলোমিটার **উত্তর : ঘ**

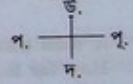
Solution: উঃ 12, পূঃ 5
$\therefore$ দূরত্ব $=\sqrt{12^2+5^2}=\sqrt{144+25}=\sqrt{169}=13$.

☞ **শহর 'ক' এর ৬ মাইল পূর্বে শহর 'খ' অবস্থিত। শহর 'খ' এর ৮ মাইল উত্তরে শহর 'গ' অবস্থিত। শহর 'গ' এর ১২ মাইল পূর্বে শহর 'ঘ' অবস্থিত ও 'ঘ' শহর এর ১৬ মাইল উত্তরে শহর 'ঙ' অবস্থিত। 'ক' থেকে 'ঙ' এর দূরত্ব কত?**
ⓚ ১০ মাইল ⓛ ২৪ মাইল ⓜ ৩০ মাইল ⓝ ৪২ মাইল **উত্তর : গ**

Solution:



এক্ষেত্রে, কঙ $=\sqrt{\text{ঙচ}^2+\text{কচ}^2}$
$=\sqrt{(16+8)^2+(6+12)^2}$
$=\sqrt{24^2+18^2}$
$=\sqrt{576+324}$
$=\sqrt{900}=30$
অন্যভাবে, কঙ = কগ + গঙ
= ১০ + ২০ = ৩০



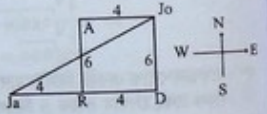
[সমকোণী ত্রিভুজের ৩, ৪, ৫ এর গুণিতক সূত্র থেকে, ৬, ৮ এর জন্য ১০ এবং ১২, ১৬ এর জন্য ২০]

বিকল্প সমাধান : ক → খ = ৬ পূর্ব
খ → গ = ৮ উত্তর
গ → ঘ = ১২ পূর্ব
ঘ → ঙ = ১৬ উত্তর
∴ ক → ঙ বিবেচনায়, পূর্ব + পূর্ব = ৬ + ১২ = ১৮
উত্তর + উত্তর = ৮ + ১৬ = ২৪
∴ দূরত্ব = $\sqrt{১৮^২ + ২৪^২}$
= $\sqrt{৩২৪ + ৫৭৬} = \sqrt{৯০০} = ৩০$।

☛ **Jamil lives 4 kilometers due west of Rehana's house. Ajit lives 6 kilometers due north of Rehana's house & 4 kilometers due west of John's house. What is the straightline distance in kiloimeters from Jamil's house to John's house? (জামিল রেহানার বাড়ীর ৪ কিমি পশ্চিমে থাকে। অজিত রেহানার বাড়ীর ৬ কিমি উত্তরে এবং জনের বাড়ীর ৪ কিমি পশ্চিমে থাকে। জামিল এর বাড়ী থেকে জনের বাড়ীর সরাসরি দূরত্ব কত?)**

ⓐ 4 ⓑ 5 ⓒ 8 ⓓ 10 উত্তর : ঘ

Solution:
এখানে, Jamil ও John এর বাড়ীর সরাসরি দূরত্ব



Ja → Jo = $\sqrt{(JaD)^২ + (JoD)^২}$
= $\sqrt{(4+4)^২ + 6^২}$
= $\sqrt{8^২ + 6^২} = \sqrt{100} = 10$.

বিকল্প সমাধান : এক্ষেত্রে, R Ja → R = 4E R → A = 6N
A → Jo = 4E ∴ Ja → Jo = $\sqrt{(4+4)^২ + 6^২} = \sqrt{8^২ + 6^২} = \sqrt{100} = 10$.

☛ **Aslam drove west 10 miles, south 5 miles, west 30 miles and north 35 miles to avoid paying a toll on a direct road. What is the toll road in miles? (আসলাম পশ্চিমে ১০ মাইল চলে, দক্ষিণে চলে ৫ মাইল, পশ্চিমে আরও ৩০ মাইল ও উত্তরে ৩৫ মাইল চলে পথে টোল না দেয়ার জন্য। টোল রোডের সরাসরি দূরত্ব কত?)**

ⓐ 30 ⓑ 45 ⓒ 50 ⓓ 70 উত্তর : গ

Solution: S 5 + N 35 = N (35 – N5) = 30, W 10 + W 30 = W 40
∴ টোল রোডের দূরত্ব = $\sqrt{30^২+40^২}$
= $\sqrt{900+1600}$
= $\sqrt{2500} = 50$.

☛ **A man travels 4 miles north, 12 miles east and then 12 miles north. How far is he from the starting point? (এক ব্যক্তি ৪ মাইল উত্তরে, ১২ মাইল পূর্বে ও পরে ১২ মাইল উত্তরে যায়। যাত্রা স্থান থেকে সে কতদূরে আছে?)**

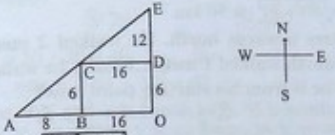
ⓐ 17 ⓑ 20 ⓒ 21 ⓓ 24 উত্তর : খ

Solution: N 4 + N 12 = N 16, E 12
∴ দূরত্ব = $\sqrt{16^২+12^২} = \sqrt{256+144} = \sqrt{400} = 20$.

☛ **City B is 8 miles east of city A. City C is 6 miles north of city B. City D is 16 miles east of city C and city E is 12 miles north of city. What is the distance from city A to city E? (শহর B শহর A এর ৮ মাইল পূর্বে। শহর C শহর B ৬ মাইল উত্তরে। শহর D শহর C এর ১৬ মাইল পূর্বে এবং শহর E শহর D এর ১২ মাইল উত্তরে। A থেকে E শহরের দূরত্ব কত?)**

ⓐ 10 miles ⓑ 20 miles ⓒ 24 miles ⓓ 30 miles উত্তর : ঘ

Solution:



এক্ষেত্রে, AC = $\sqrt{AB^২+BC^২}$
= $\sqrt{8^২ + 6^২} = 10$
এবং CE = $\sqrt{CD^২+DE^২}$
= $\sqrt{16^২+12^২} = 20$
∴ AE = AC + CE = 10 + 20 = 30
অথবা, AE = $\sqrt{AO^২+OE^২} = \sqrt{(8+16)^২+(6+12)^২}$
= $\sqrt{24^২+18^২} = 30$.

বিকল্প সমাধান : A → B = 8 E ∴ A → E বিবেচনায়, 8E + 16E = 24 E
B → C = 6 N এবং 6N + 12N = 18N
C → D = 16 E ∴ AE = $\sqrt{24^২+18^২} = 30$.
D → E = 12 N

☛ **A man walked 2 miles east, then 2 miles south, then again 4 miles east and finally 10 miles north. How far did he walk from the starting point? (এক ব্যক্তি পূর্ব দিকে ২ মাইল হাঁটলেন, এরপর ২ মাইল দক্ষিণে, এরপর আবার ৪ মাইল পূর্বে ও সবশেষে ১০ মাইল উত্তরে হাঁটলেন। তিনি যাত্রাস্থান থেকে সরাসরি কত দূরত্ব হাঁটলেন?)**

ⓐ 10 ⓑ 9 ⓒ 8 ⓓ 7 উত্তর : ক

Solution: E 2 + E 4 = 6 E, 10N – 2S = 8N
∴ দূরত্ব = $\sqrt{6^২+8^২} = 10$.

☛ **If two planes leave the same airport at 1 : 00 pm, how many miles apart will they be at 3 : 00, if one travels directly towards north at 150 miles per hour and the other travels directly towards west at 200 miles per hour? (যদি দু'টি বিমান একই বিমানবন্দর বেলা ১ : ০০ টায় ত্যাগ করে, তাহলে তারা ৩:০০ টায় পরস্পর থেকে কতদূরে অবস্থান করবে যদি ১ম টি ঘন্টায় ১৫০ মাইল বেগে ঠিক উত্তরে ও অন্যটি ২০০ মাইল বেগে ঠিক পশ্চিমে যায়?)**

ⓐ 50 miles ⓑ 100 miles ⓒ 400 miles ⓓ 500 miles উত্তর : ঘ

Solution: সময় ২ ঘণ্টা বলে ১ম বিমান, উত্তরে 2 × 150 মাইল বা 300 মাইল ও অন্যটি পশ্চিমে 2 × 200 বা, 400 মাইল যায়। এখন 300 N ও 400 W
∴ দূরত্বের জন্য সরাসরি দূরত্ব = $\sqrt{300^২ + 400^২} = 500$.

☞ **A man travels 20 kilometers towards north, then 30 kilometers towards east, and then 20 kilometers towards north. How many kilometers is he now from the starting point? (একব্যক্তি ২০ কিমি উত্তরে গিয়ে ৩০ কিমি পূর্বে যায় এবং এরপর ২০ কিমি উত্তরে যায়। যাত্রাস্থান থেকে সে এখন কত কিমি দূরে আছে?)**

ⓐ 20.3 ⓑ 70 ⓒ 44.5 ⓓ 50 **উত্তর : ঘ**

Solution: এক্ষেত্রে, $20\ N + 20\ N = 40\ N,\ 30\ E$

$\therefore$ দূরত্ব $= \sqrt{40^2+30^2} = 50$ km.

☞ **A man walked 3 metres towards north. He walked 2 meters turning west. Then he turned north walked 1 metre. Finally he walked 5 metres turning east. How for he is from his starting point now?**

ⓐ 3 ⓑ 11 ⓒ 5 ⓓ 19 **উত্তর : গ**

Solution: এখানে, $3\ N + 1\ N = 4\ N$ এবং $5E - 2W = 3E$

$\therefore$ দূরত্ব $= \sqrt{4^2+3^2} = 5.$

☞ **A man travels 6 miles due north, turning right travels 4 miles due east. Then travels 3 miles due south & turns right again travels 4 miles due west. How far he is from starting point?**

ⓐ 3 miles ⓑ 6 miles ⓒ 12 miles ⓓ 24 miles **উত্তর : ক**

Solution: এখানে, $6\ N - 3\ S = 3\ N$ এবং $4\ E + 4\ W = 0$

$\therefore$ দূরত্ব $= \sqrt{3^2+0^2} = 3.$

☞ **Sejuti started from her department, walked 4 km north, then she walked 6 km west, finally she went 12 km south. How far she is now from the department?**

ⓐ 10 km ⓑ 11 km ⓒ 14 km ⓓ 15 km **উত্তর : ক**

Solution: $12\ S - 4\ N = 8\ S,\ 6\ W$ $\therefore$ দূরত্ব $= \sqrt{8^2+6^2} = 10.$

☞ **If I walk 2 km east, then 3 km south, then 1 km west, than 2 km north, then 2 km west finally 1 km north. How for I am from starting point ?**

ⓐ 8 km ⓑ 3.6 km ⓒ 1 km ⓓ 4.2 km **উত্তর : গ**

Solution: এখানে, $1\ W + 2\ W - 2\ E = 1\ W,\quad 3\ S - (2\ N + 1\ N) = 0$

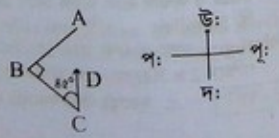
$\therefore$ দূরত্ব $= \sqrt{1^2+0^2} = 1.$

☞ **একব্যক্তি পশ্চিম দক্ষিণ দিকে ১ কিমি যাবার পর বাম দিকে ৯০° ঘুরল। ঘুরে ১ কিমি যাবার পর আবার বামে ৪৫° ঘুরল। লোকটির মুখ এখন কোন দিকে?**

ⓐ দক্ষিণ দিকে ⓑ পূর্ব দক্ষিণ দিকে
ⓒ পূর্ব দিকে ⓓ উত্তর পূর্ব দিকে **উত্তর : ঘ**

Solution:
এক্ষেত্রে, লোকটি প: দক্ষিণ দিকে A থেকে 1 কিমি এসে B তে আসে, B তে 90° কোণ করে C বিন্দুতে 1 কিমি যায় ও 45° কোণে D তে গেলে দিক হয় উত্তর দিক।

$\therefore$ সঠিক উত্তর হবে উত্তর দিক।



বিকল্প সমাধান : এক্ষেত্রে দক্ষিণ–পশ্চিম থেকে ৯০° কোণে বামে গেলে দ:পূর্ব দিক হবে। আর দ:পূর্ব এর বামে ৪৫° কোণ অবশ্যই উত্তর দিক হবে।

☞ **Azmantravels 20 kilometers towards north, then 30 kilometers towards east, and then 20 kilimeters towards north. How many kilimeters is he now from the starting starting point? (A, ২০ কিলোমিটার উত্তরে যায়, এরপর ৩০ কিলোমিটার পূর্বে যায়, এরপর আবার ২০ কিলোমিটার উত্তরে যায়। যথাস্থান থেকে সে কত দূরে আছে?)**

ⓐ 20.3 ⓑ 70 ⓒ 44.7 ⓓ 50 **উত্তর : ঘ**

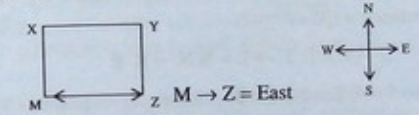
Solution: $N = 20 + 20 = 40,\quad E = 30$

$\therefore$ দূরত্ব $= \sqrt{40^2+30^2} = 50.$

☞ **X is west of Y and Y is North of Z. M is south of X. Which direction is M to Z? (X,Y এর পশ্চিমে। Y,Z এর উত্তরে। M,X এর দক্ষিণে। Z, M এর কোন দিকে?)**

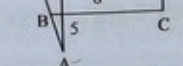
ⓐ West ⓑ South ⓒ North ⓓ East **উত্তর : ঘ**

Solution: প্রশ্নমতে,



◆ **সরাসরি দিক না দিয়ে, ডান, বাম ইত্যাদি থাকলে-**

এক্ষেত্রে সব বেজোড় turn একদিকে ও জোর turn একদিকে নিয়ে পীথাগোরাস প্রয়োগ করতে হবে। এক্ষেত্রে আগের same turn হলে inverse চিহ্নও inverse turn হলে same চিহ্ন দিতে হবে। একটি উদাহরণ দেয়া যাক। যেমন, এক ব্যক্তি সোজা কোনদিকে 5m গিয়ে ডানে 8m গেলেন। এরপর বামে 6m ও শেষে আবার বামে 10m গেলেন। তিনি এখন যাত্রাস্থান থেকে কতদূর আছেন?
প্রচলিত নিয়মে এঁকে সমস্যাটি এভাবে সমাধান করা যায় :



$AE = \sqrt{AE^2 + EF^2}$
$= \sqrt{(5+6)^2 + (10-8)^2}$
$= \sqrt{11^2 + 2^2} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5}$

কিন্তু আরেকটি নিয়মে এটি খুব সহজেই সমাধান সম্ভব। এজন্য না এঁকে প্রথমেই সব turn ও দূরত্ব লিখি। যেমন, এক্ষেত্রে,

T1	T2	T3	T4
5	8	6	10
	R	L	L

লক্ষ্যণীয়, এখানে ১ম turn straight বলে, ৩য় turn $R \to L$ এর inverse; তাই, $(5 + 6)$ হবে। আবার, ২য় turn straight ও ৪র্থ turn $L \to L$ বলে same. $\therefore$ এক্ষেত্রে $(8 - 10)$ হবে।

$\therefore \quad T_1 + T_3 = 11,\ T_2 - T_4 = -2$

$\therefore$ দূরত্ব $= \sqrt{11^2+2^2} = \sqrt{121+4} = \sqrt{125} = 5\sqrt{5}$

আবার, এক্ষেত্রে, পূর্বের নিয়মে Right/Left-কে নির্দিষ্ট দিক ধরে সমাধান করা যায়। প্রথমে যে দিক দেয়া থাকে, তার ডান বাম ধরে দিক ধরা যায়। যেমন : প্রথমে South এ গেলে, পরে Left হলে S → L = E (South-এর Left = East) এভাবে পরের Turn right হলে, E → L = N (East-এর Left = North) ইত্যাদি। প্রথমে নির্দিষ্ট দিক না থাকলে, যে কোন দিক ধরে করা যায়। আমরা এখানে প্রথম দিক South ধরেছি। এখন, South থেকে সব right = left একসঙ্গে ও আন যায়। যেমন : S ⟶ W ⟶ N ⟶ E ⟶ S, L ⟶ R এ চার্ট থেকে সহজেই একসঙ্গে সব দিক বের করা সম্ভব। যেমন : S → R = W, N → R = E, W → L = S, S → L = E ইত্যাদি। এরপর পূর্বের নিয়মেই সহজে সমাধান করা যায়।

☛ **You walked to the south for 5 km. Then turning left you walked 3 km. Then again turning left you walked 5 km. Lastly you walked 5 km turning right. How for you are from your starting point?**
ⓐ 6 km ⓑ 8 km ⓒ 10 km ⓓ 12 km **উত্তর : খ**

Solution: $M_1\ M_2\ M_3\ M_4$ ∴ M1 – M3 = 5 – 5 = 0
5 L3 L5 R5 ∴ M2 + M4 = 3 + 5 = 8
∴ distance = $\sqrt{0^2+8^2} = 8$.

বিকল্প সমাধান : S → L = E, E → L = N N → R E
So, S = 5 – 5 = 0, E = 3 + 5 = 8
∴ distance = $\sqrt{0^2+8^2} = 8$.

☛ **After walking 1 km, a man walked more 1 km turning right. Then turning left he walked 2 km. Finally walked 5 km turning left again. How far he is now from start point?**
ⓐ 2 km ⓑ 3 km ⓒ 5 km ⓓ 7 km **উত্তর : গ**

Solution: $M_1\ M_2\ M_3\ M_4$ ∴ $M_1 + M_2 = 1 + 2 = 3$
1 R1 L2 L5 $M_2 - M4 = 1 - 5 = -4$
∴ distance = $\sqrt{3^2+4^2} = 5$.

বিকল্প সমাধান : S → R = W, W → L = S, S → L = E; S = 1 + 3 = 3, W = 1 – 5 = –4 ∴ d = $\sqrt{3^2+4^2} = 5$.

☛ **A man travelled 6 miles east words, then turned right travelled 3 miles further He travelled 4 miles turning right again. How far he is now from starting?**
ⓐ 3 miles ⓑ 3.6 miles ⓒ 4 miles ⓓ 4.6 miles **উত্তর : খ**

Solution: $\sqrt{(M_1 \pm M_3)^2 + (M_2 \pm M_4)^2} = \sqrt{(6-4)^2 + 3^2} = \sqrt{2^2+3^2} = \sqrt{13} = 3.6$ miles.

বিকল্প সমাধান : E → R = S, S → R = W, So, E = 6 – 4 = 2, S = 3
d = $\sqrt{2^2+3^2} = \sqrt{13} = 3.6$ miles.

☛ **After walking 1 km, a man walked more 1 km turning right. Then turning left he walked 2 km. Finally walked 5 km turning left again. How far he is now from start point?**
ⓐ 2 km ⓑ 3 km ⓒ 5 km ⓓ 7 km **উত্তর : গ**

Solution: $\sqrt{(M_1 \pm M_3)^2 + (M_2 \pm M_4)^2} = \sqrt{(1+2)^2 + (1-5)^2} = \sqrt{3^2+4^2} = 5$ km.

বিকল্প সমাধান : S → R = W, W → L = S, S → L = E; S = 1 + 3 = 3, W = 1 – 5 = 4
d = $\sqrt{3^2+4^2} = 5$ km.

◗ একই অবস্থান থেকে দুজনের যাত্রা হলে-

এক্ষেত্রে ১ম turn. ১ম turn এর সাথে, ২য় turn ২য় turn এর সাথে এভাবে যোগ বিয়োগ হবে ও পরে পীথাগোরাস প্রয়োগ করতে হবে। ১ম turn এবং same হলে পরের same turn '–' ও inverse turn '+' হবে। অন্যদিকে ১ম turn inverse হলে পরের same turn '+' ও inverse turn '–' হবে। যেমন, প্রথমে দুজন বিপরীতে গেলে ১ম turn ও পরে দুজনেই ডানে বা বামে গেলে '+' হবে, কিন্তু বিপরীতে গেলে '–' হবে। অন্যদিকে, প্রথমে একই দিকে গেলে ১ম turn '–' ও পরে একই দিকে '–' ও বিপরীতে '+' হবে। অনুগামী প্রশ্নগুলো এখনই দেখে নিলে ব্যাপারটি স্পষ্ট হবে।

☛ **A & B start walking to the opposite direction where A walked 8 & B 6 km. Then both of them turned right and walked 10 km. What is the distance between A & B now?**
ⓐ 23.41 km ⓑ 24.41 km ⓒ 25.41 km ⓓ 26.41 km **উত্তর : খ**

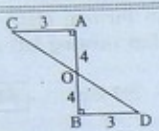
Solution: $\sqrt{(A_1 \pm B_1)^2 + (A_2 \pm B_2)^2} = \sqrt{(8+6)^2 + (10+10)^2} = \sqrt{14^2+20^2}$
$\sqrt{14^2+20^2} = \sqrt{196+400} = \sqrt{596} = 24.41$ km.

☛ **A & B start walking to the opposite direction. A walked for 10 km but B for 8 km. Then A turned right & walked 6 km where as B walked 8 km turning left. How far they are now from each other?**
ⓐ 15.11 km ⓑ 17.11 km ⓒ 18.11 km ⓓ None of these **উত্তর : গ**

Solution: $\sqrt{(A_1 \pm B_1)^2 + (A_2 \pm B_2)^2} = \sqrt{(10+8)^2 + (6-8)^2} = \sqrt{18^2+2^2}$
$\sqrt{324+4} = \sqrt{328} = 18.11$ km.

☛ **Two men, starting at the same point, walk in opposite directions for 4 metess, turn left and walk another 3 meters. What is the distance between them? (দু'জন লোক একই বিন্দু থেকে যাত্রা করে বিপরীত দিকে ৪ মিটার গিয়ে বামে ঘুরে আরো ৩ মিটার গেলেন। তাদের মধ্যে দূরত্ব কত?)**
ⓐ 7 meters ⓑ 14 meters ⓒ 10 meters ⓓ 6 meters **উত্তর : গ**

Solution:
এখানে, 0 পয়েন্ট থেকে ক্রমে 4 মি. করে তারা A ও B বিন্দুতে যায়। এরপর বামে 3 মি. করে C ও D বিন্দুতে যায়। CD = ?



এখানে CD = 5 ও OD = 5 হবে। { সমকোণী ত্রিভুজের ৩, ৪, ৫ সূত্র মতে}
∴ OD = 10 হবে।

বিকল্প সমাধান : যেহেতু তারা বিপরীত দিকে যায় এজন্য ১ম turn এর দূরত্ব +, পরবর্তীতে একই turn এর জন্য ২য় দূরত্ব + হবে।

$$\therefore \text{তাদের দূরত্ব} = \sqrt{(A_1+B_1)^2 + (A_2+B_2)^2}$$
$$= \sqrt{(4+4)^2 + (3+3)^2}$$
$$= \sqrt{8^2 + 6^2}$$
$$= 10. \{8, 6, 10 \text{ থেকে}\}$$

☞ **A & B start walking to the opposite direction. A walked for 10 km but B for 8 km. Then A turned right & walked 6 km where as B walked 8 km turning left. How far they are now from each other?**
ⓐ 15.11 km ⓑ 17.11 km ⓒ 18.11 km ⓓ None of these **উত্তর :**

Solution: ১ম বার opposite এ যাওয়ায়, $A_1 + B_1 = 10 + 8$ হবে। এখন ২য় বার দুজন বিপরীতে যাওয়ায় (A ডানে, B বামে) $A_2 - B_2 = 6 - 8 = -2$ হবে। এখন, দূরত্ব $= \sqrt{18^2+2^2} = 18.11$.

সংখ্যাগত ক্ষমতা (Numerical Ability)

☞ **মামুন 240 টাকায় একই রকম কতগুলি কলম কিনে দেখল যে, যদি সে একটি কলম বেশি পেত তাহলে প্রতিটি কলমের মূল্য 1 টাকা কম পড়ত। সে কতগুলি কলম কিনেছিল?**
ⓐ 13 টি ⓑ 14 টি ⓒ 15 টি ⓓ 16 টি **উত্তর : গ**

Solution: ১টি কলম বেশি পেলে প্রতিটির দাম 1 টাকা কমতো।
∴ কলম সংখ্যা ও প্রতিটির দামের পার্থক্য 1.
এখন, $240 = 15 \times 16$. ∴ কলম সংখ্যা 15.

☞ **আমার কক্ষে এক বৃদ্ধ দম্পতি ও তাদের সাথে দুই দম্পতি প্রত্যেকে দুইজন করে সন্তানসহ আমার কক্ষে প্রবেশ করলেন। আমার কক্ষে মোট কতজন লোক হল?**
ⓐ ৯ ⓑ ১০ ⓒ ১১ ⓓ ১২ **উত্তর : গ**

Solution: বৃদ্ধ দম্পতি = ২, ২ দম্পতি ২ সন্তানসহ = $2(2+2) = 2 \times 4 = 8$
আমি = ১ ∴ মোট লোক হলো, ২ + ৮ + ১ = ১১

☞ **x এবং y উভয়ই বিজোড় সংখ্যা হলে কোনটি জোড় সংখ্যা হবে?**
ⓐ x + y + 1 ⓑ xy ⓒ xy + 2 ⓓ x + y **উত্তর : ঘ**

Solution: সমজাতীয় দু'টির যোগফল জোড় হয়। তাই, x + y = জোড়।

☞ **১ থেকে ১০০ পর্যন্ত গুণতে ৫ কতবার আসে?**
ⓐ ১০ ⓑ ১১ ⓒ ১৮ ⓓ ২০ **উত্তর : ঘ**

Solution: ২০ বার। ১–১০০ পর্যন্ত ০ আসে ১১ বার, ১ আসে ২১ বার, আর সব সংখ্যা ২০ বার করে।

☞ **$\frac{১০}{৩}$ থেকে $\frac{৬২}{৩}$ এর মধ্যে কতগুলো জোড় সংখ্যা আছে?**
ⓐ Nineteen ⓑ Nine ⓒ Eighteen ⓓ Eight **উত্তর : খ**

Solution: $\frac{১০}{৩} - \frac{৬২}{৩}$ বা, ৩.৩ – ২০.৬ এর মধ্যে ৪ – ২০ পর্যন্ত জোড় সংখ্যা সমূহ আছে।

এদের সংখ্যা $= \frac{২০-৪}{২} + ১ = \frac{১৬}{২} + ১ = ৮ + ১ = ৯।$

☞ **এক ব্যক্তি ৫ দিনে মোট ১০০টি কলা খায়। প্রতিদিন সে আগের দিনের চেয়ে ৬টি কলা বেশি খায়। ১ম দিন সে কয়টি কলা খায়?**
ⓐ 6 ⓑ 7 ⓒ 10 ⓓ 8 **উত্তর : ঘ**

Solution: ১ম দিন xটি খেলে, ২য় দিন (x + ৬)টি, ৩য় দিন (x + ১২)টি এভাবে খায়।
∴ x + x + ৬ + x + ১২ + x + ১৮ + x + ২৪ = ১০০
বা, ৫x + ৬০ = ১০০ ∴ ৫x = ৪০ ∴ x = ৮।

☞ **x একটি ধনাত্মক সংখ্যা হলে 1-100 এর মধ্যে কতটি সংখ্যা 7x + 5 আকারের?**
ⓐ 147 ⓑ 11 ⓒ 17 ⓓ 13 **উত্তর : ঘ**

Solution: এক্ষেত্রে 7x + 5 এর সর্বোচ্চ মান 100 হতে পারে বলে,
7x = 95 পর্যন্ত হতে পারবে। এখন $7 \times 13 = 91$ বা < 95.
তাই, ১ থেকে ১৩ পর্যন্ত x এর সব মানই হতে পারে। ∴ ১৩টি।

☞ **A farmer had 17 hens. All but 9 died. How many alive hens left? (একজন কৃষকের ১৭টি মুরগি ছিল। ৯টি ছাড়া বাকিসব মারা যায়। কয়টি জীবিত আছে?)**
ⓐ 0 ⓑ 9 ⓒ 8 ⓓ 16 **উত্তর : খ**

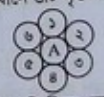
Solution: all but মানে ছাড়া, ব্যতীত; ৯টি ছাড়া বাকীরা মৃত। ∴ ৯টিই জীবিত।

☞ **একজন রাজা ৩০ বছর বয়সে সিংহাসন আরোহণ করেন এবং তার জীবনের $\frac{২}{৫}$ অংশ সময় রাজত্ব করেন। তিনি কত বছর রাজত্ব করেন?**
ⓐ ১০ ⓑ ১৫ ⓒ ২০ ⓓ ২৫ **উত্তর : গ**

Solution: *ধরি, তিনি জীবিত ছিলেন মোট x বছর*
∴ *রাজত্ব করেন (x – ৩০) বছর*
প্রশ্নমতে, $x - ৩০ = x \times \frac{২}{৫}$; $x - \frac{২x}{৫} = ৩০$; $৫x - ২x = ১৫০$ ∴ $x = ৫০$
∴ *তিনি রাজত্ব করেন* = ৫০ – ৩০ = ২০ বছর।

☞ **একটি গোল মুদ্রা টেবিলে রাখা হল। এই মুদ্রার চারপাশে একই মুদ্রা কতটি রাখা যেতে পারে যেন তারা মাঝের মুদ্রাটিকে ও দু'পাশের দুটি মুদ্রাকে স্পর্শ করে?**
ⓐ ৪ ⓑ ৬ ⓒ ৮ ⓓ ১০ **উত্তর : খ**

Solution: সমআকৃতির বৃত্তের ক্ষেত্রে এখানে ৬টি বৃত্ত লাগবে। মুদ্রা বৃত্তাকার। চিত্র লক্ষ্য করি।



সম আকৃতির সামন্তরিকের ক্ষেত্রে চারপাশে ৮টি নিলে সদৃশ সামন্তরিক হবে।



☛ একটি ক্রিকেট দলের যতজন স্ট্যাম্প আউট হল, তার দেড় গুণ কট আউট হল ও মোট উইকেট এর অর্ধেক বোল্ড আউট হল। কতজন কট আউট হল?

ⓐ ৪ জন ⓑ ৩ জন ⓒ ২ জন ⓓ ৫ জন **উত্তর : খ**

Solution: মোট উইকেট ১০টি ∴ ৫ জন বোল্ড আউট, বাকি ৫ জন স্ট্যাম্প ও কট আউট হল।

এখন, স্ট্যাম্প : কট আউট $= ১ : ১\frac{১}{২} = ১ : \frac{৩}{২} = ২ : ৩$

∴ ২ জন স্ট্যাম্প ও ৩ জন কট আউট।

☛ ১০০ গজ লম্বা একটি সড়কের উভয় পাশে ১৫ ফুট অন্তর গাছ লাগাতে কতটি চারার প্রয়োজন?

ⓐ ২১টি ⓑ ৩২টি ⓒ ৪০টি ⓓ ৪২টি **উত্তর : খ**

Solution: ১০০ গজ = ৩০০ ফুট। ৩০০ ফুটে চারা লাগবে $\frac{৩০০}{১৫} + ১ = ২১$টি

∴ দুপাশে মোট $২ \times ২১ = ৪২$টি।

এক্ষেত্রে দু প্রান্তের দুটি চারা লাগবে বলে ১ যোগ হয়েছে। একটি উদাহরণ দেয়া যাক।

যদি ৩০ ফুট রাস্তা হতো তাহলে দেখা যাক কয়টি লাগে। ১ ২ ৩
০ ১৫ ৩০

এক্ষেত্রে দুপ্রান্তে দুটি বলে মোট $\frac{৩০}{১৫} + ১ = ২ + ১ = ৩$টি লাগে।

☛ A man and his wife have seven sons and everyone of the sons has a sister. How many are there in the family? (এক ব্যক্তি ও তার স্ত্রীর সাত ছেলে আছে আর প্রত্যেক ছেলের ১ জন করে বোন আছে। ঐ পরিবারের সদস্যসংখ্যা কত?)

ⓐ 9 ⓑ 10 ⓒ 12 ⓓ 16 **উত্তর : খ**

Solution: প্রত্যেক ছেলের একটি করে বোন মানে বোন একজনই।

সেক্ষেত্রে মোট সদস্য, ২+৭+১ = ১০ জন।

☛ A box containd 48 balls some red and some black. Each of the following could be the ratio of red to black balls except (একটি বাক্সে লাল ও কালো রঙের ৪৮ টি বল আছে। নীচের কোনটি লাল ও কালো বলের অনুপাত হতে পারে না?)

ⓐ 1 : 1 ⓑ 3 : 1 ⓒ 4 : 3 ⓓ 5 : 3 **উত্তর : গ**

Solution: এখানে, অনুপাতের যোগফল দিয়ে অবশ্যই 48 বিভাজ্য হতে হবে।

এক্ষেত্রে, 1+1 = 2, 3+1 = 4, 5+3 = 8 এদের দিয়ে 48 বিভাজ্য হলেও 4 + 3 = 7 দিয়ে বিভাজ্য নয়।

☛ How many squares are in the given diagram? (নীচের চিত্রে কয়টি বর্গ আছে?)



ⓐ 16 ⓑ 14 ⓒ 10 ⓓ 15 **উত্তর : খ**

Solution: এটি একটি 3^2 *figure*, কারণ সারি ও কলামের ৩টি করে *single* বর্গ আছে।

∴ মোট বর্গ $= 3^2+2^2+1^2 = 9+4+1 = 14$.

☛ $x^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{4}} = 20$; x = ?

ⓐ 64 ⓑ 128 ⓒ 256 ⓓ 312 **উত্তর : গ**

Solution: $x^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{4}} = 20; \Rightarrow x^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{4}} - 20 = 0; \Rightarrow \left(x^{\frac{1}{4}}\right)^2 + (5-4)\,x^{\frac{1}{4}} + 5(-4);$

$\Rightarrow \left(x^{\frac{1}{4}} - 4\right)\left(x^{\frac{1}{4}} + 5\right) = 0 \therefore x^{\frac{1}{4}} = 4 = 256^{\frac{1}{4}} \therefore x = 256$

☛ A + B = 2, Q×A+B = 5, A + Q × B = 7, What's the value of Q?

ⓐ 5 ⓑ 7 ⓒ 8 ⓓ 10 **উত্তর : ক**

Solution: $Q \times A + B = 5$ & $A + Q \times B = 7$

So $Q(A+B) + A + B = 5+7 = 12; \Rightarrow 2Q + 2 = 12$

$\therefore 2Q = 10$ and $Q = \frac{10}{2} = 5$.

☛ Four times five eights of three fifth of 20 metre is- (২০ মিটারের $\frac{৩}{৫}$ ভাগের $\frac{৫}{৮}$ ভাগের ৪ গুণ কত?)

ⓐ 45 metre ⓑ 40 metre ⓒ 35 metre ⓓ 30 metre **উত্তর : খ**

Solution: $20 \times 4 \times \frac{5}{8} \times \frac{3}{5} = 30$ metre

☛ There are 20 persons in a party except you. You know the number of persons so you don't. How many persons are known to you? (একটি পার্টিতে তুমি ছাড়া ২০ জন লোক আছেন। এদের মধ্যে তুমি যতজনকে চেনো, ঠিক ততজনকেই চেনো না। তুমি কতজনকে চেনে?)

ⓐ 11 persons ⓑ 10 persons ⓒ 12 persons ⓓ 14 persons **উত্তর : খ**

Solution: Known person's number = unknown person's number

So, known = unknown $= \frac{20}{2} = 10$ person.

☛ The sum of 5 consecutive integers is equal to 3 times of the largest. What is the smallest number? (৫টি ক্রমিক সংখ্যার যোগফল বৃহত্তম সংখ্যাটির তিনগুণ। ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি কত?)

ⓐ 2 ⓑ 1 ⓒ 3 ⓓ 5 **উত্তর : খ**

Solution: If smallest are is n, then sum of 5 is $5n + (1 + 2 + 3 + 4) = 5n + 10$

So, $5n + 10 = 3(n + 4) \Rightarrow 5n + 10 = 3n + 12$

$\Rightarrow 5n - 3n = 12 - 10$

$\therefore n = \frac{12-10}{5-3} = \frac{2}{2} = 1$

বিকল্প সমাধান : মধ্যবর্তী সংখ্যাটি n হলে, সমষ্টি 5n বৃহত্তম সংখ্যা (n + 2)

প্রশ্নমতে $5n = 3(n + 2)$ বা, $5n = 3n + 6$ বা, $2n = 6 \therefore n = 6 \therefore$ ছোট সংখ্যা, $3 - 2 = 1$

☛ If $\sqrt{\frac{16}{36}+\frac{1}{x}}=\frac{5}{6}$; what is the value of x?

ⓚ 1 ⓛ 3 ⓜ 5 ⓝ 4 উত্তর : খ

Solution: $\sqrt{\frac{16}{36}+\frac{1}{x}}=\frac{5}{6}\Rightarrow\frac{16}{36}+\frac{1}{x}=\frac{25}{36};\Rightarrow\frac{1}{x}=\frac{9}{36}\quad\therefore x=\frac{36}{9}=4.$

☛ The value of $.4\times.04\times.004\times40=?$

ⓚ .00256 ⓛ .100 ⓜ .01 ⓝ .02 উত্তর : ক

Solution: $.4\times.04\times.004\times40=16\times.04\times.004=16\times.00016=.00256.$

☛ What's the value of n, when $\sqrt[n]{3125}=5$?

ⓚ 2 ⓛ 5 ⓜ 8 ⓝ 10 উত্তর : খ

Solution: $\sqrt[n]{3125}=5\Rightarrow3125^{\frac{1}{n}}=5;\Rightarrow3125^{\frac{1}{n}\times n}=5^n;\Rightarrow5^n=3125=5^5$

$\therefore n=5.$

☛ If $16(4^a)=1$, find the value of a.

ⓚ −1 ⓛ 0.1 ⓜ −2 ⓝ 2 উত্তর : গ

Solution: $16(4^a)=1\quad\Rightarrow4^a=\frac{1}{16}=4^{-2}\quad\therefore a=-2$

☛ What is the value of $\left(\frac{1}{4}\right)^3+\left(\frac{3}{4}\right)^3+3\left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)$?

ⓚ 0.1 ⓛ .1 ⓜ 1 ⓝ −1 উত্তর : গ

Solution: $\left(\frac{1}{4}\right)^3+\left(\frac{3}{4}\right)^3+3\left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)=\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)^3=\left(\frac{4}{4}\right)^3=1^3=1$

☛ If $y-9=12$, Then $y+19=?$

ⓚ 38 ⓛ 40 ⓜ 42 ⓝ 45 উত্তর : খ

Solution: $y-9=12\Rightarrow y=9+12=21$

$\therefore\quad y+19=21+19=40$

☛ The value of $64\times128\times512\times2^{-3}$ is–

ⓚ 2^{19} ⓛ 3^{19} ⓜ 4^{19} ⓝ 6^{19} উত্তর : ক

Solution: $64\times128\times512\times2^{-3}=2^6\times2^7\times2^9\times2^{-3}=2^{3+7+9}=2^{19}.$

☛ Determine the value of $\frac{3.8\times3.8\times3.8+1.2\times1.2\times1.2}{3.8\times3.8+1.44-3.8\times1.2}$

ⓚ 2 ⓛ 3 ⓜ 4 ⓝ 5 উত্তর : ঘ

Solution: $\frac{3.8\times3.8\times3.8+1.2\times1.2\times1.2}{3.8\times3.8+1.44-3.8\times1.2}=\frac{3.8^3+1.2^3}{3.8^2+1.2^2-3.8\times1.2}$

$=\frac{(3.8+1.2)(3.8^2+1.2^2-3.8\times1.2)}{3.8^2+1.2^2-3.8\times1.2}$

$=3.8+1.2=5$

☛ Find the value of $\sqrt{32+\sqrt{13+\sqrt{9}}}$

ⓚ ±4 ⓛ ±3 ⓜ ±6 ⓝ ±7 উত্তর : গ

Solution: $\sqrt{32+\sqrt{13+\sqrt{9}}}=\sqrt{32+\sqrt{13+3}}=\sqrt{32+\sqrt{16}}$

$=\sqrt{32+4}=\sqrt{36}=\pm6.$

☛ What is the value of $\sqrt{.49}+\sqrt{.0049}$?

ⓚ 0.77 ⓛ .0077 ⓜ 0.007 ⓝ 0.700 উত্তর : ক

Solution: $\sqrt{.49}+\sqrt{.0049}=.7+.07=0.77$

☛ What is the value of $0.1+0.001+0.0001+0.01$?

ⓚ 1111 ⓛ 0.1111 ⓜ .1 ⓝ .2 উত্তর : খ

Solution: $0.1+0.01+0.001+0.0001=0.1111.$

☛ A man owns $\frac{2}{3}$ of the market research beaker business & sells $\frac{3}{4}$ of his shares for 75000 Tk. What is the value of business? (এক ব্যক্তির কোন বাজারের $\frac{২}{৩}$ অংশে অংশ শেয়ার থাকে। তিনি এর $\frac{৩}{৪}$ অংশ ৭৫০০০ টাকায় বিক্রয় করেন। ব্যবসায়ের মোট মূলধন কত?)

ⓚ 1,20,000 ⓛ 1,30,000 ⓜ 1,50,000 ⓝ 1,40,000 উত্তর : গ

Solution: $\frac{3}{4}$ of $\frac{2}{3}=\frac{6}{12}=\frac{1}{2}=75000$ Tk. So, $1=2\times75000=1,50,000$ Tk.

☛ The product of two fractions is $\frac{14}{15}$, their quotient is $\frac{35}{24}$, then determine the fractions. (দুটি ভগ্নাংশের গুণফল $\frac{১৪}{১৫}$, আবার তাদের অনুপাত $\frac{৩৫}{২৪}$; ভগ্নাংশদ্বয় নির্ণয় করুন।)

ⓚ $\frac{3}{6}$ ⓛ $\frac{4}{6}$ ⓜ $\frac{7}{6}$ ⓝ $\frac{6}{6}$ উত্তর : গ

Solution: If they are x & y, $xy=\frac{14}{15},\frac{x}{y}=\frac{35}{24}\Rightarrow\frac{xy}{y^2}=\frac{35}{24}\Rightarrow\frac{\frac{14}{15}}{y^2}=\frac{35}{24}$

$\Rightarrow\frac{14}{15y^2}=\frac{35}{24}\Rightarrow35\times15y^2=14\times24\Rightarrow y^2=\frac{14\times24}{35\times15}=\frac{16}{25}$

$\therefore y=\frac{4}{5}\quad\therefore x=\frac{14}{15}\times\frac{5}{4}=\frac{7}{6}.$

☛ If there are 4 – 6 eggs in a kg, what is the maximum eggs in 30 kg? (প্রতি কেজিতে ৪–৬টি ডিম হয়। ৩০ কেজি ডিমে সর্বোচ্চ কতটি ডিম থাকতে পারে?)
ⓐ 175 ⓑ 176 ⓒ 180 ⓓ 200 উত্তর : গ

Solution: The maximum number is $6\times30 = 180$.

☛ What is the value of $\frac{1}{5} - \frac{1}{25} - \frac{1}{125} - \frac{1}{625} - \frac{1}{3125}$?
ⓐ $\frac{467}{3125}$ ⓑ $\frac{463}{3125}$ ⓒ $\frac{469}{3125}$ ⓓ $\frac{471}{3125}$ উত্তর : গ

Solution: $\frac{1}{5} - \frac{1}{25} - \frac{1}{125} - \frac{1}{625} - \frac{1}{3125}$

$= \frac{625-125-25-5-1}{3125} = \frac{625-156}{3125} = \frac{469}{3125}$

☛ What is the value of $3^{-3} + (-3)^3$?
ⓐ $26\frac{26}{27}$ ⓑ 3 ⓒ $-26\frac{26}{27}$ ⓓ $-26\frac{25}{27}$ উত্তর : গ

Solution: $3^{-3} + (-3)^3 = \frac{1}{3^3} + (-27) = \frac{1}{27} - 27 = -26\frac{26}{27}$.

☛ What is the value of $2^3 2^{-6} + 2^{-6} 2^{-3}$?
ⓐ 8 ⓑ 2 ⓒ $4\frac{1}{4}$ ⓓ $8\frac{1}{8}$ উত্তর : ঘ

Solution: $2^3 2^{-6} + 2^6 2^{-3} = \frac{2^3}{2^6} + \frac{2^6}{2^3} = \frac{1}{2^3} + 2^3 = 8 + \frac{1}{8} = 8\frac{1}{8}$.

বিবিধ

☛ For success in life, you should (জীবনে সাফল্যের জন্য আপনাকে অবশ্যই)—
ⓐ work hard (কঠোর পরিশ্রম করতে হবে)
ⓑ Have money to fall back upon (শেষ অবলম্বন হিসাবে অর্থ রাখতে হবে)
ⓒ Be honest & sincere (সৎ ও নিষ্ঠাবান হতে হবে)
ⓓ Have many friends (অনেক বন্ধু রাখতে হবে) উত্তর : ক

☛ A policeman wears a uniform, because (পুলিশ উর্দি পরেন, কারণ)—
ⓐ It gives him a smart appearance (এটি তাকে সুদর্শন দেখায়)
ⓑ It is provided free of cost (এটি তিনি বিনে মাগুলে পান)
ⓒ He can be recognized easily (এটিতে তাকে সহজেই চেনা যায়)
ⓓ It scares away criminals (অপরাধীরা এতে ভয় পায়) উত্তর : গ

☛ Electricians wear rubber soled shoes, because (বিদ্যুৎ-মিস্ত্রিগণ রাবারের জুতা পরিধান করেন, কারণ)—
ⓐ They can't afford leather shoes (তারা চামড়ার জুতা কেনার সামর্থ্য রাখেন না)
ⓑ Rubber is an insulator (রাবার বিদ্যুৎ পরিবাহী নয়)
ⓒ These are lighter than leather shoes (রাবারের জুতা চামড়ার জুতা অপেক্ষা হালকা)
ⓓ These are more durable than leather shoes (রাবারের জুতা চামড়ার জুতা অপেক্ষা অধিক টেকসই) উত্তর : খ

☛ Many people smoke, because (অনেকে ধূমপান করেন, তাদের যুক্তি হলো)—
ⓐ It is a matter of habit for them (এটা অভ্যাসের ফসল)
ⓑ They have spare money to spend (তাদের খরচ করার মত প্রচুর অর্থ রয়েছে)
ⓒ Smoking release the nerves and refreshes the brain they think (ধূমপান স্নায়ুকে অবমুক্ত করে এবং মস্তিষ্ককে হালকা করে বলে তারা ভাবে)
ⓓ It is a fashionable activity (কেতাদূরস্ত ব্যক্তিরা ধূমপান করেন) উত্তর : গ

☛ There will be scarcity of water in (পানির দুষ্প্রাপ্যতা কোথায়)—
ⓐ Industrial towns (শিল্পনগরীতে)
ⓑ seas (সমুদ্রে)
ⓒ urban cities (আধুনিক শহরে)
ⓓ Both a & c উত্তর : ঘ

☛ Farmers put manure on the soil, because (কৃষকেরা মাটি গোবর সার প্রয়োগ করে, কারণ)—
ⓐ They find it easy to dispose it there (এর ব্যবহার খুব সহজ)
ⓑ None will go near his field due to smell (গোবরের গন্ধে কেউ জমির আশেপাশে যাবে না)
ⓒ They can't sell it (তারা এটি বিক্রি করতে পারেন না)
ⓓ It enriches the soil (গোবর জমিকে উর্বর করে) উত্তর : ঘ

☛ You can overcome difficulties in life by (তুমি তোমারর জীবনে বিপদকে পরাজুত করতে পার) —
ⓐ Taking help from others (অন্যের সাহায্য নিয়ে)
ⓑ Facing difficulties boldly (বিপদকে সাহসের সাথে মোকাবিলা করে)
ⓒ Running away from those (বিপদকে এড়িয়ে গিয়ে)
ⓓ Avoiding those tactfully (কৌশলে তা পরিহার করে) উত্তর : খ

☛ Only birds have feathers. It the statement is true, which one of the following statements in automatically true? (শুধু পাখিরাই পালক আছে। যদি এই উক্তিটি সত্য হয় তাহলে কোন উক্তিটি অবশ্যই সত্য হবে?)
ⓐ Most birds have white feathers (অধিকাংশ পাখির সাদা পালক রয়েছে)
ⓑ Birds fly on the air (পাখিরা বাতাসে উড়ে)
ⓒ All feathers are light (সব পালকই বাতাসে পাতলা)
ⓓ Fishes do not have feathers (মাছের পাখা নেই) উত্তর : ঘ

☛ বৃক্ষায়ন প্রয়োজন, কেননা —.
ⓐ এটি স্বাস্থ্যের জন্য উপকারী। ⓑ গাছ কার্বন ডাই অক্সাইড গ্রহণ করে
ⓒ এটি পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করে। ⓓ বৃক্ষের আর্থিক মূল্য বেশি। উত্তর : গ

☛ বাচ্চাদের দীর্ঘ সময় ধরে টিভি দেখতে দেয়া অনুচিত, কারণ —.
ⓐ এটি দৃষ্টিশক্তিকে নষ্ট করে।
ⓑ ওরা শুধুই কার্টুন পছন্দ করে।
ⓒ বড়রা টিটি দেখার সময় পায় না।
ⓓ এটি তাদের নৈতিক চরিত্রে প্রভাব ফেলে। উত্তর : ঘ

☛ চক চক করলেই সোনা হয় না, কেননা —.
ⓐ সোনা চক চক নাও করতে পারে। ⓑ সোনার মূল্য এখন খুবই বেশী।
ⓒ রংটাই আসল নয়, মানটাই বড়। ⓓ বাহ্যিক সৌন্দর্যই বড় কথা নয়। উত্তর : ঘ

☛ 'অধ্যয়নই ছাত্রদের প্রধান কর্তব্য' কেননা—
ⓐ এছাড়া জ্ঞান অর্জন সম্ভব নয়। ⓑ এতে বুদ্ধিমত্তার বিকাশ ঘটে।
ⓒ এতে শিক্ষকগণ খুবই খুশী হন। ⓓ এছাড়া আর উপায় কী !
উত্তর : ক

☛ **In a discussion with your colleagues. When you find you losing ground, you could—**
ⓐ Leave the discussion
ⓑ Accept the views of your opponents
ⓒ Try to convince the opponents about your views
ⓓ Try to enforce your views by any means
উত্তর : গ

☛ **When the bus reaches your stop, you haven't purchased the ticket because of heavy rush. What will you do?**
ⓐ Jump out quickly to avoid embarrassment
ⓑ Call the conductor, give him money & get ticket
ⓒ Wait for the time when the environment will be free
ⓓ Hand the money to someone sitting nearby to the conductor
উত্তর : খ

☛ **If a member of your family gets hurt. Whom will you call first?**
ⓐ A nearby relatives ⓑ A nearby neighbours
ⓒ A nearby taxi driver ⓓ A nearby physician
উত্তর : ঘ

☛ **While travelling in a public transport, you find a lot of rush. However, you have occupied a seat. If you have to offer the seat, whom you will offer first?**
ⓐ A young lady ⓑ An old lady
ⓒ An old man ⓓ A young man
উত্তর : খ

☛ **Unfortunately, you & your husband entered a reception hall in which another marriage ceremony was taking place. It was not the marriage party, where you were supposed to attend. You would—**
ⓐ Run away from the scene
ⓑ Talk to the management that you had accidentally made a mistake
ⓒ Try to prove your innocence by showing the invitation card, which you are supposed to attend
ⓓ Eat & drink & don't let anybody know that you were wrong
উত্তর : খ

☛ **You are not able to get a job. But you would not like to be dependent upon your parents. you would—**
ⓐ Start doing same part time job & in the meantime upgrade your technical skill
ⓑ Go ahead for higher education so that you could take up a better job
ⓒ Start an enterprise by getting some money from your father
ⓓ Move out from home & stay with your closest friends
উত্তর : ক

☛ **One of your relatives has spoken a lot against you in your absence. When you meet him a social gathering, you would—**
ⓐ Abuse & accuse him of defamation
ⓑ Talk to him politely & plead that you have no ill will towards him
ⓒ Remind him of the words uttered against you & tell him to apologize
ⓓ Avoid him for the time being & plan to take a revenge at a later date
উত্তর : খ

☛ **আপনি যে ফ্ল্যাটে থাকেন, তার পাশের ফ্লাটের বাসিন্দারা প্রায়ই অনেক রাত পর্যন্ত বিশেষ করে সাপ্তাহিক ছুটির দিনে গোলমাল করে। এক্ষেত্রে আপনি কী করবেন?**
ⓐ কিছু না বলে সেখানে বসবাস করতে থাকবেন।
ⓑ প্রতিবেশীদের ডেকে গোলমাল না করতে বলবেন।
ⓒ কিছু না বলে অন্য কোন বাসার খোঁজ করবেন।
ⓓ বাড়িওয়ালার সাথে ব্যাপারটি নিয়ে আলোচনা করবেন।
উত্তর : ঘ

Solution: *(ঘ) কিছু না বলে চুপচাপ বসে থাকা বা প্রতিবেশীর সাথে গোলমাল না করে বরং বাড়িওয়ালার সাথে ব্যাপারটি নিয়ে আলোচনা করাই সমীচীন হবে।*

☛ **যে গ্রেডের জন্য আপনি নিজেকে যোগ্য মনে করেন, একজন শিক্ষক আপনাকে তার চেয়ে অনেক নিচের গ্রেড দিয়েছেন। এমতাবস্থায় আপনি কী করবেন?**
ⓐ শিক্ষকের নিকট ব্যাখ্যা চাইবেন।
ⓑ সঠিক গ্রেড না দেওয়ার জন্য শিক্ষকের সাথে দুর্ব্যবহার করবেন।
ⓒ কিছু না করে স্বাভাবিক আচরণ করবেন।
ⓓ নতুন আর একটি পরীক্ষার দাবি করবেন।
উত্তর : ক

Solution: *(ক) একজন ভাল ছাত্রের দৃঢ় আত্মবিশ্বাস থাকা বাঞ্ছনীয়। তাই শিক্ষকের মূল্যায়নে যদি নিজের যোগ্যতাকে খাটো করা হয়েছে বলে মনে হয়। সেক্ষেত্রে অবশ্যই তার কারণ জানতে চাওয়া যেতে পারে।*

☛ **প্রতিদিনের মত বাড়িওয়ালা পানি ছাড়তে সকালে দেরি করছেন অথচ অফিসের সময় হয়ে গেছে আপনি তৈরি হতে পারছেন না। এ সময় আপনি কি করবেন?**
ⓐ বিরক্ত হয়ে আজই বাড়ি ছাড়ার নোটিশ দেবেন।
ⓑ তাড়াতাড়ি পানি ছাড়ার জন্য বলবেন।
ⓒ সময় নেই বলে অফিসে যাবেন না।
ⓓ ঠিকমত তৈরি হয়ে অফিসে যাবেন এবং দেরি হয়েছে কেন তার ব্যাখ্যা দেবেন।
উত্তর : ঘ

☛ **আপনি যাকে বন্ধু ভাবেন তার জন্য সদাসর্বদা উপকারে প্রস্তুত থাকেন। এমন একজন বন্ধু আপনার বিরাট ক্ষতি করেছে জানতে পেরেছেন। এ ক্ষেত্রে আপনি কী করবেন?**
ⓐ তার সাথে বন্ধুত্ব ছিন্ন করবেন
ⓑ সে নিজে এরূপ ক্ষতি করেছে তা বিশ্বাস করবেন না
ⓒ বন্ধুর ভুলের জন্য মাপ করে দেবেন প্রথম বারের মত
ⓓ তাকে ডেকে ক্ষতির কারণ জানতে চাইবেন।
উত্তর : ঘ

☛ **আপনি একটি পত্রিকার সম্পাদক। বেশ কটি গুরুত্বপূর্ণ ঘটনা গতকাল ঘটেছে। আপনি সম্পাদকীয়তে কোনটি ছাপাবেন?**
ⓐ যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট নির্বাচন
ⓑ জাপানের ভূমিকম্পে হাজার হাজার প্রাণহানি ।
ⓒ সংসদে বাজেট পেশ।
ⓓ প্রধানমন্ত্রীর যমুনা সেতু পরিদর্শন।
উত্তর : গ

☛ **আপনার অধস্তন কর্মী নিয়মিত পাঁচ থেকে দশ মিনিট দেরি করে অফিসে আসেন। আপনি তাকে ঠিক পথে আনতে কী করবেন?**
ⓐ তাকে বুঝিয়ে বলবেন সময়মতো আসতে।
ⓑ এখন কিছু বলবেন না কিন্তু কাজে কোনও খুঁত ধরে ফেলে সেই সুযোগে বলে দেবেন দেরিতে আসাটা মোটেও ভাল নয়।
ⓒ কিছু বলবেন না, কারণ পাঁচ মিনিটে আর কী আসে যায়।
ⓓ বিলম্বে আসায় প্রতিষ্ঠানের ক্ষতির দিকটি তার কাছে তুলে ধরবেন।
উত্তর : ঘ

☛ অন্য বন্ধুবান্ধবদের সামনে বন্ধু আপনাকে মিথ্যাবাদী বলে অভিহিত করল। এ ক্ষেত্রে আপনি কী করবেন?
ⓐ তার সঙ্গে তৎক্ষণাৎ সংঘর্ষে লিপ্ত হবেন।
ⓑ তাকে বলবেন যে তিনি যে অনেক মিথ্যা কথা বলেন সে সম্বন্ধে আপনি নিশ্চিত।
ⓒ আপনার ওপর আরোপিত দোষ তাকে ব্যাখ্যা করতে বলবেন।
ⓓ বন্ধুটি কী বললো তা না শোনার ভান করবেন। উত্তর : ঘ

☛ গতি সীমিত রাখার কোনো সংকেত ছিল না এমন একটা এলাকায় জোরে গাড়ি চালানোর দায়ে পুলিশ কর্তৃক বাধাপ্রাপ্ত হলেন। তখন আপনি কি করবেন?
ⓐ পুলিশকে বলবেন যে, আপনি গতিসীমার কথা জানতেন না
ⓑ দোষ স্বীকার করে নির্দিষ্ট জরিমানা দিয়ে দেবেন
ⓒ বিশেষ করে বলতে থাকবেন যে, প্রায় সব চালকই ঐ এলাকায় জোরে গাড়ি চালায়
ⓓ ঘটনাটি কোর্টে তুলবেন এবং আপনি যে নিরাপরাধ তা প্রমাণ করবেন
ⓔ পুলিশকে বলবেন যে, বিশেষ জরুরি কাজে আপনি তাড়াতাড়ি যাচ্ছিলেন। উত্তর : ক

☛ ইদানিং আপনার মনে হচ্ছে সংসারে আপনার গুরুত্ব হ্রাস পাচ্ছে। আপনি এমন অবস্থায়—
ⓐ খুবই হতাশাবোধ করবেন
ⓑ বন্ধুদের সাথে বিষয়টি আলাপ করবেন
ⓒ সংসারের প্রতি গভীর মনোযোগ দেবেন
ⓓ ক্ষোভ ও দুঃখ প্রকাশ করে মন খারাপ করবেন উত্তর : গ

Solution: *সংসারের প্রতি গভীর মনোযোগ দিলেই আপনার গুরুত্ব বেড়ে যাবে।*

☛ ডাক্তারের ভুল চিকিৎসায় আপনার রোগী মারা যায়। তখন আপনি কী করবেন?
ⓐ ডাক্তারকে আক্রমণ করবেন।
ⓑ ডাক্তারের চেম্বার ভেঙ্গে দেবেন।
ⓒ ডাক্তারকে ধরে নিয়ে থানায় সোপর্দ করবেন।
ⓓ কর্মে অবহেলার জন্য ডাক্তারের বিরুদ্ধে মামলা দায়ের করবেন। উত্তর : ঘ

☛ **It is impossible to run on a television**
ⓐ in the mars (মঙ্গল গ্রহে) ⓑ with an antina
ⓒ without practice ⓓ without a battery উত্তর : ক

☛ **It is impossible for a married man**
ⓐ to take risk in life
ⓑ to retrain from sleeping
ⓒ to retrain from hard working
ⓓ to make the society better out of encouragement উত্তর : খ

☛ **It is impossible to be educated**
ⓐ without ink ⓑ without paper
ⓒ without pens ⓓ without letters উত্তর : ঘ

☛ **It is impossible to make sentences**
ⓐ without nouns ⓑ without verbs
ⓒ without subject ⓓ without adverbs উত্তর : খ

☛ **It is impossible for a state**
ⓐ not to have its region ⓑ not to have its constitution
ⓒ not to have its provinces ⓓ not to have its freedom উত্তর : ঘ

☛ **It is impossible for a mother**
ⓐ not to have her child ⓑ not to have her husband
ⓒ not to have her mother ⓓ not to have her sister উত্তর : ক

☛ **It is impossible for a bird**
ⓐ to lay eggs ⓑ to build up its nest
ⓒ not to have feather ⓓ to possess its wings উত্তর : গ

☛ **It is impossible for electricity to run on**
ⓐ through cool ⓑ through beeswase
ⓒ through carbon ⓓ through human body উত্তর : খ

☛ **It is impossible for our national flag**
ⓐ to represent independence (দাসত্ব)
ⓑ to represent subservience
ⓒ to represent the beginning of progress
ⓓ to represent pride উত্তর : খ

☛ মরুভূমি অঞ্চলের মানুষের জন্য অসম্ভব হলো—
ⓐ যাযাবর হওয়া ⓑ ধর্মপ্রাণ হওয়া
ⓒ মৎস্যজীবী হওয়া ⓓ স্বাস্থ্যবান হওয়া উত্তর : গ

☛ — একজন বৈজ্ঞানিকের পক্ষে অসম্ভব।
ⓐ কুসংস্কারে বিশ্বাস ⓑ অন্যের প্রতি সহনশীল হওয়া
ⓒ শিক্ষকতা করা ⓓ পারিবারিক জীবনযাপন উত্তর : ক

☛ — ছাড়া অফিস চালানো অসম্ভব।
ⓐ গাড়ি ⓑ টেলিফোন
ⓒ বিদ্যুৎ ⓓ কর্মকর্তা/কর্মচারী উত্তর : ঘ

☛ ত্রিভুজের পক্ষে যা অসম্ভব —
ⓐ একটি কোণ স্থূলকোন থাকা ⓑ দু'টি সূক্ষ্মকোণ থাকা
ⓒ তিনটি সূক্ষ্মকোণ থাকা ⓓ একাধিক সমকোণ থাকা উত্তর : ঘ

☛ চাঁদের আলো অসম্ভব — ছাড়া।
ⓐ নক্ষত্র ⓑ সূর্য ⓒ মেঘ ⓓ পৃথিবী উত্তর : খ

☛ দৈনিক পত্রিকার পক্ষে যা অসম্ভব —
ⓐ ব্যাপক বিক্রয় ⓑ সাপ্তাহিক ক্রোড়পত্র প্রকাশ
ⓒ জনমত হরিণ ⓓ সাপ্তাহিক ছুটি ভোগ উত্তর : ঘ

☛ — ছাড়া উৎপাদন অসম্ভব।
ⓐ কারখানা ⓑ রপ্তানি ⓒ যন্ত্র ⓓ শ্রমিক। উত্তর : গ

☛ — ছাড়া রোগ প্রতিরোধ অসম্ভব।
ⓐ টিকা ⓑ সচেতনতা ⓒ কর্মসূচী ⓓ চিকিৎসা। উত্তর : খ

☛ — ছাড়া গাড়ি চালানো অসম্ভব।
ⓐ পেট্রোল ⓑ জ্বালানি ⓒ রাস্তা ⓓ যাত্রী উত্তর : গ

☛ যা ছাড়া আধুনিক জীবন অসম্ভব —
ⓐ গ্যাস ⓑ বিদ্যুৎ ⓒ ক্যালন ⓓ গাড়ী উত্তর : খ

☛ **A song always has —.**
ⓐ compose ⓑ singer ⓒ line ⓓ emotion উত্তর : ক

☛ **Flower always has —.**
ⓚ bud ⓛ colour ⓜ smell ⓝ brightness — উত্তর : ক

☛ **Rivers always have —.**
ⓚ bank ⓛ tide ⓜ boat ⓝ island — উত্তর : ক

☛ **An office always has —.**
ⓚ furniture ⓛ staff ⓜ papers ⓝ salary — উত্তর : খ

☛ **A wife always has —.**
ⓚ a father ⓛ a child ⓜ a child ⓝ a husband — উত্তর : ঘ

☛ **Trees always produce —.**
ⓚ Carbondi-oxide ⓛ Silver ⓜ Oxygen ⓝ Clorofil — উত্তর : গ

☛ **Meeting always has —.**
ⓚ agenda ⓛ topic ⓜ corum ⓝ discussion — উত্তর : ক

☛ **Family always has —.**
ⓚ members ⓛ relation ⓜ child ⓝ husband — উত্তর : ক

☛ **Camera always has —.**
ⓚ mega pixel ⓛ lens ⓜ mirror ⓝ memory — উত্তর : খ

☛ **A mirror always has —.**
ⓚ reflection ⓛ glass ⓜ frame ⓝ light — উত্তর : ক

☛ **Competition always has —.**
ⓚ topic ⓛ examination ⓜ party ⓝ participant — উত্তর : ঘ

☛ **A flower doesn't always have —.**
ⓚ bud ⓛ petal ⓜ smell ⓝ colour — উত্তর : গ

☛ **A daughter is always — than her mother.**
ⓚ older ⓛ younger
ⓜ more intelligent ⓝ more beautiful — উত্তর : খ

☛ **How many 9's are there which are followed by the multiples of 2 or 2 itself?**
929496929192949697989990919293949596989990919294969899
ⓚ 17 ⓛ 16 ⓜ 15 ⓝ 14 — উত্তর : খ

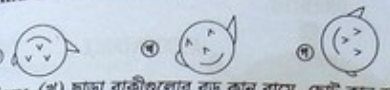
☛ **How many 2's are there followed by 1 and preceded by 3?**
123212321232132123212321232123212321232123
ⓚ 5 ⓛ 6 ⓜ 8 ⓝ 18 — উত্তর : গ

☛ **How many 7's are there such that each one has a 7 preceding & 7 following?**
777877787787777877787777787787878787
ⓚ 4 ⓛ 5 ⓜ 6 ⓝ 7 — উত্তর : ঘ

☛ **How many 5's are there in the series, which are preceded by 6 and followed by 7?**
5657656565765656576565657656565757657565757657575757
ⓚ 7 ⓛ 3 ⓜ 4 ⓝ 5 — উত্তর : ক

i) **Odd one out**

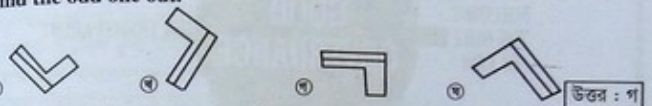
☛ **Find the odd one out.**



উত্তর : খ

Solution: *(খ) ছাড়া বাকীগুলোর বড় কান বামে, ছোট কান ডানে।*

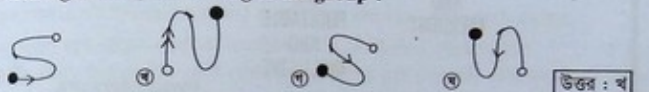
☛ **Find the odd one out.**



উত্তর : গ

Solution: *(গ) এর নীচের অংশ বামে, বাকীগুলো ডানে।*

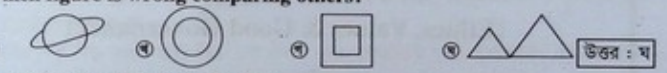
☛ **Which figure does not belong to the group ?**



উত্তর : খ

Solution: *(খ)-একমাত্র N shaped বাকীসব S shaped।*

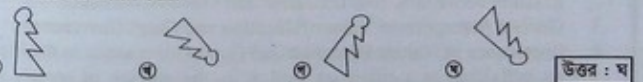
☛ **Which figure is wrong comparing others?**



উত্তর : ঘ

Solution: *(ঘ)- ছাড়া বাকীসব অন্তর্গত figure.*

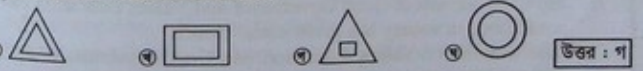
☛ **Find the odd one out.**



উত্তর : ঘ

Solution: *(ঘ)-এর দিক বামে, বাকীসব ডানে।*

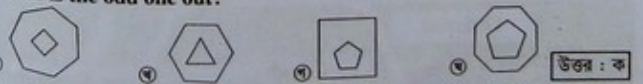
☛ **Which doesn't match to others?**



উত্তর : গ

Solution: *(গ)-ছাড়া বাকী সবগুলোতে দু'টোই same figure.*

☛ **Which is the odd one out?**



উত্তর : ক

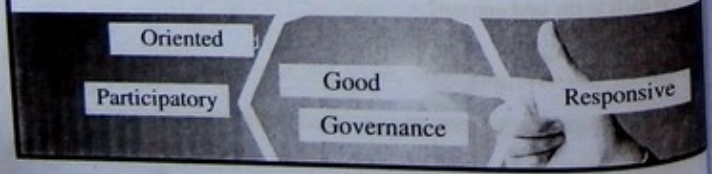
Solution: *(ক)-বেজোড় ভুজে জোড় ভুজ; আর বাকীগুলো জোড়ভুজে বেজোড় ভুজ।*



বিষয়ের নাম : নৈতিকতা, মূল্যবোধ ও সু-শাসন
(Ethics, Values & Good Governance)

পূর্ণমান : ১০

1. Definition of Values Education and Good Governance
2. Relation between Values Education and Good Governance
3. General Perception of Values Education and Good Governance
4. Importance of Values Education and Good Governance in the life of an individual as a citizen as well as in the making of society and national ideals
5. Impact of Values Education and Good Governance in national development
6. How the element of Good Governance and Values Education can be established in society in a given social context
7. The benefits of Values Education and Good Governance and the cost society pays adversely in their absence.



Definition of Values Education and Good Governance
(মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের সংজ্ঞা)

মূল্যবোধ:

- ✓ সমাজের বিবর্তনের ধারায় কিছু রীতিনীতি ও আচরণ সমাজের সাধারণ নিয়মে পরিণত হয়। এসব সাধারণ নিয়মগুলো সমাজের শান্তি-শৃঙ্খলা বজায় রাখে। আবার নিয়মগুলো ভঙ্গ করলে সমাজে শান্তি ও শৃঙ্খলা ভঙ্গ হয়। এসব নিয়মকানুনগুলোই মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধ প্রতিষ্ঠা করা যায় না, এটি ধীরে ধীরে গড়ে ওঠে।
- ✓ সাধারণত মানুষ মূল্যবোধ দ্বারাই নিয়ন্ত্রিত ও পরিচালিত হয়।
- ✓ স্থান-কাল-পাত্রভেদে মূল্যবোধ ভিন্ন হতে পারে।
- ✓ সময় পরিবর্তনের সাথে সাথে মূল্যবোধ পরিবর্তিত হতে পারে।
- ✓ মূলবোধ ভাঙলে/অমান্য করলে শাস্তি হয় না।
- ✓ মূল্যবোধের সাথে নৈতিকতা শব্দটি জড়িত।
- ✓ মূল্যবোধ একটি ইতিবাচক শব্দ, যার অনুপস্থিতিকে বলা হয়— মূল্যবোধের অবক্ষয়।
- ✓ মূল্যবোধ হতে পারে— নৈতিক, সামাজিক, ধর্মীয়, রাজনৈতিক রাষ্ট্রীয় প্রভৃতি।
- ✓ ধর্মীয় জীবন যাপনের দিক থেকে যেসব মূল্যবোধ গড়ে ওঠে সেগুলোই ধর্মীয় মূল্যবোধ। যেমন বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে বসবাসরত ভিন্ন ভিন্ন ধর্মাবলম্বীরা নিজ ধর্ম পালন করে অপরের ধর্ম পালনকে বাধাগ্রস্থ করে না, অর্থাৎ "ধর্ম যার যার, রাষ্ট্র সবার" নীতি মেনে চলে, এটি একটি মূল্যবোধ। আবার, যখন এই মূল্যবোধের অবক্ষয় দেখা দেবে, তখনি ধর্মীয় ও সাম্প্রদায়িক সহিংসতা দেখা দেবে।
- ✓ ধর্মও কিছু কিছু মূল্যবোধের নির্দেশনা প্রদান করে, সেগুলোও ধর্মীয় মূল্যবোধ। যেমন: বাবা-মার সেবা করা, কারো কুৎসা রটনা না করা, অভাবগ্রস্তকে সহায়তা করা প্রভৃতি।
- ✓ রাষ্ট্রের আইন-কানুন ও পরিচালনা ব্যবস্থা তথা সংবিধানের নির্দেশনার আলোকে যেসব মূল্যবোধ গড়ে ওঠে সেগুলোই রাষ্ট্রীয় মূল্যবোধ। যেমন- পরমত সহিষ্ণুতা, অন্যের অধিকারে হস্তক্ষেপ না করা, রাষ্ট্রের প্রতি আনুগত্য প্রকাশ ও নাগরিক দায়িত্ব পালন প্রভৃতি।
- ✓ রাজনৈতিক মূল্যবোধ বলতে কিছু রাজনৈতিক আচরণকে বোঝায়, যেগুলো রাষ্ট্রের অভ্যন্তরে রাজনীতি চর্চাকে স্বাভাবিক রাখতে সহায়তা করে। সেগুলো হলো– সবার সমানাধিকার তথা গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ, রাজনীতিকে দেশের জন্য ও মানুষের জন্য কল্যাণকর করে তোলা, দেশের স্বার্থকে সর্বোচ্চ প্রাধান্য দেয়া তথা "ব্যক্তির চেয়ে দল বড়, দলের চেয়ে দেশ বড়" নীতি অবলম্বন, দেশের সার্বভৌমত্ব, ইতিহাস ঐতিহ্য (বাংলাদেশের ভাষা আন্দোলন-মুক্তিযুদ্ধ) প্রভৃতিকে ধারণ-লালন ও বিস্তৃতি ঘটানো প্রভৃতি।
- ✓ সামাজিক সেসব রীতিনীতি ও আচরণ কালক্রমে নৈতিক ও সামাজিক নিয়মে পরিণত হয় সেগুলোই সামাজিক মূল্যবোধ। যেমন বড়দের শ্রদ্ধা ও ছোটদের স্নেহ করার পাশাপাশি সামাজিক বন্ধন অটুট রাখা।

মূল্যবোধের শিক্ষা:

শিক্ষার উদ্দেশ্য সুনাগরিক গড়ে তোলা। তাই উক্ত সামাজিক, রাষ্ট্রীয়, রাজনৈতিক, ধর্মীয় নৈতিক প্রভৃতি মূল্যবোধকে শিক্ষা ব্যবস্থায় অন্তর্ভুক্ত করা হয়। যাতে নাগরিকগণ ধীরে ধীরে মূল্যবোধগুলোর ব্যাপারে সচেতন হয় এবং মূল্যবোধ অনুসরণে অভ্যস্ত হয়। এ ধরনের মূল্যবোধ সংশ্লিষ্ট শিক্ষা ব্যবস্থাকে বলা হয় মূল্যবোধের শিক্ষা।

- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা আলাদা শিক্ষা ব্যবস্থা নয়, বরং প্রচলিত শিক্ষায় মূল্যবোধকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা শুরু হয় পরিবার থেকে, পরিবারে রাষ্ট্রে ন্যায় সব উপাদান বিদ্যমান, তাই পরিবারকে 'প্রাথমিক শিক্ষাকেন্দ্র' এবং 'ক্ষুদ্রতম রাষ্ট্র' বলা হয়।
- ✓ প্রাতিষ্ঠানিক শিক্ষার বাইরে বিভিন্ন সংগঠন, সংস্থাও মূল্যবোধের শিক্ষা প্রদান করতে পারে।
- ✓ মানুষের দৈনন্দিন জীবন, সামাজিক ধর্মীয় রাষ্ট্রীয় জীবনে মূল্যবোধের প্রকাশ ঘটে।
- ✓ অনেক সময় মানুষের মধ্যে মূল্যবোধকে শিক্ষা সুপ্ত অবস্থায় থাকে এবং অবস্থার প্রেক্ষিতে তা প্রকাশ পায়।

মূল্যবোধের উৎস :

মূল্যবোধ গড়ে ওঠার পেছনে যেসব সহায়ক কাজ করে তা হলো- পরিবার, ধর্ম, সামাজিক রীতিনীতি, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, আইন কানুন, সংবিধান, সংস্কৃতি, নীতিবোধের চর্চা, সংগঠন ও সামাজিক প্রতিষ্ঠান, সভা-সমিতি, সামাজিক ন্যায়বিচার, আইনের শাসন, সামাজিক অনুষ্ঠান, নাগরিক চেতনা, সামাজিক শিক্ষা।

মূল্যবোধের উপাদান:

মূল্যবোধের উপাদানগুলো হলো- নীতি ও ঔচিত্যবোধ, সামাজিক ন্যায়বিচার, সহনশীলতা, পারস্পারিক শ্রদ্ধাবোধ, পরমত সহিষ্ণুতা, শ্রমের মর্যদা, দায়িত্ব ও কর্তব্যবোধ, রাষ্ট্রীয় আনুগত্য, আইনের শাসন।

সুশাসন:

যে শাসন ব্যবস্থায় প্রশাসনের জবাবদিহিতা, বৈধতা, স্বচ্ছতা অংশগ্রহণের সুযোগ উন্মুক্ত, বাক-স্বাধীনতাসহ সকল রাজনৈতিক স্বাধীনতা সুরক্ষিত বিচার বিভাগ স্বাধীন আইনের শাসন উপস্থিত, আইনসভার নিকট শাসন বিভাগের জবাবদিহিতার নীতি কার্যকর সে শাসন ব্যবস্থাকে সুশাসন বলে।

- ✓ সুশাসনের অন্যতম শর্ত- শাসক ও শাসিতের মধ্যে সুসম্পর্ক, স্বাধীন বিচার বিভাগ ও মতামত প্রকাশের স্বাধীনতা, সরকারের স্বচ্ছতা, জবাবদিহিতা এবং অংশগ্রহণের ভিত্তিতে পরিচালিত শাসন ব্যবস্থা।
- ✓ সুশাসন প্রত্যয়টি ১৯৮৯ খ্রিস্টাব্দে বিশ্বব্যাংক কর্তৃক উদ্ভাবিত আধুনিক শাসন ব্যবস্থার সংযোজিত রূপ।
- ✓ শাসন ব্যবস্থার সাথে 'সু' (ভাল/উৎকৃষ্ট) প্রত্যয় যোগ করে সুশাসন শব্দটি গঠিত হয়েছে।
- ✓ সুশাসন এর ইংরেজি প্রতিশব্দ Good Governance. যার অর্থ নির্ভুল, দক্ষ ও কার্যকরী শাসন।
- ✓ ম্যাককরনী'র মতে, 'সুশাসন বলতে রাষ্ট্রের সাথে সুশীল সমাজের, সরকারের সাথে শাসিত জনগণের, শাসকের সাথে শাসিতের সম্পর্ককে বোঝায়।
- ✓ সুশাসনের বৈশিষ্ট্য- প্রশাসনের জবাবদিহিতা, বৈধতা ও স্বচ্ছতা।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম শর্ত- জনগণের অংশগ্রহণের উন্মুক্ত সুযোগ, বাক স্বাধীনতা ও রাজনৈতিক অধিকারের সুরক্ষা, স্বাধীন বিচার বিভাগ, আইনের অনুশাসন এবং আইনসভার নিকট শাসন বিভাগের জবাবদিহিতা।
- ✓ সুশাসনের মূল লক্ষ্য আইন, বিচার ও শাসন বিভাগের মধ্যে সমন্বয় সাধন এবং শাসক ও শাসিতের সম্পর্ককে ভারসাম্যপূর্ণ ও কল্যাণকর করা।

সুশাসনের বৈশিষ্ট্য:

সুশাসনের বৈশিষ্ট্যগুলো হচ্ছে— স্বচ্ছতা, জবাবদিহিতা, জনগণের নিকট গ্রহণযোগ্যতা, স্বাধীন প্রচার মাধ্যম, দুর্নীতিমুক্ত, অংশগ্রহণমূলক, আইনের শাসন, বিচার বিভাগের স্বাধীনতা, জনবান্ধব প্রশাসন, জীবন ঘনিষ্ঠ ও কল্যাণমূলক, সমতা, জনগণের নিকট গ্রহণযোগ্যতা, দক্ষতা।

সুশাসনের উপাদান : সুশাসনের উপাদানগুলো হলো- অবকাঠামোগত উন্নয়নের ধারাবাহিকতা, সম্পত্তির সমঅধিকার ও আইনের শাসন, বাজেটের গুণাগুণ ও সরকারি বিনিয়োগ প্রক্রিয়া, রাজস্ব সংগ্রহের দক্ষতা ও স্বচ্ছতা, সরকারি খরচের দক্ষতা ও স্বচ্ছতা, জনসবোর জবাবদিহিতা ও স্বচ্ছতা।

নৈতিকতা:

- ✓ যে গুণ মানুষকে অন্যায় হতে বিরত রাখে এবং ন্যায় কাজে নিয়োজিত করে, তাই নৈতিকতা।
- ✓ নৈতিকতার ইংরেজি প্রতিশব্দ Morality ল্যাটিন শব্দ Moralitas থেকে এসেছে, যার অর্থ 'সঠিক আচরণ' বা চরিত্র।
- ✓ নীতিবিদ ম্যুর বলেন, 'শুভ'র প্রতি অনুরাগ ও অশুভ'র প্রতি বিরাগই হচ্ছে নৈতিকতা'।
- ✓ প্লেটোর মতে- ন্যায় হলো- প্রত্যেকের নিজ দায়িত্ব- কর্তব্য পালন করা এবং অন্যের কর্তব্য পালনে বাধা প্রদান না করা।
- ✓ নৈতিকতা সামাজিকভাবে স্বীকৃত গুণ, তবে নৈতিকতা বাধ্যবাধকতা আরোপযোগ্য নয়।
- ✓ নৈতিকতাকে আইন দ্বারা নিয়ন্ত্রণ করা যায় না।

Relation between Values Education and Good Governance (মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের সম্পর্ক)

মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের সম্পর্ক :

- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা সামাজিক ন্যায়বিচার ও শৃঙ্খলাবোধের উন্মেষ ঘটাতে সাহায্য করে যা সুশাসনের বৈশিষ্ট্য ও প্রয়োজনীয় উপাদান। মূল্যবোধের এ দুটো উপাদানের অনুপস্থিতিতে সুশাসন প্রতিষ্ঠা অসম্ভব হয়ে পড়ে।
- ✓ আইনের শাসন মূল্যবোধের একটি উপাদান। আইনের শাসন ছাড়া আবার সুশাসন প্রতিষ্ঠা অসম্ভব। মূল্যবোধের শিক্ষার মাধ্যমে আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব যা সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অন্যতম বড় নিয়ামক হিসেবে কাজ করে।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষার মাধ্যমে সমাজ জীবনকে নিয়ন্ত্রণ ও পরিচালনা করে সুশাসন প্রতিষ্ঠা করা সম্ভবপর হয়।
- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষের নৈতিক গুণাবলী জাগ্রত ও বিকশিত করতে সাহায্য করে। নৈতিক মূল্যবোধের প্রতিষ্ঠা ছাড়া সুশাসন কাল্পনিক বিষয় হয়ে দাঁড়ায়।
- ✓ কর্তব্যবোধের শিক্ষা অর্জন করা যায় মূল্যবোধের শিক্ষা ছাড়া সুশাসন অতি দুরূহ ব্যাপার।
- ✓ সরকার ও রাষ্ট্রের জনকল্যাণমুখীতা উভয়েই মূল্যবোধ ও সুশাসনের উপাদান।
- ✓ জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতা একই সাথে সুশাসনের বৈশিষ্ট্য ও মূল্যবোধের আবশ্যকীয় উপাদান।

সুতরাং একথা বলা যেতে পারে যে, মূল্যবোধের শিক্ষা সুশাসন প্রতিষ্ঠায় প্রয়োজনীয় মূল্যবোধ অর্জন ও বিকাশে সহায়তা করে এবং সুশাসনের অনুপস্থিতিতে মূল্যবোধের শিক্ষা প্রধান করা অত্যন্ত দুরূহ ও কঠিন ব্যাপার। তাই, মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের প্রতিষ্ঠার সম্পর্ক ও অত্যন্ত গভীর ও দ্বিপাক্ষিক। একটি ছাড়া অন্যটিকে কল্পনা করা যায় না।

General Perception of Values Education and Good Governance (মূল্যবোধের শিক্ষা এবং সুশাসন সম্পর্কে প্রচলিত ধারণা)

মূল্যবোধের শিক্ষা সম্পর্কে প্রচলিত ধারণা :

মূল্যবোধের শিক্ষা ধারণাটি সাধারণত শিক্ষা এবং কার্যক্রমের সুবিস্তৃত বিস্তারকে বোঝায়। শারীরিক স্বাস্থ্য, মানসিক পরিচ্ছন্নতা সমাজে প্রচলিত আদব কায়দা ও আচরণ, সঠিক সামাজিক আচরণ, নাগরিক অধিকার ও কর্তব্য, নান্দনিকতা, ধর্মীয় প্রশিক্ষণও এ শিক্ষার অর্ন্তগত। সহজ কথায়

মূল্যবোধের শিক্ষা হলো অভ্যাস ও আচরণের সঠিক উন্নতি, এটা হল সামাজিক রীতিনীতির ব্যাপার যা মানুষ নৈতিকভাবে মানতে বাধ্য থাকে। এগুলো না মানলে সমাজে বিশৃঙ্খলা সৃষ্টির সম্ভাবনা থাকে। মূল্যবোধের চর্চা সমাজের একই ধরনের মূল্যবোধ চর্চাকারী জনগোষ্ঠীকে ঐক্যসূত্রে আবদ্ধ করে। মূল্যবোধ ও মূল্যবোধের শিক্ষা স্থান কাল পাত্র ভেদে ভিন্ন হয়। শাস্তি প্রদান যায় না চিন্তা তাকে সামাজিকভাবে একা করে রাখা হয়।

মূল্যবোধের শিক্ষা হল এমন একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে লোকজন অন্যকে মূল্যবোধ প্রদান করে। মূল্যবোধের শিক্ষা স্কুলের মত বাড়ি কলেজ, বিশ্ববিদ্যালয়, পাঠাগার এবং স্বেচ্ছাসেবী যুব সংগঠনে হতে পারে। মূল্যবোধ শিক্ষক থেকে ছাত্রের মধ্যে স্থানান্তরিত হয়। মূল্যবোধের শিক্ষা চরিত্র, নৈতিক উন্নতি, ধর্মীয় শিক্ষা, আত্মিক উন্নতি, নাগরিকত্বের শিক্ষা, ব্যক্তিগত উন্নতি, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক উন্নতি প্রভৃতি বিষয়ের উপর নির্ভর করে।

সুশাসনের প্রচলিত ধারণা:

সুশাসন একটি আধুনিক ধারণা। জনগণের অংশগ্রহণমূলক প্রতিষ্ঠিত আইনের শাসন ও অবাধ তথ্যপ্রবাহের সাথে সাথে জনগণের উন্নত সেবা পাওয়ার অধিকার হল সুশাসন। প্রশাসনে জবাবদিহিতা, বৈধতা, স্বচ্ছতা অংশগ্রহণের সুযোগ উন্মুক্ত, বাক স্বাধীনতা সহ সকল রাজনৈতিক স্বাধীনতা, সুরক্ষিত ও স্বাধীন বিচার বিভাগ, আইনের শাসনের উপস্থিতি, আইনসভার নিকট শাসন বিভাগের জবাবদিহিতার নীতি কার্যকর থাকলে সে শাসন ব্যবস্থাকে সুশাসন বলা যায়।

বিবর্তনের বিভিন্ন স্তর অতিক্রম করে আধুনিক কল্যাণরাষ্ট্রের ধারনার সাথে সুশাসন ধারনাটি বিস্তৃতি লাভ করেছে। কল্যাণমূলক রাষ্ট্রে- রাষ্ট্র জনগণের বন্ধু ও পরিচালকে পরিণত হয়েছে। এখন রাষ্ট্রের মুখ্য লক্ষ্য হয় জনগণের কল্যাণসাধন। এজন্য প্রয়োজন হয় সুশাসনের। সুশাসন হল শাসনব্যবস্থার উন্নতর ধারণা ও নবতর সংস্করণ। ১৯৮৯ সালে বিশ্বব্যাংক শাসন শব্দের পূর্বে সু-প্রত্যয় যোগ করে সুশাসন ধারণার উদ্ভব ঘটায়, যার অর্থ- নির্ভুল, দক্ষ ও কার্যকরী শাসন। ২০০০ সালে বিশ্বব্যাংক সুশাসনের চারটি স্তম্ভের কথা উল্লেখ করে। যথা- ১. দায়িত্বশীলতা, ২. স্বচ্ছতা, ৩. আইনি কাঠামো ও ৪. অংশগ্রহণ।

Importance of Values Education and Good Governance in the life of an individual as a citizen as well as in the making of society and national ideals
(সামাজিক ও জাতীয় আদর্শ গঠন এবং ব্যক্তিগত ও নাগরিক জীবনে মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের গুরুত্ব)

মূল্যবোধের শিক্ষার গুরুত্ব : মূল্যবোধের ভূমিকা বিবেচনা করলেই সামাজিক ও জাতীয় আদর্শ গঠন এবং ব্যক্তিগত ও নাগরিক জীবনে মূল্যবোধের শিক্ষার গুরুত্ব স্পষ্ট হয়ে ওঠে। বিজ্ঞান-প্রযুক্তি ও অর্থনৈতিক কাঠামোর ক্ষেত্রে প্রভূত উন্নতি সাধিত হলেও মানুষের মূল্যবোধ দিন দিন হ্রাস পাচ্ছে। মূল্যবোধের শিক্ষের অভাবে আদিম স্বার্থপরতা, সংঘাত ও হিংসাত্মক কার্যক্রম দেখা দিচ্ছে যা মানব সমাজের অবনতির ইঙ্গিত দেয়। নতুন করে সভ্যতার পত্তনের জন্য মূল্যবোধের শিক্ষা চালু করা খুবই জরুরি। সংস্কৃতি ও ঐতিহ্যের সংরক্ষণ এবং তা পরবর্তী প্রজন্মে স্থানান্তরিত করা একমাত্র মূল্যবোধের শিক্ষার মাধ্যমেই সম্ভব। মূল্যবোধের শিক্ষা ইতিবাচক জনশিক্ষা ও আদর্শের গঠন ও শক্তিশালীকরণের কাজে সাহায্য করে। একজন সভ্য মানুষের সামাজিক দক্ষতা থাকা আবশ্যক। তাকে সমাজের অন্য মানুষের সাথে স্বল্পস্থায়ী বা দীর্ঘস্থায়ী সম্পর্ক বজায় রাখতে হয়। এজন্য তাকে সব শ্রেণির মূল্যবোধ সম্পর্কে জ্ঞান রাখতে হবে। মূল্যবোধের শিক্ষা একজন ব্যক্তিকে সমাজ, রাষ্ট্র

ও আন্তর্জাতিক ক্ষেত্রে দায়িত্ব পালনের জন্য তৈরি করে দেয়। মূল্যবোধের গতানুগতিক শিক্ষা আধুনিক সমাজের সাথে তাল মিলিয়ে চলতে পারছে না। সামাজিক মূল্যবোধ সমাজ ও রাষ্ট্রে ঐক্য ও ভ্রাতৃত্ববোধ তৈরির মাধ্যমে জাতীয় উন্নতি ত্বরান্বিত করতে পারে। মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষকে তার স্বজাত্যবোধ জাতীয় বিষয়াবলী ও দায়িত্ব কর্তব্য জ্ঞান প্রদান করছে যা জাতীয় উন্নতির জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। যার দৃষ্টিভঙ্গির ইতিবাচক তার কর্মও হবে ইতিবাচক, তাই ইতিবাচক মূল্যবোধের শিক্ষার বিস্তার ঘটাতে পারলে জাতীয় ও রাষ্ট্রীয় উন্নতি সম্ভবপর হবে।

সুশাসনের গুরুত্ব : আধুনিক কল্যাণমূলক রাষ্ট্রে সামাজিক ও জাতীয় আদর্শ গঠন এবং ব্যক্তিগত ও নাগরিক জীবনে সুশাসনের গুরুত্ব অপরিসীম। আর্থ-সামাজিক ও রাজনৈতিক উন্নয়ন এবং জবাবদিহিমূলক শাসন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার জন্য সুশাসন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। উন্নয়নশীল দেশসমূহে দীর্ঘদিনের উপনিবেশিক শোষণ, স্বৈরশাসন, সামরিক শাসন প্রভৃতি হতে পরিত্রাণের উদ্দেশ্যে সুশাসনের বিকল্প নেই। জনগণকে ন্যায্য অধিকার প্রদান সমাজে সাম্য, ন্যায়বিচার, জীবন ঘনিষ্ঠ ও কল্যাণমূলক রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠার জন্য সুশাসন অত্যধিক গুরুত্বপূর্ণ। জাতীয় উন্নয়নের ক্ষেত্রে সুশাসনের প্রভাব অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। সুশাসনের মাধ্যমে সমাজ ও রাষ্ট্রে শৃঙ্খলা প্রতিষ্ঠা করা যায়। উৎকৃষ্ট নাগরিক জীবন গঠন ও আইনের শাসন প্রতিষ্ঠায় সুশাসন কার্যকরী ভূমিকা পালন করে। সুশাসনের প্রভাবেই নাগরিক সততা ও সতর্কতার সাথে ভোটদান ও প্রার্থী বাছাই করতে পারে যা রাষ্ট্রীয় উন্নতির বুনিয়াদ হিসেবে কাজ করে। জাতীয় ও রাজনৈতিক ক্ষেত্রে জনগণ অংশগ্রহণ করতে পারে যা রাষ্ট্রীয় ক্ষেত্রে স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতার সৃষ্টি করে। ফলে জাতীয় উন্নয়ন ত্বরান্বিত করা সম্ভব হয়।

Impact of Values Education and Good Governance in national development
(জাতীয় উন্নয়নে মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের প্রভাব)

জাতীয় উন্নতিতে মূল্যবোধের শিক্ষার প্রভাব : মূল্যবোধের শিক্ষার প্রভাব ও ভূমিকা নিম্নরূপ:

- ✓ মূল্যবোধ মানুষের সামগ্রিক প্রবৃদ্ধিকে উন্নত করে।
- ✓ মূল্যবোধ দৃষ্টিভঙ্গির সৃষ্টি ও টেকসই জীবনযাত্রার উন্নতিতে ভূমিকা রাখে।
- ✓ জাতীয় ইতিহাস, সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য, সাংবিধানিক অধিকার, জাতীয় সংহতি সমাজের উন্নতি ও পরিবেশ সম্পর্কে সচেতন করে।
- ✓ সামাজিক বিবেক সম্পন্ন শ্রেণি তৈরিতে সহায়তা করে।
- ✓ শিক্ষার গুণগত মানোন্নয়নে ভূমিকা রাখে।
- ✓ পারস্পারিক সম্পর্ক, আচরণ, পছন্দ ও স্ব-চেতনাকে আকার প্রদান করে। ইতিবাচক মূল্যবোধ ইতিবাচক কার্যফল প্রদান করে।
- ✓ পরিবার, সমাজ, জাতি এবং পৃথিবীর মধ্যে পারস্পরিক নির্ভরতার বোধ আত্মস্থ করতে সাহায্য করে।
- ✓ রাষ্ট্রের নাগরিক হিসেবে কর্তব্য পালনে উদ্বুদ্ধ করে।
- ✓ মূল্যবোধের চর্চা ও এর অবক্ষয় সম্পর্কে জানতে সাহায্য করে।
- ✓ শিশু ও সমাজের মধ্যে ভারসাম্য তৈরি করে।
- ✓ শিক্ষার্থীদের সফল পেশাজীবন পছন্দ করতে সাহায্য করে।
- ✓ মূল্যবোধ মানুষের সফলতার স্বপ্নের নোঙ্গর হিসেবে কাজ করে।

জাতীয় উন্নয়নে সুশাসনের প্রভাব : সুশাসনের প্রভাব ও ভূমিকা নিম্নরূপ:

- ✓ সুশাসন সমাজ ও রাষ্ট্রে বিশৃঙ্খলা দূর করতে সাহায্য করে।

- ✓ সুশাসনের মাধ্যমে নাগরিক অধিকার আদায়ের প্রতিবন্ধকতা দুর করা সম্ভব হয়।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠায় সুশাসনের বিকল্প নেই।
- ✓ সুশাসন সামাজিক সম্প্রীতি গড়ে তোলে।
- ✓ সুশাসন জাতীয় পর্যায়ে রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা বজায় রাখে।
- ✓ সুশাসনই গণতান্ত্রিক রাষ্ট্রের নিশ্চয়তা প্রদান করতে পারে।
- ✓ সুশাসন রাষ্ট্রের শাসক, শাসিত ও সুশীল সমাজের মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করে।
- ✓ জাতীয় জীবনে সমৃদ্ধি আনয়ন করে।
- ✓ কোন সরকার ভাল কি মন্দ তা সুশাসনের মানদণ্ডে নির্ধারণ হয়ে থাকে।
- ✓ সুশাসন নাগরিক অধিকারকে অধিক গুরুত্ব দেয় এবং কোন কারণেই যেন অধিকার খর্ব না হয় সেদিকে দৃষ্টি রাখে।
- ✓ সুশাসন দুর্নীতির বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তোলে।
- ✓ সুশাসন আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা ও জনগণকে সিদ্ধান্ত গ্রহণে সম্পৃক্ত করে।
- ✓ আন্তর্জাতিক সম্পর্ক উন্নয়নে নির্দেশনা প্রদান করে।
- ✓ সুশাসনের প্রভাবে স্থানীয় সরকার ও স্থানীয় স্বায়ত্তশাসিত সরকার শক্তিশালী হয়।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে ক্ষমতার স্বতন্ত্রীকরণ ও জাতীয় সংসদের ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।
- ✓ সুশাসন জাতীয় উন্নতিকে বাধামুক্ত রাখতে সহায়তা করে।
- ✓ সুশাসনের প্রভাবে আমলাতান্ত্রিক জটিলতা নিরসন, জাতীয় ঐকমত্য প্রতিষ্ঠা সম্ভব হয়।
- ✓ সুশাসনের প্রভাবে জাতীয় উন্নয়ন সুশৃঙ্খলভাবে অর্জন করা সম্ভব হয়।

How the element of Good Governance and Values Education can be established in society in a given social context (বর্তমান সমাজ ব্যবস্থায় কিভাবে মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের উপাদানগুলোকে প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব)

মূল্যবোধের শিক্ষার উপাদানগুলি সমাজে প্রতিষ্ঠার উপায় :

মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষ প্রতিদিন ও প্রতি মুহূর্তে গ্রহণ করে থাকে। তারপরও যেসব উপায়ে মূল্যবোধের শিক্ষার উপদানগুলো সমাজে প্রতিষ্ঠা করা যায় তা হল:

ক. পরিবার, বন্ধু-বান্ধব, বিদ্যালয়ের শিক্ষক সমস্থানীয় ব্যক্তি এবং প্রতিবেশীদের সাথে সামাজিকীকরণের মাধ্যমে।
খ. সমাজের বৃহত্তর ক্ষেত্রে যোগাযোগ করে। যেমন: পারিবারিক সম্পর্কের বিস্তৃতি, গণমাধ্যম ও কর্মস্থান।
গ. মানুষের বেড়ে ওঠার সময়ের অভ্যাস আত্মস্থকরণ করে। যেমন: বিধি-নিষেধ, আদেশ পরিবার ও বন্ধুদের চেনা পরিচয়, কাজ কর্মের অনুমোদন ও অনুমোদন ইত্যাদি।
ঘ. বাধ্যবাধকতা ও আমাদের পরস্পরের পরিবেশের মানদণ্ড। যেমন: দায়িত্ব সচেতনতা থেকে ঔচিত্যবোধের সচেতনতায় স্থানান্তর।
ঙ. ইতিবাচক চিন্তা করা।
চ. করুণা প্রদর্শন করা ও ক্ষতি থেকে বিরত থাকা।
ছ. আত্মিক শান্তি আবিষ্কার করা।
জ. সহাবস্থানের শিক্ষা লাভ করা।
ঝ. মানব মর্যাদাকে সম্মান করা।
ঞ. সত্যবাদিতার শিক্ষা প্রদান করা

ট. বুদ্ধিবৃত্তিক চিন্তার উন্নতি করা।
ঠ. সম্প্রদায়ে শান্তি প্রতিষ্ঠা করা।
ড. পারস্পারিক সম্পর্ক রক্ষা করা।
ঢ. ঘোষণা, নিয়ম ও সতর্কতা জারির মাধ্যমে।
ণ. উদাহরণ আদর্শের দ্বারা শিক্ষা প্রদান করা।
ত. শিক্ষা ও নৈতিকতার গল্পের মাধ্যমে মূল্যবোধের শিক্ষা প্রদান করা।
থ. নিজের এবং অন্যদের ব্যক্তিগত আচরণের পরীক্ষার মাধ্যমে মূল্যবোধের শিক্ষা প্রদান করা।
দ. সমস্যা সমাধানের শিক্ষার মাধ্যমে মূল্যবোধের শিক্ষা দেয়া।
ন. চিন্তার স্বাধীনতা ও বাছাইয়ের ক্ষমতা প্রদান।
প. মূল্যবোধের শিক্ষা অন্তরে পোষণ ও মূল্যবোধকে পুরস্কৃত করা।
ফ. মূল্যবোধ প্রতিষ্ঠার জন্য সামাজিক আন্দোলন গড়ে তোলা।
ব. জীবনের সর্বক্ষেত্রে মূল্যবোধের চর্চা করা।

সুশাসনের উপাদানগুলো প্রতিষ্ঠার উপায় :

ক. সংবিধানে মৌলিক অধিকারের সন্নিবেশ করা।
খ. মিডিয়া ও সংবাদ মাধ্যমের উপর সরকারি হস্তক্ষেপের অবসান ঘটানো।
গ. সহিংসতা দূর ও রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা প্রতিষ্ঠা করা।
ঘ. জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতার নীতি প্রতিষ্ঠা করা।
ঙ. স্বচ্ছ প্রশাসন গড়ে তোলা।
চ. নৈতিক মূল্যবোধ জাগ্রতকরণ।
ছ. আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা।
জ. বিচার বিভাগের স্বাধীনতা নিশ্চিতকরণ।
ঝ. দুর্নীতি দমনে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ।
ঞ. কার্যকর ও সার্বভৌম আইনসভা প্রতিষ্ঠা।
ট. দারিদ্র্য দুরীকরণে সময়োপযোগী কর্মপন্থা নির্ধারণ ও প্রয়োগ।
ঠ. জনসচেতনতা বৃদ্ধিতে যথাযথ পদক্ষেপ গ্রহণ।
ড. স্থানীয় সরকার কাঠামো শক্তিশালীকরণে উদ্যোগ গ্রহণ।
ঢ. সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতি বৃদ্ধি ও প্রসার ঘটানো।
ণ. জনস্বার্থকে প্রাধান্য প্রদান।

The benefits of Values Education and Good Governance and the cost society pays adversely in their absence (মূল্যবোধের শিক্ষা ও সুশাসনের সুবিধাগুলি এবং এগুলোর অভাবজনিত ফলাফল)

মূল্যবোধের শিক্ষার উপকারিতা:

মূল্যবোধ সমাজে সুপ্রতিষ্ঠিত হলে সমাজ ও রাষ্ট্র এর সুফল লাভ করে। আবার মূল্যবোধের অভাবে রাষ্ট্রকে চরম মূল্য দিতে হয়। নিচে মূল্যবোধের সুফল তুলে ধরা হল:

- ✓ মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষের মধ্যে নৈতিক ও ঔচিত্যবোধের বিকাশ ঘটায় যা মানুষকে ন্যায়-অন্যায়, ভালো-মন্দ উচিত অনুচিতের মধ্যে পার্থক্য করতে শেখায়। যার ফলে ব্যক্তি নিজের ভালো বা মঙ্গল করার চেষ্টা করে।

✓গণতান্ত্রিক শাসনব্যবস্থার অন্যতম রক্ষাকবচ সামাজিক ন্যায়বিচারকে প্রতিষ্ঠা করে মূল্যবোধ।

✓ মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষকে শৃঙ্খলাবোধের শিক্ষা দেয় যা মানুষের মানবিক মূল্যবোধগুলোকে সুদৃঢ় করে সমাজীবনকে উন্নতি ও প্রগতির পথে নিয়ে যায়।

✓ মূল্যবোধের শিক্ষার প্রভাবে মানুষ সৃহজশীলতা ও সহমর্মিতার শিক্ষা লাভ করে যা সমাজের ভিত্তি সুন্দর করে ও উত্তেজনা প্রশমিত করে সুখী ও সুন্দর সমাজগঠনে সাহায্য করে।

✓ যে কোন জাতির উন্নতির চাবিকাঠি হচ্ছে শ্রমকে মর্যাদা দান করা। মূল্যবোধের শিক্ষা শ্রমের মর্যাদাকে মূল্যবোধ দ্বারা প্রতিষ্ঠা করে সমাজের অগ্রগতি ত্বরান্বিত করে।

✓ মূল্যবোধের শিক্ষা মানুষের সচেতনতা ও কর্তব্যবোধ জাগ্রত করে, যা তাদেরকে যোগ্য প্রার্থী নির্বাচনে সাহায্য করে।

✓ আইনের শাসন মূল্যবোধের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান, যা প্রতিষ্ঠিত হলে সমাজে ও রাষ্ট্রে সুশাসন বিরাজ করে।

✓ মূল্যবোধের উপস্থিতি সরকার ও রাষ্ট্রকে জনকল্যাণমুখী করে।

✓ জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতা মূল্যবোধের উপাদান। মূল্যবোধের উপস্থিতিতে রাষ্ট্রের জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতা সৃষ্টি হয় যা সুশাসনের জন্য অপরিহার্য।

মূল্যবোধের শিক্ষার অভাবজনিত ফল:

মূল্যবোধের অভাব বা অনুপস্থিতিকে বলা হয় মূল্যবোধের অবক্ষয়। মূল্যবোধের অবক্ষয় ঘটলে সমাজে এর অনেক বিরূপ প্রভাব পড়ে। যা ব্যক্তি সমাজ ও রাষ্ট্রের সম্পর্ক ক্ষতিগ্রস্থ করে এবং সমাজে বিশৃঙ্খলা দেখা দেয়। ফলে সামাজিক ও রাষ্ট্রীয় অগ্রগতি বাধাপ্রাপ্ত হয়। নিচে মূল্যবোধের শিক্ষার অভাবজনিত ফল তুলে ধরা হল-

✓ মূল্যবোধের শিক্ষার অভাবে ব্যক্তির জীবন হয়ে পড়ে বিশৃঙ্খল। ফলে ব্যক্তির বিশৃঙ্খল আচরণের প্রভাব পড়ে সমাজ ও রাষ্ট্রের উপর। ফলে সমাজ ও রাষ্ট্রে বিশৃঙ্খলা দেখা দেয়।

✓ কেউ সমাজের প্রচলিত রীতিনীত তথা মূল্যবোধ সমূহ ভঙ্গ করলে সমাজে অস্থিরতা দেখা দেয়।

✓ মূল্যবোধের শিক্ষার অভাবে তরুণ সমাজের মাঝে দেখা দেয় নৈতিকতার অবক্ষয়। ফলে দেশের মূল্যবান জনশক্তি তরুণ সমাজ দেশ ও জাতির মঙ্গলের জন্য কোন অবদান রাখতে পারে না।

✓ মূলবোধের শিক্ষার অভাব আইনের শাসন প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে বাধা হিসেবে কাজ করে।

✓ মানুষ দায়িত্ব ও কর্তব্যবোধ সম্পর্কে উদাসীন হয়ে যায় এবং তারা তাদের দায়িত্ব ও কর্তব্য সার্বিকভাবে পালন করতে পারে না।

✓ কাকে নির্বাচিত করলে দেশের মঙ্গল হতে পারে তা নির্ধারণ করতে অক্ষম হয়ে পড়ে।

✓ মূল্যবোধ একটি দেশের নৈতিক শক্তি। এর অভাবে অতীতে অনেক জাতি ধ্বংসের সম্মুখীন হয়েছে।

✓ মূল্যবোধের অনুপস্থিতি পরিবার, সমাজ ও রাষ্ট্রের মধ্যে যে সম্পর্ক তা নষ্ট করে ফেলে।

✓ মূল্যবোধের অভাবে মানুষ আত্মপরিচয় বিস্মৃত হয় এবং নিজের আত্মমর্যাদাবোধ হারিয়ে ফেলে, ফলে জাতি দিকভ্রান্ত হয়।

✓ মূল্যবোধের অভাবে জনগন জবাবদিহিতা ও দায়বদ্ধতার শিক্ষা বঞ্চিত হয়। ফলে দেশে দুর্নীতি ও অনিয়মের প্রকোপ বেড়ে যায়।

✓ মূল্যবোধের অভাবে মানুষের নৈতিকতা ও ঔচিত্যবোধের বিলুপ্তি ঘটে যা সমাজের প্রভূত ক্ষতির কার হয়ে দাড়ায়।

✓ মূল্যবোধের অভাবে সমাজে অপরাধ বৃদ্ধি পায়। যেমন- ইভটিজিং, পর্নোগ্রাফি, মাদকাসক্তি ইত্যাদি।

✓ ধর্মীয় মূল্যবোধের অভাবে মানুষের মধ্যে উগ্র সাম্প্রদায়িকতা দেখা দেয় এবং বিভিন্ন ধর্মের মধ্যে পারস্পরিক বন্ধন শিথিল হয়ে পড়ে।

সুশাসনের উপকারিতা:

সুশাসন রাষ্ট্র ও সমাজে আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা করে। সুশাসনের সুফল নিম্নরূপ:

✓ সুশাসন সমাজ ও রাষ্ট্রে বিশৃঙ্খলা দূর করতে সাহায্য করে।

✓ সুশাসন সামাজিক সম্প্রীতি গড়ে তোলে।

✓ সুশাসন জাতীয় পর্যায়ে রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা বজায় রাখে।

✓ সুশাসন গণতান্ত্রিক রাষ্ট্রের নিশ্চয়তা প্রদান করতে পারে।

✓ সুশাসন রাষ্ট্রের শাসক, শাসিত ও সুশীল সমাজের মধ্যে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করে।

✓ জাতীয় জীবনে সমৃদ্ধি আনয়ন করে।

✓ সুশাসন নাগরিক অধিকারকে অধিক গুরুত্ব দেয় এবং কোন কারণেই যেন অধিকার খর্ব না হয় সেদিকে দৃষ্টি রাখে।

✓ সুশাসন দুর্নীতির বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তোলে।

✓ সুশাসন আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা ও জনগণকে সিদ্ধান্ত গ্রহণে সম্পৃক্ত করে।

✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে ক্ষমতার স্বতন্ত্রীকরণ ও জাতীয় সংসদের ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়।

✓ সুশাসন জাতীয় উন্নতিকে বাধামুক্ত রাখতে সহায়তা করে।

✓ সুশাসনের প্রভাবে আমলাতান্ত্রিক জটিলতা নিরসন, জাতীয় ঐকমত্য প্রতিষ্ঠা সম্ভব হয়।

সুশাসনের অভাবজনিত ফলাফল :

সুশাসনের অভাব দেশের মেধা সম্পদের অপচয় ঘটায় ও জাতীয় উন্নয়নে বাধার সৃষ্টি করে। সুশাসনের অভাবকে জিইয়ে রেখে ব্যক্তিক, সামাজিক, রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক তথা জাতীয় উন্নয়ন সম্ভব নয়।

✓ সামাজিক সম্প্রীতি তোলা ও বজায় রাখা সামাজিক প্রতিষ্ঠান সংগঠন অসম্ভব হয়ে দাঁড়ায়।

✓ সন্তান সন্ততিকে শিক্ষা প্রদান, রুচিবান ও সংস্কৃতিবান করে গড়ে তোলা সম্ভব হয় না।

✓ সমাজ ও রাষ্ট্রে বিশৃঙ্খলা দেখা দেয় এবং আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা সম্ভব হয় না।

✓ নাগরিক অধিকার ভোগে প্রতিবন্ধকতা তৈরি হয় ও প্রার্থী সততা ও সততার সাথে ভোটাধিকার প্রয়োগ ও প্রার্থী বাছাই করতে পারে না।

✓ জনগণ স্থানীয় ও জাতীয় পর্যায়ে রাজনৈতিক ও প্রশাসনিক কর্মকাণ্ডে অংশগ্রহণ করতে পারে না।

✓ রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা বিনষ্টের সাথে সাথে অর্থনৈতিক উন্নয়ন বাধাগ্রস্ত হয়।

✓ মানুষের মনোবল ভেঙ্গে যায়, হতোদ্যম ও নিরাশ হয়ে পড়ে।

বিবিধ

সুশাসন, নৈতিকতা ও মূল্যবোধের মধ্যে সম্পর্ক:

নৈতিকতা ও মূল্যবোধের অনুপস্থিতি সুশাসন প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড় বাধা হিসেবে কাজ করতে পারে। আবার সুশাসনের অভাব হলে নৈতিকতা ও মূল্যবোধের সঠিক বিকাশ ঘটে না। ফলে সামাজিক বিশৃঙ্খলা দেখা যায়। এক্ষেত্রে সুশাসন নৈতিকতা ও মূল্যবোধের অভিভাবক হিসেবে কাজ করে। সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হল নৈতিকতা ও মূল্যবোধ সম্পন্ন মানুষ। নৈতিকতা ও মূল্যবোধ সম্পন্ন মানুষ ছাড়া সমাজকে সুশৃঙ্খলভাবে পরিচালিত এবং শৃঙ্খলা ও স্থিতিশীলতার জন্য উপরোক্ত তিনটি বিষয়ই অতীব গুরুত্বপূর্ণ। এর যে কোন একটির অভাব হলেই সমাজে বিশৃঙ্খলা ও অস্থিতিশীলতা দেখা দেয়। তাই, সমাজ ও কার্যকে সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা ও উত্তরোত্তর সমৃদ্ধির জন্য সুশাসন, নৈতিকতা ও মূল্যবোধের উপস্থিতি বাঞ্ছনীয়।

মূল্যবোধের শিক্ষা:

- ✓ ভিক্ষুককে ভিক্ষা দেয়া— নৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ সভ্য সমাজের মানদণ্ড— আইনের শাসন।
- ✓ কর্মকাণ্ডের ভাল-মন্দের বিচারের ভিত্তি— মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধ বিভিন্ন সমাজের— বিভিন্ন রকম।
- ✓ মূল্যবোধ হল— পরিবর্তনশীল ও নৈর্ব্যক্তিক।
- ✓ মূল্যবোধের ভিত্তি— ১০টি।
- ✓ মূল্যবোধ সাধারণত— ৯ প্রকার।
- ✓ আর্থিক লেনদেন, ব্যবসা-বাণিজ্য হল— অর্থনৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ হল— সুকুমার বৃত্তির সমষ্টি।
- ✓ শিশু প্রথম নৈতিক মূল্যবোধের শিক্ষা পায়— পরিবারে।
- ✓ অপরের ধর্মমতকে সহ্য করা— ধর্মীয় মূল্যবোধ।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হয় না— আইনের শাসনের অভাবে।
- ✓ জাতীয় উন্নতির চাবিকাঠি— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।
- ✓ গণতন্ত্রের শ্রেষ্ঠতম মূল্যবোধ— সহনশীলতা।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা করে— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।
- ✓ সৎ গুণই জ্ঞান/Knowledge is Virtue — বলেছেন এরিস্টটল।
- ✓ Morality শব্দটি এসেছে— ল্যাটিন Moralitas থেকে।
- ✓ Truth is beauty and beauty is truth — বলেছেন জন কিটস।
- ✓ Moralitas এর অর্থ— সঠিক আচরণ/চরিত্র।
- ✓ শুভ'র প্রতি অনুরাগ, অশুভ'র প্রতি বিরাগ— নৈতিকতা (ম্যুর)।
- ✓ নৈতিকতার রক্ষাকবচ— বিবেকের দংশন।
- ✓ নৈতিকতা প্রয়োগ করে না— রাষ্ট্র।
- ✓ ব্যক্তিগত ও সামাজিক ব্যাপার— নৈতিকতা।
- ✓ আইনের প্রয়োগ হয় না— নৈতিকতা লঙ্ঘনে।
- ✓ আইন ও নৈতিকতার মধ্যে প্রথম পার্থক্য করেন— ম্যাকিয়াভেলি।
- ✓ নৈতিকতাহীনতা— দন্ডনীয় অপরাধ নয়।
- ✓ পৌরনীতির প্রাক্তন অংশ— নীতি বিজ্ঞান।
- ✓ নৈতিকতার পরিধি— আইনের চেয়ে বড়।
- ✓ নৈতিকতা হল— অনির্দিষ্ট ও অস্পষ্ট।
- ✓ রাষ্ট্র সাধারণত অনুসরণ করে— নৈতিকতাকে।
- ✓ সমাজতান্ত্রিক সমাজ ব্যবস্থার ভিত্তি— সামাজিক স্বার্থ ব্যক্তি স্বার্থের উর্ধ্বে।
- ✓ Morals of Morality এর মূল উৎস— ল্যাটিন mas শব্দটি।
- ✓ নৈতিকতা ও নীতিবোধের বিকাশ ঘটায়— ভাল-মন্দ, ন্যায়-অন্যায়, উচিত-অনুচিত বোধ।
- ✓ নৈতিকতা একটি মানসিক বিষয়।
- ✓ ধনতান্ত্রিক সমাজে প্রতিষ্ঠা লাভের ভিত্তি— স্বার্থপরতা ও লোভ।
- ✓ নৈতিকতা ভিন্ন হতে পারে— দেশ-কাল-পাত্র ভেদে।
- ✓ সুনাগরিকের বড় গুণ— আত্মসংযম।
- ✓ গ্রহণ ও শ্রদ্ধার শিক্ষাকেই বলে— আত্মসংযম।
- ✓ মানবীয় গুণ হল— সহমর্মিতা।

- ✓ সমাজ ও রাষ্ট্রীয় জীবনে অগ্রগতির প্রধান ধাপ— শৃঙ্খলাবোধ।
- ✓ অধিকার ও কর্তব্য সচেতন নাগরিকই— সুনাগরিক।
- ✓ 'নীতিভ্রষ্ট বা নীতিহীন শাসক হল অন্যতম পাপী' বলেছেন— করমচাঁদ গান্ধী।
- ✓ মূল্যবোধের ইংরেজি শব্দ হচ্ছে— Values।
- ✓ মূল্যবোধের শাব্দিক অর্থ— তুলনামূলক আর্যমূল্য, বা দান বা অন্তর্নিহিত গুণাবলী।
- ✓ "মূল্যবোধ হল আবেগিক ও আদর্শগত ঐক্যের বোধ"— ফ্রাঙ্কেল।
- ✓ মূল্যবোধকে দুটি বিষয়ের নিরিখে বিভক্ত করেছেন— Deniel M Parker।
- ✓ Daniel H. Parker এর বিষয় দুটি হল— বাস্তব জীবনভিত্তিক মূল্যবোধ, ও কল্পনাপ্রসূত মূল্যবোধ।
- ✓ রাষ্ট্র, সরকার ও গোষ্ঠী কর্তক স্বীকৃত মূল্যবোধ— ইতিবাচক মূল্যবোধ।
- ✓ রাষ্ট্র, সরকার ও গোষ্ঠী কর্তৃক অস্বীকৃত মূল্যবোধ— নেতিবাচক মূল্যবোধ।
- ✓ পেশাগত দিক থেকে মূল্যবোধ— ৮ প্রকার।
- ✓ মানব মনের সুকোমল বৃত্তি প্রকাশের মূল্যবোধ— নান্দনিক মূল্যবোধ।
- ✓ মানুষের আচার-আচরণকে পরিমাপ ও নিয়ন্ত্রণ করে— মূল্যবোধ।
- ✓ অন্যের বিপদে-আপদে পাশে দাঁড়ানো এবং সুখে সুখী ও দুঃখে দুঃখী হওয়া হল— সহমর্মিতা।
- ✓ মানুষের কাজের মানদণ্ড— মূল্যবোধ।
- ✓ সমাজের ভিত্তি হল— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ ভাল-মন্দ বিচার করার ক্ষমতাকে বলে— নৈতিকতা।
- ✓ আইন ও নৈতিকতার মধ্যে পার্থক্য করা হত না— প্রাচীনকালে।
- ✓ আইন ও নৈতিকতার পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়— পৃথক সত্ত্বা হিসেবে রাষ্ট্রের প্রকাশের পর।
- ✓ মানুষের মনোজগতকে নিয়ন্ত্রণ করে— নৈতিকতা।
- ✓ বিবেক, চিন্তা, বুদ্ধি ও ন্যায়পরায়ণতা হচ্ছে— নৈতিকতার উৎস।
- ✓ নৈতিকতা পরিচালিত হয়— সামাজিক বিবেকের দ্বারা।
- ✓ গণতন্ত্র থেকে উৎসারিত মূল্যবোধ— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।
- ✓ আইন ও নৈতিকতার লক্ষ্য ও আলোচ্য বিষয়— একই।
- ✓ মূল্যবোধ হল— সামাজিক আচার-আচরণের সমষ্টি।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের বৈশিষ্ট্য— আপেক্ষিকতা।
- ✓ মূল্যবোধ দৃঢ় হয়— শিক্ষার মাধ্যমে।
- ✓ সত্যের উপর প্রতিষ্ঠিত, পরিবেশ দ্বারা প্রভাবিত ও ব্যক্তির দৃষ্টিভঙ্গির উপর নির্ভরশীলতা হল— মূল্যবোধের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ জাগ্রত হয়— পৌরনীতি ও ইতিহাসের শিক্ষা দ্বারা।
- ✓ মূল্যবোধ— সমাজের বৃহৎ অংশের দ্বারা অনুমোদিত।
- ✓ মূল্যবোধের একটি প্রকার হল— সুশাসন।
- ✓ মূল্যবোধের প্রতিফলন ছিল না— আদিম মানুষের কাজে-কর্মে।
- ✓ সততার সাথে দায়িত্ব পালনে ব্রত— মূল্যবোধ সম্পন্ন মানুষ।
- ✓ আইনের ভিত্তি বলা হয়— মূল্যবোধকে।
- ✓ মানুষ ও পশুর মধ্যে পার্থক্যকারী ধারণা— ঔচিত্যবোধ।
- ✓ বুদ্ধিমান ও ভদ্র মানুষ তৈরিতে সহায়তা করে— নীতি ও ঔচিত্যবোধ।
- ✓ বিচার প্রহসনে রূপান্তরিত হয়— ন্যায় বিচারের অভাবে।
- ✓ অন্যকে সহযোগিতা করার মনোভাবকে বলে— সহমর্মিতা।
- ✓ সাম্য, ভ্রাতৃত্ববোধ, মমত্ববোধ প্রভৃতি গুণের বিকাশে ভূমিকা রাখে— সামাজিক মূল্যবোধ।

- ✓ জাতীয় সত্তার দর্পণ— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ জাতীয় উন্নয়নের মূলধন— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ ব্যক্তিকে উদাসীনতা স্পর্শ করতে পারে না— সামাজিক মূল্যবোধ জাগ্রত হলে।
- ✓ গণতন্ত্রকে প্রাতিষ্ঠানিক রূপ দিতে প্রয়োজন— সহনশীলতা।
- ✓ কথাবার্তা, আচার-আচরণে নীতি অনুসরণ করাকে বলে— নৈতিকতা।
- ✓ নৈতিকতার আরেক নাম— মূল্যবোধ।
- ✓ নৈতিকতা বিকাশের লালনক্ষেত্র— সমাজ।
- ✓ নৈতিকতার উৎস নয়— অপরাধ।
- ✓ নৈতিকতার বিধান— ঐচ্ছিক।
- ✓ কাঠামোবদ্ধ রূপ অনুপস্থিত— নৈতিকতায়।
- ✓ নৈতিকতা— অভ্যাস ও চর্চার ব্যাপার।
- ✓ ব্যক্তির নিজস্ব সিদ্ধান্ত ও পছন্দ থেকে উদ্ভূত— নৈতিকতা।
- ✓ মূল্যবোধকে মানুষের ইচ্ছার একটি প্রধান মানদন্ড বলেছেন— M. R. Willam.
- ✓ মূল্যবোধকে ভাগ করা যায়— ৬টি ভাগে।
- ✓ আধুনিক সভ্যতা খুব বেশি গুরুত্ব দিচ্ছে— ব্যক্তিগত মূল্যবোধকে।
- ✓ প্রতিটি শিশুই জন্মায়— ব্যক্তিক মূল্যবোধ নিয়ে।
- ✓ ব্যক্তিগত মূল্যবোধ লালন করে— স্বাধীনতাকে।
- ✓ যে দেশের মূল্যবোধ অনেক পুরাতন— চীন ও ভারত।
- ✓ প্রাচীনকালে ছিল না— রাষ্ট্র ব্যবস্থা।
- ✓ গণতান্ত্রিক ব্যবস্থায় প্রকৃত নায়ক— জনগণ।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অপরিহার্য— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধ মানুষের জীবনে ভূমিকা পালন করে— গাইডলাইন হিসেবে।
- ✓ স্বাধীনতার দরুন প্রতিটি দেশই সৃষ্টি করে— মূল্যবোধ।
- ✓ প্রতিটি মানুষই কর্মজীবী এবং তাকে শিক্ষা লাভ করতে হয় এটি— প্রাতিষ্ঠানিক মূল্যবোধ।
- ✓ বয়সের সাথে পরিবর্তন ঘটে— মূল্যবোধের।
- ✓ মানবীয় গুণাবলীর সমষ্টি বিশ্লেষণ করলে পাওয়া যায়— ন্যায়পরায়ণতা।
- ✓ ভারত ও চীনের মূল্যবোধে পরিলক্ষিত হয়— অনেক পুরাতন মূল্যবোধ।
- ✓ সঞ্চয় করার প্রবণতা যে ধরনের মূল্যবোধ— ব্যক্তিগত মূল্যবোধ।
- ✓ সমাজে সামাজিক সেতুবন্ধন হিসেবে কাজ করে— মূল্যবোধ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের অন্যতম শক্তিশালী ভিত্তি— সহনশীলতা।
- ✓ মানুষের আচরণের সামাজিক মাপকাঠি— মূল্যবোধ।
- ✓ সমাজে যোগসূত্র ও সেতুবন্ধন হিসেবে কাজ করে— মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধের অবক্ষয় হয়— সহনশীলতা, আইনের শাসন ও সুশৃঙ্খল পরিবেশের অভাবে।
- ✓ বুদ্ধিবৃত্তিক মূল্যবোধ হল— কোন বিষয়কে বাস্তবিকভাবে বোঝার সামর্থ্য।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের ব্যবহার করা যায়— সামাজিক পরিবর্তনশীলতা।
- ✓ মানুষ আজন্ম পরিচিত যে মূল্যবোধের সাথে— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধ নির্ধারিত হয়— নৈতিকতার দ্বারা।
- ✓ বাইরের ব্যক্তিত্বকে গড়ে তোলে যে মূল্যবোধ— বাহ্যিক মূল্যবোধ।
- ✓ মানুষের বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ আচরণকে নিয়ন্ত্রণ করে— মূল্যবোধ।
- ✓ শারীরিক মূল্যবোধকে সৌন্দর্যবোধ হিসেবে আখ্যায়িত করেন— এডওয়ার্ড স্প্রেঙ্গারস।

- ✓ অনেক সময় যে মূল্যবোধকে মূল্যবোধ বলে আখ্যায়িত করা হয়— নৈতিক মূল্যবোধকে।
- ✓ নীতি ও ঔচিত্যবোধ থেকে বিবেচনা করা হয় যে মূল্যবোধ— নৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ অন্যায় থেকে বিরত থাকা— নৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ মানুষের আচরণ বিচারের মানদণ্ড— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ আতিথেয়তা যে ধরনের মূল্যবোধ— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ আনুগত্য হল— রাজনৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ ধর্মীয় ঐতিহ্য, বিশ্বাস, গ্রন্থচর্চা প্রভৃতি থেকে যে মূল্যবোধ সৃষ্টি হয়— ধর্মীয় মূল্যবোধ।
- ✓ মানুষ তার লালনকৃত ও ধারণকৃত সংস্কৃতি থেকে যে মূল্যবোধ গ্রহণ করে— সাংস্কৃতিক মূল্যবোধ।
- ✓ সাংস্কৃতিক মূল্যবোধ বেশি পরিমাণে উদ্ভূত হয়— সামাজিক প্রথা থেকে।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের ভিত্তি— শিষ্টাচার, সততা ও ন্যায়পরায়ণতা।
- ✓ সত্যের উপর প্রতিষ্ঠিত, পরিবেশ দ্বারা প্রভাবিত এবং ব্যক্তির দৃষ্টিভঙ্গির উপর নির্ভরশীলতা— হলো মূল্যবোধের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের প্রধান বৈশিষ্ট্য হল— বিভিন্নতা আপেক্ষিকতা ও আদর্শভিত্তিক ধারণা।
- ✓ শৃঙ্খলা আনয়ন, ঐক্য প্রতিষ্ঠা এবং ব্যক্তি ও সমাজের সম্বন্ধ নির্ণয় করে— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধের বিভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়— স্থান, সমাজ ও জাতিভেদে।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ— নৈর্ব্যক্তিক, বৈচিত্র্যময় ও আপেক্ষিক।
- ✓ সভ্যতা, সংস্কৃতি ও ঐতিহ্য বিকাশে অবদান রাখে— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ জাগ্রত করে মানুষের— দায়িত্ব ও কর্তব্যবোধ।
- ✓ মানুষের আচরণ বিচারের মানদণ্ড ও সুকুমার বৃত্তির সমষ্টি হল— সামাজিক মূল্যবোধ।
- ✓ বাহ্যিক মূল্যবোধের উপর গুরুত্ব দিয়েছেন— গ্রিক দার্শনিক প্লেটো ও এরিস্টটল।
- ✓ বাহ্যিক মূল্যবোধর অন্তর্গত— পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা সরলতা ও পোশাক পরিচ্ছদ।
- ✓ নৈতিক মূল্যবোধের অন্তর্গত— সত্যকে সত্য, অন্যায়কে অন্যায় বলা ও সত্য মিথ্যার ভেদাভেদ।
- ✓ সামাজিক মূল্যবোধ— শ্রমের মর্যাদা, দানশীলতা ও ন্যায়বিচার।
- ✓ রাজনৈতিক মূল্যবোধ— আনুগত্য, রাজনৈতিক অংশগ্রহণ, ও রাজনৈতিক শৃঙ্খলাবোধ।
- ✓ জাতীয় মূল্যবোধ, জাতীয় শৃঙ্খলা ও রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা গড়ে ওঠে ব্যক্তির রাজনৈতিক মূল্যবোধের ভিত্তিতে।
- ✓ সমাজ ও রাষ্ট্রের ভিত্তি হল— মূল্যবোধ।
- ✓ সুশাসন ও মূল্যবোধের অন্যতম উপাদান— আইনের শাসন।
- ✓ রাষ্ট্র উন্নত হলে প্রতিষ্ঠিত হয়— সুশাসন।
- ✓ সমাজ ও রাষ্ট্রে সুশাসন প্রতিষ্ঠার উদ্যোগ ব্যর্থতায় পর্যবসিত হয়— জবাবদিহিতার অভাবে।
- ✓ সমাজের মানুষ ভাল ও গ্রহণযোগ্য হিসেবে গ্রহণ করে— মূল্যবোধকে।
- ✓ সরকার ও রাষ্ট্র জনকল্যাণমুখী না হলে তাকে চিহ্নিত করা হয়— মূল্যবোধের অবক্ষয় হিসেবে।
- ✓ মূল্যবোধ উন্নত হলে উন্নত হবে — পরিবার সমাজ ও রাষ্ট্র।
- ✓ কতকগুলো নিয়মনীতির সমষ্টি হচ্ছে— মূল্যবোধ ও সুশাসন।
- ✓ সুশাসনের উপাদান হল— জনগণের অংশগ্রহণ ও দায়িত্বশীলতা।
- ✓ মূল্যবোধের উপাদানসমূহ হল— নীতি ও ঔচিত্যবোধ সামাজিক ন্যায়বিচার ও সহনশীলতা।
- ✓ মূল্যবোধ প্রতিষ্ঠা ও সংরক্ষণ করা সম্ভব নয়— সচেতনতা ও কর্তব্যবোধ ছাড়া।
- ✓ রাষ্ট্র দার্শনিক জন স্টুয়ার্ট মিল গণতান্ত্রিক ব্যবস্থার সাফল্যের জন্য উল্লেখ করেছেন— তিনটি শর্ত।
- ✓ নতুন নতুন অভিজ্ঞতার মধ্যে দিয়ে ব্যক্তি সমস্যার সমাধানের পথ বাড়লে দেয়— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।
- ✓ নাগরিকের মর্যাদা বৃদ্ধি করে— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।

- ✓ দায়িত্বশীল শাসন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠিত হয়— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধের দ্বারা।
- ✓ গণতন্ত্রকে সফলতা দান করে, নাগরিকের ব্যক্তিত্বের বিকাশ ঘটায় ও নাগরিকদের সহানুভূতিশীল হতে শেখায়— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ।
- ✓ রাষ্ট্রে শান্তি ও সুখ্যাতি প্রতিষ্ঠিত হয়— সহনশীলতার দ্বারা।
- ✓ মূল্যবোধগুলো সংরক্ষিত হয়— নাগরিকের অংশগ্রহণের দ্বারা।
- ✓ গণতান্ত্রিক মূল্যবোধের চর্চা ছাড়া আশা করা যায় না— সুশাসন।
- ✓ নাগরিক অধিকারকে সংরক্ষণ করে— আইনের শাসন।
- ✓ গণতান্ত্রিক মূল্যবোধে প্রাধান্য দেয়া হয়— নাগরিককে।
- ✓ জনগণের সরকার হল— গণতান্ত্রিক সরকার।
- ✓ নাগরিকের জন্য কল্যাণমুখী পদক্ষেপ গ্রহণ করে— গণতান্ত্রিক সরকার।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার প্রধান শর্ত— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধের চর্চা।
- ✓ সমাজ কাঠামোর অবিচ্ছেদ্য উপাদান— মূল্যবোধ।
- ✓ মূল্যবোধ হল এক প্রকার সামাজিক— নৈতিকতা।
- ✓ সমাজের প্রথা, আদর্শ, ধর্ম ও ন্যায়বোধ হতে জন্ম— নৈতিকতার।
- ✓ নৈতিকতার ধারণা— সর্বজনীন।

সুশাসন

- ✓ সুশাসনের ইংরেজি প্রতিশব্দ— Good Governance।
- ✓ সুশাসনের ধারণার উদ্ভাবক— বিশ্বব্যাংক।
- ✓ সুশাসনের ধারণা উদ্ভাবিত হয়— ১৯৮৯ খ্রিস্টাব্দে।
- ✓ সুশাসনের অর্থ— নির্ভুল, দক্ষ ও কার্যকরী শাসন।
- ✓ সুশাসনের ধারণা হল— বহুমাত্রিক।
- ✓ বর্তমান সময়ের প্রায় সব রাষ্ট্রই— কল্যাণকর রাষ্ট্র।
- ✓ সুশাসন কখনো ঘটে না— আকস্মিকভাবে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার সমস্যা— ২২টি।
- ✓ আমলাদের নিজেদের সম্পর্কে মনোভাব— প্রভু ও অভিজাত শ্রেণি।
- ✓ আইনের শাসনের মৌলিক শর্ত— তিনটি।
- ✓ দেশে অরাজকতা দেখা যায়— সরকারের অদক্ষতা, অব্যবস্থাপনা ও ভুল সিদ্ধান্তের কারণে।
- ✓ আইনের শাসনের জন্য প্রয়োজন— ন্যায়পরায়ণ আচরণ, নিপীড়নমুক্ত স্বাধীন পরিবেশ ও নিরপেক্ষ ও স্বাধীন বিচার বিভাগ।
- ✓ যথার্থ নীতি প্রণয়নে সরকারের দক্ষতা, সঠিক সময়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং তা শক্ত হাতে কার্যকরভাবে বাস্তবায়ন, সমান সেবা বিতরণ, মানবাধিকারের প্রতি শ্রদ্ধা প্রদর্শন।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠায় তৎপর হওয়া, নিরাপত্তার নিশ্চয়তা প্রদান করা হল— দক্ষ সরকারের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ সুশাসনের বড় অন্তরায়— দুর্নীতি।
- ✓ রাষ্ট্রের প্রাণশক্তিকে নিঃশেষ করছে— দুর্নীতির রাহুগ্রাস।
- ✓ সম্পদের অপচয় হয়, বণ্টনে অসমতা সৃষ্টি এবং আইন-শৃঙ্খলার অবনতি ঘটে— দুর্নীতির কারণে।
- ✓ রাষ্ট্রের স্থিতিশীলতা ও নিরাপত্তাকে বিঘ্নিত করে— দুর্নীতি।
- ✓ উন্নয়নশীল রাষ্ট্রের অধিকাংশ দলে নেই— গণতান্ত্রিক চর্চা।
- ✓ অধস্তন নেতারা মেনে নিতে বাধ্য— নেতাদের কথা।

- ✓ উন্নয়নশীল দেশের রাজনৈতিক দলের বৈশিষ্ট্য— ব্যক্তিপূজা।
- ✓ নেতারা হন— স্বেচ্ছাচারী মনোভাবের।
- ✓ রাজনীতিতে সামরিক হস্তক্ষেপ দেখা দেয়— এশিয়া, আফ্রিকা ও ল্যাটিন আমেরিকায়।
- ✓ গণতন্ত্র, আইনের শাসন, মানবাধিকার ভূলুণ্ঠিত এবং গণতান্ত্রিক প্রতিষ্ঠানকে ধ্বংস করে ফেলা হয়— সামরিক শাসনে।
- ✓ নিয়োগ, বদলি, পদায়ন, সুযোগ-সুবিধা বণ্টন, স্থান, পদবি, খেতাব প্রদানে দেখা যায়— স্বজনপ্রীতি।
- ✓ স্বজনপ্রীতির আশ্রয় গ্রহণ করে— সরকার বা গোষ্ঠী।
- ✓ দক্ষ, যোগ্য ও মেধাবী ব্যক্তিদের সেবা থেকে রাষ্ট্র বঞ্চিত হয়— স্বজনপ্রীতির কারণে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য সহায়ক— স্বাধীন বিচার বিভাগ।
- ✓ বিচার বিভাগে রাজনৈতিক হস্তক্ষেপ বৃদ্ধি পায়— স্বাধীন বিচার বিভাগ না থাকলে।
- ✓ আইনের শাসন ও ন্যায় বিচার প্রতিষ্ঠার সুযোগ বিনষ্ট হয়— বিচার বিভাগের স্বাধীনতার অভাবে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার শেষ সুযোগও হাতছাড়া হয়— বিচার বিভাগের স্বাধীনতার অভাবে।
- ✓ প্রশাসনে জনগণের অংশগ্রহণ বা মতামত প্রদানের সুযোগের অভাব, জনগণের সাথে সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী কর্তৃপক্ষের সম্পর্কের অভাব গণমুখী প্রশাসন গড়ে তোলার অভাব, স্থানীয় স্বায়ত্তশাসিত প্রতিষ্ঠানগুলোকে শক্তিশালী ও কার্যকর না করার কারণে সংকীর্ণ হয়— সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথ।
- ✓ সংসদীয় গণতন্ত্রে অপরিসীম গুরুত্ব— আইনসভার।
- ✓ দেশের প্রশাসনিক কাজ কর্ম পরিচালিত হয়— আইনসভা প্রণীত আইনের আলোকে।
- ✓ জনগণের নির্বাচিত প্রতিনিধি— আইনসভার সদস্যগণ
- ✓ জাতীয় সংসদ অকার্যকর হওয়ার কারণ— সংসদ সদস্যদের সংসদ বর্জন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথে বড় বাধা— দারিদ্র্য।
- ✓ দরিদ্র ও অশিক্ষিত জনগণের মধ্যে দেখা যায়— সচেতনতার অভাব।
- ✓ দরিদ্র ও অসচেতন জনগণ সুশাসন প্রতিষ্ঠার উপায় সম্পর্কে— অজ্ঞ ও উদাসীন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার অন্যতম শর্ত— শক্তিশালী, দক্ষ ও কার্যকর স্থানীয় সরকার।
- ✓ রাজনীতিতে জনগণের অংশগ্রহণের সুযোগ সৃষ্টি হয় ও নেতৃত্বের বিকাশ ঘটে— কার্যকর স্থানীয় সরকার দ্বারা।
- ✓ সদ্য স্বাধীন রাষ্ট্রগুলোতে স্থানীয় সরকার কাঠামো— খুবই দুর্বল ও অকার্যকর।
- ✓ গণতন্ত্রের সফলতার মূল শক্তি— জনগণের সচেতনতা।
- ✓ নাগরিক অধিকারের সর্বশ্রেষ্ঠ রক্ষাকবচ— জনগণের সজাগ দৃষ্টি।
- ✓ সুশাসনের চাবিকাঠি— সচেতনতা।
- ✓ সরকার প্রশাসন যন্ত্র স্বেচ্ছাচারী হয়ে ওঠে— জনগণ সচেতন না হলে।
- ✓ এক বিভাগ কর্তৃক অন্য বিভাগের ক্ষমতাকে নিয়ন্ত্রণ করার মাধ্যমে রক্ষা করা যায়— ক্ষমতার ভারসাম্য।
- ✓ ক্ষমতার ভারসাম্য নীতি প্রকৃত কার্যকর— আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রে।
- ✓ সুশাসনের জন্য প্রয়োজন— স্বাধীন ও শক্তিশালী সংবাদ মাধ্যম।
- ✓ মানবাধিকার রক্ষা করা, মৌলিক অধিকার উপভোগের অনুকূল পরিবেশ রক্ষা, জবাবদিহিতা কার্যকর, করা প্রশাসনের স্বচ্ছতা নিশ্চিত করা সম্ভব নয়— স্বাধীন সংবাদ মাধ্যম ছাড়া।
- ✓ গণতন্ত্র ও সুশাসন প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব নয়— সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতি ছাড়া।

- ✓ জাতীয় চেতনা ও দেশপ্রেম ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং মানবাধিকার ভূলুণ্ঠিত হয়— অসাম্প্রদায়িক চেতনার অভাবে।
- ✓ মানুষ সরকার ও রাষ্ট্র প্রণীত আইন মেনে চলে— শুধু শাস্তির ভয়ে।
- ✓ মানুষ রাষ্ট্র ও সরকারকে মেনে চলে— বিবেকবোধ, প্রজ্ঞা, উচিত-অনুচিত, ভাল-মন্দ বিচার করে।
- ✓ সরকার ও সরকারের প্রশাসন যন্ত্রের সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিদের সুকুমার বৃত্তি পরিশীলিত করে— নৈতিক মূল্যবোধ।
- ✓ আইনের শাসনের প্রাণ ভোমরা নির্ভর করে— তিনটি প্রবৃত্তির উপর।
- ✓ আইনের শাসনের প্রাণভোমরা প্রবৃত্তিগুলো হল— শাসকের ন্যায়পরায়ণ আচরণ, নিপীড়নমুক্ত স্বাধীন পরিবেশ ও আইনের শাসনের উপযুক্ত পরিবেশ।
- ✓ আইন কার্যকর করবে— আদালত।
- ✓ আইনসভায় বসে যুক্তি-তর্ক পেশ ও আলাপ-আলোচনার মাধ্যমে সমাধান খুঁজতে হবে— রাষ্ট্রের সকল সমস্যার।
- ✓ মানবাধিকার লঙ্ঘন যেন না হয় কারো উপর যেন জুলুম নির্যাতন না করা হয় সরকার যে অন্যায়-নির্যাতন না করতে পারে এসব দেখা— মানবাধিকার কমিশনের কাজ।
- ✓ লক্ষ্য নির্ধারণ এবং অগ্রাধিকার বিবেচনায় পারঙ্গম ও দুরদর্শী হতে হবে— সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য।
- ✓ নাগরিকের সামাজিক ও রাজনৈতিক অধিকারগুলো অর্থহীন হয়ে পড়ে— অর্থনৈতিক অধিকারের নিশ্চয়তা না থাকলে
- ✓ কোন ব্যক্তি সভ্য ও সুন্দর জীবন যাপন করতে পারে না— চিন্তা, মত ও বক্তব্য প্রকাশে স্বাধীনতা না থাকলে।
- ✓ প্রশাসনিক কর্মকর্তাদের আচরণ হবে— দায়িত্বশীল ও জবাবদিহিমূলক।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হতে পারে না— সরকার পক্ষ ও কার্যকর প্রশাসন গড়তে ব্যর্থ হলে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা ব্যাহত করে— উচ্চাভিলাষী ও ভুল সিদ্ধান্ত।
- ✓ সরকারের কাজ এবং গৃহীত নীতি ও সিদ্ধান্ত স্পষ্ট ও স্বচ্ছ হলে বৃদ্ধি পাবে জন অংশগ্রহণ।
- ✓ আইন হবে— সময়োপযোগী।
- ✓ সকল নাগরিকের প্রধান দায়িত্ব ও কর্তব্য — রাষ্ট্রের প্রতি নিঃশর্ত আনুগত্য।
- ✓ রাষ্ট্রের বৃহত্তর স্বার্থের জন্য বিসর্জন দিতে হয়— ক্ষুদ্রস্বার্থ।
- ✓ নাগরিকের পবিত্র দায়িত্ব ও কর্তব্য— রাষ্ট্রের আইন মেনে চলা।
- ✓ রাষ্ট্রের অস্তিত্ব রক্ষা ও উন্নততর সমাজজীবন প্রতিষ্ঠার জন্য তৈরি হয়— আইন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথ সুগম হবে— সৎ ও যোগ্য প্রার্থী নির্বাচনে।
- ✓ রাষ্ট্রীয় কাজ সুসম্পন্ন হয়— কর দিয়ে।
- ✓ নাগরিক ও মানবিক গুণাবলীর বিকাশ ঘটে না— শিক্ষা ব্যতীত।
- ✓ নাগরিককে দায়িত্ব-কর্তব্য পালনে সচেতন করে— শিক্ষা।
- ✓ রাষ্ট্র— জনগণের জন্য।
- ✓ রাষ্ট্রের সকল সম্পদই যার সম্পদ— জনগণের।
- ✓ রাষ্ট্রের উন্নয়ন ও অগ্রযাত্রা ব্যাহত হয়— আইন-শৃঙ্খলা দুর্বল/ভেঙ্গে পড়লে।
- ✓ রাষ্ট্রের সর্বোচ্চ আইন— সংবিধান।
- ✓ সততা ও সতর্কতার সাথে ভোট প্রদান ও প্রার্থী বাছাই, স্থানীয় ও জাতীয় পর্যায়ে রাজনৈতিক ও প্রশাসনিক কাজে অংশগ্রহণ সম্ভব হয় না— সুশাসন প্রতিষ্ঠিত না হলে।
- ✓ স্বাধীন দুর্নীতি দমন কমিশন প্রয়োজন— দুর্নীতি দমনের জন্য।
- ✓ আইনের শাসন না থাকলে বাধাগ্রস্ত হয়— সুশাসন।

- ✓ সুশাসনের একটি সমস্যা— জবাবদিহিতার অভাব।
- ✓ নীতি প্রণয়ন ও সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতার অভাবে হয়— সরকারের অকার্যকারিতা।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম অন্তরায়— রাজনৈতিক ব্যবস্থার অভাব।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথে অন্যতম বাধা— স্বজনপ্রীতি।
- ✓ নিয়োগ, বদলি, পদায়ন বা অন্যান্য সুযোগ সুবিধার ক্ষেত্রে স্বজনদের অগ্রাধিকার প্রদান করা হল— স্বজনপ্রীতি।
- ✓ রাষ্ট্রের মৌলিক উপাদান— ৪টি।
- ✓ সরকারের কাজ— দেশ পরিচালনা বা শাসন করা।
- ✓ সুশাসন প্রতীক হিসেবে ব্যবহৃত হয়— সরকারের ভূমিকা সম্পর্কে ধারণাগত পরিবর্তন বোঝাতে।
- ✓ শাসনের প্রধান উপাদান— ৩টি।
- ✓ প্রক্রিয়া, বিষয়বস্তু, সম্পদ ও সেবা বিতরণ হচ্ছে— শাসনের প্রধান তিন উপাদান।
- ✓ সুশাসন নিশ্চিত করার বড় উপায়— গণতন্ত্র।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম প্রধান ভিত্তি— আইনের শাসন।
- ✓ রাষ্ট্রীয় জীবনে নিরপেক্ষভাবে আইন প্রয়োগের মাধ্যমে মানবাধিকার সংরক্ষণ হল— আইনের শাসন।
- ✓ জনগণের অধিকার রক্ষার রক্ষাকবচ— আইনের শাসন।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠায় জরুরি নিরপেক্ষ, স্বাধীন বিচার বিভাগ এবং দুর্নীতিমুক্ত আইন প্রয়োগকারী সংস্থা।
- ✓ জাতির কান্ডারী হলেন— একজন দক্ষ নেতা।
- ✓ উন্নয়নশীল দেশের জন্য মডেল— মালয়েশিয়ার নেতা মাহাথির বিন মুহম্মদ।
- ✓ অভিশাপ হিসেবে দেখা হয়— দুর্নীতিকে।
- ✓ ন্যায়পরায়ণতা, আইনের শাসন সুদূরপরাহত বিষয়ে পরিণত হয় যদি— রাষ্ট্র ব্যবস্থায় দুর্নীতি প্রবেশ করে।
- ✓ সুশাসনের পথে সরাসরি বাধা হিসেবে কাজ করে— দুর্নীতি।
- ✓ সামাজিক বৈষম্য এবং ভারসাম্যহীনতার সৃষ্টি করে— দুর্নীতি।
- ✓ দেশকে অনাকাঙ্ক্ষিত পরিস্থিতির দিকে ঠেলে দেয়— সন্ত্রাস ও সন্ত্রাসী কার্যক্রম।
- ✓ স্বাধীন বিচার বিভাগ ও আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা হল— সুশাসন প্রতিষ্ঠার পূর্বশর্ত।
- ✓ জনপ্রশাসনে স্বজনপ্রীতি ও রাজনীতিকরণের ফলে সম্ভব হয় না— সুশাসন প্রতিষ্ঠা।
- ✓ রাষ্ট্রের পঞ্চম স্তম্ভ বলা হয়— গণমাধ্যমকে।
- ✓ অংশগ্রহণমূলক শাসন ব্যবস্থার মাধ্যমে পরিচালিত হয়— সুশাসন।
- ✓ যেটি ছাড়া কখনোই সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হতে পারে না— আইনের শাসন।
- ✓ ক্রয়াডা, কোস্টারিকা এবং কঙ্গো প্রজাতন্ত্রে গৃহযুদ্ধের সূচনার কারণ— রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতা।
- ✓ বাংলাদেশের মত দেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠার পথে বাঁধা— আমলাতান্ত্রিক জটিলতা।
- ✓ যোগ্য নেতৃত্ব গড়ে উঠতে পারে না— রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতার কারণে।
- ✓ দেশকে অন্ধকারের অতল গহ্বরে নিয়ে যায়— নেতৃত্বের সংকট।
- ✓ একটি দেশের সুশাসন অনেকাংশে নির্ভর করে— দেশের জনগণ সুশাসনের জন্য কতটুকু প্রস্তুত এর উপর।
- ✓ জনগণের সচেতনতা, বিচক্ষণতা, এবং সদিচ্ছার উপর নির্ভর করে— শাসক কেমন হবেন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য প্রয়োজন— সরকারের সদিচ্ছা ও আন্তরিকতা।
- ✓ দেশের শাসন ব্যবস্থার মূল নিয়ন্ত্রণকারী— আইনসভা।

- ✓ দেশ পরিচালিত হয় আইনসভা প্রণীত আইন, বিধিবিধান ও নীতি অনুযায়ী।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য করতে হবে— ক্ষমতার বিকেন্দ্রীকরণ।
- ✓ গণতান্ত্রিক অধিকার কোন অর্থ বহন করে না— নিরক্ষর লোকদের কাছে।
- ✓ নৈতিকতার মানকে আদর্শ করে— উপযুক্ত শিক্ষা।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠার দায়িত্ব ন্যস্ত— সরকারের উপর।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ শর্ত— কার্যকরী গণতন্ত্র।
- ✓ অবাধ, সুষ্ঠু ও নিরপেক্ষ নির্বাচন হল— গণতন্ত্রের প্রাণ।
- ✓ একটি দেশের চালিকাশক্তি হল— শাসন ব্যবস্থা।
- ✓ দেশের উন্নয়নে প্রতিটি স্তরের জন্য সুশাসন আবশ্যক— IMF এর অভিমত।
- ✓ সুশাসনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য হল মৌলিক স্বাধীনতার উন্নয়ন করা— জাতিসংঘের মত।
- ✓ সুশাসনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য হল— মৌলিক স্বাধীনতার উন্নয়ন সাধন।
- ✓ সুশাসনের অন্তঃসার হল— গণতন্ত্র।
- ✓ সুশাসন সকলের অংশগ্রহণের মাধ্যমে অর্থপূর্ণ রাজনৈতিক পরিবেশ প্রতিষ্ঠা করে— এটা যার মত— UNDP।
- ✓ সুশাসনের মূল রাজনৈতিক বৈশিষ্ট্য— অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতি।
- ✓ অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতিকে সুশাসনের মূল রাজনৈতিক বৈশিষ্ট্য হিসেবে চিহ্নিত করেছে— এশীয় উন্নয়ন ব্যাংক।
- ✓ স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতার ভিত্তিতে রাষ্ট্রীয় অর্থ সর্বোচ্চ জনকল্যাণে ব্যয় হবে এটি হল— সুশাসনের আর্থিক নীতি।
- ✓ সুশাসন দরিদ্র জনগোষ্ঠীর ভাগ্যোন্নয়ন করে সম্পদের ভারসাম্যপূর্ণ বণ্টনের দ্বারা।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় সরকারের করণীয়— আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা।
- ✓ জনগণের সরকার প্রতিষ্ঠা এবং স্বাধীন ও নিরপেক্ষ প্রশাসনের মাধ্যমে— সুশাসন দ্বারা সমস্যা সমাধান সম্ভব।
- ✓ যে সমস্ত দেশে সুশাসন আছে কেবল সে সমস্ত দেশেই ঋণ মওকুফ করা হবে জাতিসংঘের উপদেষ্টা ইব্রাহিম গানবারি।
- ✓ পৃথিবীর অন্যতম দারিদ্র্যতম অঞ্চল— সাব সাহারা ।
- ✓ দারিদ্র্য বিমোচনের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ— দারিদ্র্য বিমোচন কৌশল নির্ধারণ।
- ✓ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা হল— সামাজিক ক্ষেত্রে সুশাসন।
- ✓ স্থিতিশীল, ন্যায়ভিত্তিক ও দুর্নীতিমুক্ত রাষ্ট্র ও সমাজ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠিত হবে— সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে।
- ✓ দুর্নীতি রোধ ও দারিদ্র্য বিমোচন হল— অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে সুশাসন প্রতিষ্ঠার উদ্দেশ্য।
- ✓ রাষ্ট্রের সকল ক্ষেত্রে উন্নয়নের জন্য সুশাসন আবশ্যক— মিশেল ক্যামডোসাস।
- ✓ সুশাসন কার্যকর হলে বিকাশ ঘটে— প্রতিষ্ঠানের।
- ✓ সুশাসন কার্যকর হলে বিকাশ ঘটে প্রতিষ্ঠানের যার অভিব্যক্তি— নব্যপ্রতিষ্ঠানবাদী তাত্ত্বিকদের।
- ✓ নাগরিকদের সাধারণ ইচ্ছার প্রতিফল ঘটে— গণতান্ত্রিক শাসনব্যবস্থায়।
- ✓ নামমাত্র গণতান্ত্রিক ব্যবস্থা কার্যকর থাকলে জন্ম হবে— স্বেচ্ছাচারিতার।
- ✓ নাগরিকগণ আশা-আকাঙ্ক্ষা প্রকাশ ও অধিকার ভোগ করতে পারবে— সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে।
- ✓ দুর্বল অবকাঠামো ও দুর্বল জবাবদিহিতা হল— গতানুগতিক আমলাতন্ত্রের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ স্থানীয় সমস্যার মোকাবেলা ও সুশাসনের পথ সুগম হয়— স্বশাসিত রাজনৈতিক প্রতিষ্ঠান থেকে।
- ✓ সুশাসনের মূল লক্ষ্য— জবাবদিহিতা।

- ✓ রাজনৈতিক অস্থিরতা— সুশাসন প্রতিষ্ঠার অন্তরায়।
- ✓ দুর্নীতি রোধ করতে সুশাসনের জন্য স্বচ্ছতা প্রয়োজন।
- ✓ দুর্নীতি বৃদ্ধি, উন্নয়ন বাধাগ্রস্ত ও সমাজে অগ্রজদের দাপট বেড়ে যায়— দুর্নীতির বিচার না হলে।
- ✓ রাষ্ট্র এবং জনগণের মধ্যে সম্পর্কের নির্দেশক— সুশাসন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা অত্যাবশ্যক— সামাজিক রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক প্রভৃতি সকল ক্ষেত্রে উন্নয়নের জন্য।
- ✓ দুর্নীতি, রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতা ও অদক্ষ নেতৃত্ব হল— সুশাসন প্রতিষ্ঠার অন্যতম প্রতিবন্ধকতা।
- ✓ যোগ্য ও বলিষ্ঠ নেতৃত্ব, রাজনৈতিক জবাবদিহিতা ও আমলাতান্ত্রিক জবাবদিহিতা হল— সুশাসন প্রতিষ্ঠার গুরুত্বপূর্ণ শর্ত।
- ✓ বাংলাদেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠায় প্রধান প্রতিবন্ধকতা— দুর্নীতি।
- ✓ সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়ন ব্যাহত হয়— দুর্নীতির কারণে।
- ✓ গণতান্ত্রিক রাষ্ট্রে ব্যাপকভাবে আলোচিত হয়— সুশাসন।
- ✓ সুশাসনের একটি সমস্যা— নেতার অভাব।
- ✓ আইনের শাসন হল— সুশাসনের বৈশিষ্ট্য।
- ✓ স্বৈরাচারের উৎপত্তি ঘটায়— সুশাসনের অনুপস্থিতি।
- ✓ অংশগ্রহণমূলক শাসন ব্যবস্থা হল— সুশাসন।
- ✓ জনগণ, রাষ্ট্র ও প্রশাসনের সাথে ঘনিষ্ঠ প্রত্যয়— সুশাসন।
- ✓ সুশাসনের সমস্যা হল— কেন্দ্রীভূত ক্ষমতা চর্চা।
- ✓ কল্যাণমূলক রাষ্ট্র গঠনের অপরিহার্য শর্ত— সুশাসন প্রতিষ্ঠা।
- ✓ রাজনৈতিক স্থিতিশীলতার জন্য প্রয়োজন— সহনশীলতা, পারস্পরিক শ্রদ্ধাবোধ ও পরমত সহিষ্ণুতা।
- ✓ বর্তমান বিশ্বে সর্বাধিক গ্রহণযোগ্য শাসন ব্যবস্থা— গণতন্ত্র।
- ✓ গণতন্ত্রকে সর্বাধিক জনপ্রিয় ও গ্রহণযোগ্য করে— সুশাসন।
- ✓ জনপ্রশাসনের একটি নব্য সংস্কৃতি— সুশাসন।
- ✓ সমাজের ব্যাপক সম্মতির উপর নির্ভরশীল— সামাজিক, রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক অগ্রগতি।
- ✓ জনগণের মৌলিক অধিকার ও বাক-স্বাধীনতা রক্ষা পায় না— সুশাসন ছাড়া।
- ✓ জবাবদিহিতা ও স্বচ্ছতা বৃদ্ধি পায়— সুশাসনের বিকাশ ঘটলে।
- ✓ সুশাসনের অন্যতম প্রধান ভিত্তি— আইনের অনুশাসন।
- ✓ আইন প্রয়োগকারী সংস্থার নিরপেক্ষতা নির্ভর করে— সুশাসন প্রতিষ্ঠার উপর।
- ✓ অধিকাংশ উন্নয়নশীল দেশে সুশাসনের অন্তরায়— রাজনৈতিক অস্থিরতা।
- ✓ উন্নয়নশীল দেশে আমলারা স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিতার বাইরে থাকেন— রাজনৈতিক দুর্বলতার কারণে।
- ✓ সুশাসনের পথে সরাসরি বাধা— দুর্নীতি।
- ✓ দুর্নীতি, নোংরা রাজনীতি এবং সংকীর্ণ স্বার্থ ও সামাজিক সমস্যা জন্ম দেয়— সন্ত্রাসবাদ।
- ✓ জনমতের ভিত্তিতে পরিচালিত শাসন— গণতান্ত্রিক শাসন ব্যবস্থার মূলকথা।
- ✓ সুশাসন নিশ্চিত করতে পারে না— আহত গণতন্ত্র।
- ✓ বিচার বিভাগের স্বাধীনতার সাথে সম্পর্কিত নয়— বিচারকদের দুর্নীতি।
- ✓ বিচার বিভাগের উপর অনাকাঙ্ক্ষিত হস্তক্ষেপ হল— সুশাসনের বড় সমস্যা।
- ✓ উন্নয়নশীল ও অনুন্নত রাষ্ট্রে বিদ্যমান— অদক্ষ আমলাতন্ত্র।
- ✓ 'লাল ফিতার দৌরাত্ম্যে'র সমার্থক— গতানুগতিক আমলাতন্ত্র।
- ✓ পলিটিকাল অ্যান্ড ইকোনমিক রিস্ক কনসালটেন্সি— হংকং ভিত্তিক পরামর্শক প্রতিষ্ঠান।

- ✓ ক্ষমতা মানুষকে দুর্নীতিগ্রস্ত করে, চরম ক্ষমতা চরমভাবে দুর্নীতিগ্রস্ত করে— বার্ট্রান্ড রাসেল।
- ✓ গণতান্ত্রিক বোধ ও সচেতনতা বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজন— মানসম্মত শিক্ষা।
- ✓ নিশ্চিত গণতান্ত্রিক অধিকারে জনগণ কাজ করে— পরোক্ষভাবে অংশগ্রহণের মাধ্যমে।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অপরিসীম— আইনের শাসন।
- ✓ সুশাসন অলীক বস্তুতে পরিণত হয়— মানবাধিকার লঙ্ঘিত হলে।
- ✓ রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতার কারণ— অর্থনৈতিক অসমতা।
- ✓ গণতান্ত্রিক চর্চা, মূল্যবোধের বিকাশ, উপযুক্ত শিক্ষা ব্যবস্থা বলিষ্ঠ নেতৃত্ব অর্থনৈতিক ভারসাম্য প্রয়োজন—সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য।
- ✓ সুশাসনের ভিত্তি দৃঢ় করতে পারে সৎ, যোগ্য ও দক্ষ নেতা।
- ✓ জটিল সমস্যাকে সহজ করে দেয়— জনগণের সাথে সরকারের ভাল সম্পর্ক।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা করা কঠিন জনগণের সাথে সরকারের দূরত্বের কারণে।
- ✓ জনগণ ন্যায় অধিকার থেকে বঞ্চিত হয়— রাষ্ট্রীয় প্রশাসনে দুর্নীতির কারণে।
- ✓ দুর্নীতি দমনে সরকারের করণীয়— দুর্নীতিবাজদের বিরুদ্ধে সামাজিক আন্দোলন।
- ✓ বিচারক নিয়োগ প্রক্রিয়া হতে হবে— স্বচ্ছ।
- ✓ বিচারকদের বেতন ভাতা হওয়া উচিত— সামাজিক মর্যাদা অনুযায়ী।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় দরকার— স্বাধীন ও নিরপেক্ষ সংবাদমাধ্যম।
- ✓ দেশের সার্বিক ভারসাম্য রক্ষার জন্য প্রয়োজন— নিয়মতান্ত্রিক উপায়ে ক্ষমতার বণ্টন।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা করতে প্রয়োজন— আইনসভার সমাজের বলিষ্ঠ নেতৃত্ব।
- ✓ দুর্নীতি প্রতিরোধে ভূমিকা পালন করতে পারে— ই-গভর্নেন্স।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় চেষ্টা চালাতে হবে— সরকার ও জনগণকে।
- ✓ আমলারা জনসেবক হয়েও প্রভুর মত আচরণ করেন— জনঅসচেতনার কারণে।
- ✓ সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতি রক্ষায় প্রয়োজন— ধর্মীয় সহিষ্ণুতা।
- ✓ দেশে শিক্ষা বিস্তারের জন্য প্রয়োজন— জনগণের সচেতন দৃষ্টিভঙ্গি।
- ✓ একটি দেশের চালিকাশক্তি— শাসন ব্যবস্থা।
- ✓ গণতন্ত্রের প্রাণ— পরমত সহিষ্ণুতা।
- ✓ প্রশাসন স্বেচ্ছাচারী হয়ে ওঠে ও সুশাসন ব্যাহত হয়— প্রশাসনের জবাবদিহিতা না থাকায়।
- ✓ বিচার বিভাগকে পৃথক রাখতে হবে— আইন, শাসন ও নির্বাহী বিভাগ থেকে।
- ✓ সুশাসন নিশ্চিত করতে প্রয়োজন সরকারের সদিচ্ছা ও আন্তরিকতা।
- ✓ সংসদ নির্বাচনে প্রার্থী বাছাইয়ে বিবেচনায় রাখতে হবে— দুর্নীতি, স্বজনপ্রীতি, সন্ত্রাস ও চাদাবাজির অভিযোগ।
- ✓ স্বজনপ্রীতি, দুর্নীতি ও ব্যক্তিকেন্দ্রিক চিন্তা ভাবনা— সুশাসনের বাধা।
- ✓ সুশাসন কাজ করে— সামাজিক মমতা, ন্যায়বিচার প্রতিষ্ঠা ও সামাজিক অধিকার রক্ষায়।
- ✓ সুশাসন উপকার করে— নিঃস্বজনগোষ্ঠী, সামাজিকভাবে ঝুঁকিপূর্ণ জনগোষ্ঠী ও এলিট জনগোষ্ঠীর।
- ✓ পরিবর্তন প্রতিরোধের মানসিকতা দেখা যায়— আমলাদের মধ্যে।
- ✓ ই-গভর্নেন্স নিশ্চিত করে স্বচ্ছতা ও অংশগ্রহণ।
- ✓ সুশাসন সহজ হবে— নৈতিক শিক্ষা নিশ্চিত করা গেলে।
- ✓ কল্যাণমূলক রাষ্ট্র গঠনের অপরিহার্য শর্ত— সুশাসন প্রতিষ্ঠা।
- ✓ নিয়মিত কর প্রদান ও রাজনীতিতে অংশগ্রহণ করা হয়— নাগরিকদের কর্তব্য।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে প্রতিষ্ঠিত হবে— স্থিতিশীল ন্যায়ভিত্তিক ও দুর্নীতিমুক্ত সমাজ।

- ✓ অর্থনৈতিক ক্ষেত্রে সুশাসন প্রতিষ্ঠার উদ্দেশ্য হল— দুর্নীতিরোধ, দারিদ্র্য বিমোচন ও ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ।
- ✓ নাগরিকের সাধারণ ইচ্ছার প্রতিফল ঘটে— গণতান্ত্রিক শাসন ব্যবস্থায়।
- ✓ কৌটিল্যের মতে সুশাসন— আইনের শাসন।
- ✓ সুশাসন সহজ হবে— নৈতিক শিক্ষা নিশ্চিত করা গেলে।
- ✓ বাংলাদেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠার প্রধান প্রতিবন্ধকতা— দুর্নীতি।
- ✓ সুশাসন কার্যকর রয়েছে— আফ্রিকার উগান্ডায়।
- ✓ কোন প্রতিষ্ঠানের সফলতা নির্ভর করে— ফলপ্রসূ শাসনকার্যের উপর।
- ✓ প্রশাসনের দক্ষতা নির্ভর করে আমলার দক্ষতার উপর।
- ✓ বর্তমান সময়ের গণতন্ত্র— প্রতিনিধিত্বমূলক।
- ✓ দারিদ্র্যের ক্ষেত্রে সম্মুখীন হতে হয় যে সমস্যার— দুর্ভিক্ষ অনাহার ও পুষ্টি।
- ✓ ন্যায়পাল পদ্ধতি, নির্বাচন কমিশন ও মানবাধিকার কমিশন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে— সুশাসন প্রতিষ্ঠায়।
- ✓ দুর্নীতির অন্তর্ভুক্ত হচ্ছে— কারো সম্পত্তি দখল ও জনঅধিকার ভোগে বিঘ্ন সৃষ্টি।
- ✓ নৈতিকতা ও সততা দ্বারা প্রভাবিত ও আচরণগত উৎকর্ষতা— শুদ্ধাচার।
- ✓ শুদ্ধাচার অর্থ— চরিত্রনিষ্ঠা।
- ✓ কৌটিল্যের মতে সুশাসনের উপাদান— ৪টি।
- ✓ বিশ্ব ব্যাংক চিহ্নিত সুশাসনের সূচক— ৬টি।
- ✓ গণতন্ত্রের প্রাতিষ্ঠানিকীকরণ মানে— জনগণের হিসাব নিকাশ বুঝিয়ে দেয়া।
- ✓ গণতন্ত্রের মূল লক্ষ্য হল— জনগণের চোখ দিয়ে রাষ্ট্রকে দেখা।
- ✓ গণতন্ত্র অধিক কার্যকর হয়— গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ ধারণ করলে।
- ✓ জবাবদিহিতা গ্রহণযোগ্যতা বাড়ায়— ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানের।
- ✓ স্বচ্ছ শব্দের আভিধানিক অর্থ— নির্ভুলতা।
- ✓ স্বচ্ছতা থাকা আবশ্যক— ক্ষুদ্র থেকে বৃহৎ পর্যায়ে।
- ✓ আইনের শাসনের অর্থ আইনের দৃষ্টিতে সকলেই সমান।
- ✓ তথ্য পাওয়ার অধিকার— মৌলিক অধিকার।
- ✓ বিরোধী দল ও ক্ষমতাসীনদের সুসম্পর্কের ফলে বিকশিত হয়— গণতান্ত্রিক ধারা।
- ✓ রাষ্ট্রের সম্পদ সচেতন জনগণ।
- ✓ জবাবদিহিমূলক জন প্রশাসন জনগণের জন্য— পক্ষস্বরূপ।
- ✓ গণতন্ত্রের প্রাণ— নির্বাচন।
- ✓ স্থানীয় পর্যায়ে নেতৃত্ব গড়ে ওঠে— তিন ধরনের প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে।
- ✓ সুশাসনে অংশগ্রহণ করতে চাইলে নাগরিকদের সচেতন হতে হবে— কর্তব্য, অধিকার ও দায়িত্ব সম্পর্কে।
- ✓ নাগরিকদের সচেতনতা বৃদ্ধি করা যায়— শিক্ষার হার ও মানের মাধ্যমে।
- ✓ সমাজ ও রাষ্ট্রে নারী নির্যাতন, যৌন হয়রানি ও ছিনতাই কমে যাবে— শুদ্ধাচার প্রতিষ্ঠিত হলে।
- ✓ মানবেতর জীবন যাপন ও সামাজিক অপরাধ বৃদ্ধিতে সাহায্য করে— দারিদ্র্য।
- ✓ গণতন্ত্র একাধারে— রাজনৈতিক আদর্শ ও প্রতিষ্ঠান।
- ✓ সুশিক্ষা, সচেতনতা ও উন্নয়ন বৈষম্যের কারণে বিস্তার ঘটে— উগ্রবাদের।
- ✓ দারিদ্র্য পীড়িত মানুষ হয়— শারীরিক ও মানসিকভাবে দুর্বল।
- ✓ অর্থনৈতিক উন্নয়নের প্রধান হাতিয়ার— শিল্প, কারখানার উন্নয়ন।

- ✓ অবকাঠামোগত ও অর্থনৈতিক উন্নয়ন নির্ভর করে প্রযুক্তি উন্নয়নের উপর।
- ✓ সরকারের স্বার্থকে এক সুতায় বাধার নাম— সুশাসন।
- ✓ সরকারের অতি পবিত্র দায়িত্ব— সংবিধান সমুন্নত রাখা।
- ✓ সুশাসনের অবস্থান জানা যায়— আইন-শৃঙ্খলা পরিস্থিতির মাধ্যমে।
- ✓ সমাজের দর্পণ— সংবাদ মাধ্যম।
- ✓ প্রশাসনের উপর পূর্ণ কর্তৃত্ব থাকে— জনগণের।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অধিক কার্যকর করা প্রয়োজন— স্থানীয় সরকার।
- ✓ সমাজের দর্পণ— সংবাদ মাধ্যম।
- ✓ প্রশাসনের উপর পূর্ণ কর্তৃত্ব থাকে— জনগণের।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় অধিক কার্যকর করা প্রয়োজন— স্থানীয় সরকার।
- ✓ রাষ্ট্রের সরকার তার নীতি বাস্তবায়ন করে— আমলাতন্ত্রের মাধ্যমে।
- ✓ কার্যকর জনপ্রশাসন গড়ে তোলার জন্য ছয়টি নীতির কথা বলেছে— BIOA।
- ✓ সরকার ও নাগরিকের যোগাযোগ সহজ করে— ই-গভর্নেন্স।
- ✓ সকলের সকল নিরাপত্তা গণমাধ্যমের স্বাধীনতার মধ্যে নিহিত— থমাস জেফারসন।
- ✓ কলকব্জা, যন্ত্রপাতি, দালানকোঠা হল— ভৌত পুঁজি।
- ✓ সমাজবোধ থেকে এসেছে— অধিকার ও কর্তব্য।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠার জন্য নাগরিককে হতে হবে— সৎ।
- ✓ নাগরিকের বড় গুণ— সচেতনতা।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠা নির্ভর করে— নাগরিকের কর্তব্যবোধে।
- ✓ গণতন্ত্রের মূলমন্ত্র— সাম্য।
- ✓ সংবিধান বলে— মৌলিক অধিকারের কথা।
- ✓ নির্বাচনের মাধ্যমে নির্বাচিত করা যায়— দু'প্রকার নেতা।
- ✓ নাগরিকদের আশা-আকাঙ্ক্ষার প্রতীক— সংবিধান।
- ✓ সংবাদপত্রের স্বাধীনতা হল— সামাজিক অধিকার।
- ✓ ব্যক্তিস্বার্থ অর্জন বা ব্যক্তিগত লাভের উদ্দেশ্যে অর্পিত ক্ষমতার অপব্যবহারই— দুর্নীতি।
- ✓ জাতীয় সমস্যাসমূহের উত্থাপন ও সমাধানের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে— আইনসভা।
- ✓ রাজনৈতিক প্রক্রিয়ায় নারী ও পুরুষের সমান অংশগ্রহণ হল— সুশাসনের ভিত্তি।
- ✓ আইনের শাসনে বিশ্বাসী তন্ত্র— গণতন্ত্র।
- ✓ মানুষ গণতন্ত্রের দিকে ছুটছে— উপনিবেশিক শাসন, সামরিক শাসন ও স্বৈরশাসন থেকে মুক্তির উপায় হিসেবে।
- ✓ স্বচ্ছতা নিজেই— স্বচ্ছ নয়।
- ✓ স্বৈরশাসন বলতে কিছু নেই— সুশাসনে
- ✓ আজকাল নগ্নভাবে রাজনীতিতে অংশগ্রহণ করে— ব্যবসায়ীরা।
- ✓ দাতাদের সাহায্য-সহযোগিতা হয়— শর্তাধীন।
- ✓ দাতাগোষ্ঠীর উপর নির্ভরতা হ্রাস পেলে রক্ষিত হবে— জাতীয় স্বার্থ।
- ✓ পার্লামেন্টারি শাসন ব্যবস্থায় সবকিছুর ধারক-বাহক— প্রধানমন্ত্রী।
- ✓ গণমাধ্যম হতে পারে— দু'ধরনের।
- ✓ গণমাধ্যমের— একটি সংবাদমাধ্যম অপরটি জনতার মাধ্যম।
- ✓ সুশাসন প্রত্যয়টি— দ্বিমুখী।
- ✓ দুর্নীতির সাথে সুশাসনের সম্পর্ক— বিপরীতমুখী।

- ✓ সুশাসনে এনজিও— সরকারের সহযোগী।
- ✓ আর্থ-সামাজিক ও রাজনৈতিক উন্নয়ন ও জবাবদিহিমূলক শাসন ব্যবস্থা কায়েম করা হল— সুশাসনের লক্ষ্য।
- ✓ একটি চলমান ক্রিয়াশীল অবস্থা — সুশাসন।
- ✓ অচল শব্দ হল— কর্তব্যপরায়ণ।
- ✓ আইন সংশোধনের দায়িত্ব — সরকারের।
- ✓ মানবাধিকারের মুখপাত্র— জাতিসংঘ।
- ✓ জাতীয় চরিত্রের প্রতিফলক— ব্যক্তি চরিত্র।
- ✓ সুশাসন নেই যেখানে দেশপ্রেম নেই।
- ✓ গণতন্ত্র সফল করার পূর্বশর্ত— সুশাসন।
- ✓ সঠিক দিক নির্দেশনার অভাবে দায়িত্বশীলতা— অস্পষ্ট শব্দ।
- ✓ সরকারের উদাসীনতার কারণে অচল শব্দ— কর্তব্যপরায়ণতা।
- ✓ রাজনীতির চালিকা শক্তি ব্যবসা হলে— গণতন্ত্র রহিত হয়।
- ✓ সুশাসন ধারণাটি— সর্বজনীন নয়।
- ✓ সুশাসন ধারণাটি সর্বজনীন না হওয়ার কারণ— এটি স্থান, কাল, পরিবেশ, জনসংখ্যা ভেদে আলাদা বলে।
- ✓ ক্ষমতার অপব্যবহারের যৌক্তিক কারণ— ক্ষমতার কেন্দ্রিকতা।
- ✓ জাতীয় ঐকমত্য সৃষ্টিতে মূখ্য ভূমিকা পালন করে— সরকার।
- ✓ সুশাসন প্রতিষ্ঠায় খুবই যৌক্তিক বিষয় শিক্ষা ও সচেতনতা।
- ✓ দায়িত্বশীল না হওয়ার পেছনে যৌক্তিক কারণ হল— বেশির ভাগ লোকই সুবিধাবাদী ও আইনের শাসনের অভাব।
- ✓ সুশাসনের মূল লক্ষ্য— জবাবদিহিতা।
- ✓ মিডিয়ার স্বাধীনতা প্রয়োজন— প্রকৃত তথ্য জানার জন্য।
- ✓ সুশাসনের মানদণ্ড হল— জনগণের সম্মতি ও সন্তুষ্টি।
- ✓ সুশাসনের সমস্যা— কেন্দ্রীভূত ক্ষমতা চর্চা।
- ✓ আফ্রিকা মহাদেশে বিশ্বব্যাংকের ব্যাপক ব্যর্থতার ফলে উদ্ভব ঘটে— সুশাসনের ধারণার।
- ✓ 'নাগরিকতা' দ্বারা একটি বিশেষ গুণকে নির্দেশ করা হত— গ্রিসে।
- ✓ প্রশাসনে দুর্নীতি হ্রাস সম্ভব— ন্যায়পাল ব্যবস্থার দ্বারা।
- ✓ জনগণও স্বৈরাচারী সরকারও কামনা করতে পারে— নৈরাজ্যকর পরিস্থিতিতে শান্তি বিঘ্নিত হলে।
- ✓ সুশাসনকে জনগণ ও সরকারের Win Win Game বলার কারণ— এতে উভয়ের অংশগ্রহণ ঘটে এবং উভয়ের লাভ হয়।

মডেল টেস্ট

৩৫তম বিসিএস এর সিলেবাসের মানবণ্টনের আলোকে ২০০ নম্বরের বিসিএস প্রিলিমিনারি MCQ পরীক্ষার অনুরূপ উত্তরসহ ১০টি মডেল টেস্ট।

সময়: ২ ঘণ্টা **মডেল টেস্ট- ১** পূর্ণমান: ২০০

১. বাংলা ভাষার আদি নিদর্শন চর্যাপদ আবিষ্কৃত হয় কত সালে?
ⓚ ২০০৭ ⓛ ১৯০৭
ⓜ ১৯০৯ ⓝ ১৯১৬

২. চর্যাপদ কোন ছন্দে লেখা?
ⓚ অক্ষরবৃত্ত ⓛ মাত্রাবৃত্ত
ⓜ স্বরবৃত্ত ⓝ অমিত্রাক্ষর ছন্দ

৩. নিচের কোন জন মধ্যযুগের কবি নন—
ⓚ কায়কোবাদ ⓛ আলাওল
ⓜ মাগন ঠাকুর ⓝ জ্ঞানদাস

৪. ইরানের কবি হাফিজের সাথে পত্রালাপ হয়েছিল বাংলার কোন সুলতানের?
ⓚ গিয়াস উদ্দিন আযম শাহ ⓛ আলাউদ্দিন হুসেন শাহ
ⓜ ফকরুদ্দিন মোবারক শাহ ⓝ ইলিয়াস শাহ

৫. মহাকবি আলাওল কোন যুগের কবি?
ⓚ প্রাচীন ⓛ মধ্যযুগ
ⓜ সর্বাধুনিক যুগ ⓝ আধুনিক যুগ

৬. বাংলা সাহিত্যে কখন গদ্যের সূচনা হয়?
ⓚ নবম শতকে ⓛ ত্রয়োদশ শতকে
ⓜ ষোড়শ শতকে ⓝ উনিশ শতকে

৭. "জ্ঞান যেখানে সীমাবদ্ধ, বুদ্ধি সেখানে আড়ষ্ট, মুক্তি সেখানে অসম্ভব"— এ উক্তিটি কোন পত্রিকার প্রতি সংখ্যায় লেখা থাকত?
ⓚ সওগাত ⓛ মোহাম্মদী
ⓜ সমকাল ⓝ শিখা

৮. বাংলা কাব্যে 'অমিত্রাক্ষর ছন্দ' প্রবর্তন করেন কে?
ⓚ কায়কোবাদ ⓛ সুকান্ত ভট্টাচার্য
ⓜ ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর ⓝ মাইকেল মধুসূদন দত্ত

৯. বাংলা সাহিত্যের প্রথম মুসলিম ঔপন্যাসিকের নাম কি?
ⓚ মোতাহের হোসেন ⓛ ইসমাইল হোসেন সিরাজী
ⓜ মীর মশাররফ হোসেন ⓝ ফররুখ আহমদ

১০. ঠাকুর পরিবারের আসল পদবি ছিল—
ⓚ কুশারী ⓛ মুখোপাধ্যায়
ⓜ শাস্ত্রী ⓝ ঘোষ

১১. কোন কবিতা রচনার কারণে নজরুল ইসলামের কারাদণ্ড হয়েছিল?
ⓚ বিদ্রোহী ⓛ আনন্দময়ীর আগমনে
ⓜ কাণ্ডারী হুশিয়ার ⓝ অগ্রপথিক

১২. তাম্বুলখানা গ্রামে জন্মেছিলেন কোন কবি?
ⓚ জসীমউদ্‌দীন ⓛ ফররুখ আহমদ
ⓜ আবুল হাসান ⓝ শহীদ কাদরী

১৩. 'সাত সাগরের মাঝি' কাব্যগ্রন্থটির কবি কে?
ⓐ ফররুখ আহমদ ⓑ আহসান হাবীব
ⓒ শামসুর রাহমান ⓓ হাসান হাফিজুর রহমান

১৪. 'রেখাচিত্র' কার রচনা?
ⓐ গোলাম মোস্তফা ⓑ আবুল ফজল
ⓒ আবুল মনসুর আহমেদ ⓓ বদরুদ্দীন ওমর

১৫. হুতোমী গদ্যের লেখকের নাম কি?
ⓐ টেকচাঁদ ঠাকুর ⓑ দীনবন্ধু মিত্র
ⓒ ভানুসিংহ ঠাকুর ⓓ কালীপ্রসন্ন সিংহ

১৬. বাংলাদেশের শ্রেষ্ঠ চলচ্চিত্রকার কে?
ⓐ আশকার ইবনে শাইখ ⓑ সত্য সাহা
ⓒ জহির রায়হান ⓓ আলী ইমাম

১৭. কোন চরণটি সঠিক?
ⓐ ধন ধান্যে পুষ্পে ভরা ⓑ ধন্য ধান্যে পুষ্পে ভরা
ⓒ ধণ্যে ধান্যে পুষ্পে ভরা ⓓ ধন্যে ধান্য পুষ্পে ভরা

১৮. বাংলা ভাষার প্রথম উপন্যাস কোনটি?
ⓐ হুতোম প্যাঁচার নকশা ⓑ আলালের ঘরে দুলাল
ⓒ দুর্গেশ নন্দিনী ⓓ পথের দাবী

১৯. বাংলা সাহিত্যের 'ভোরের পাখী' বলা হয় কাকে?
ⓐ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ⓑ রাজশেখর বসু
ⓒ ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর ⓓ বিহারীলাল চক্রবর্তী

২০. 'উত্তম পুরুষ' উপন্যাসের রচয়িতা কে?
ⓐ শওকত ওসমান ⓑ জহির রায়হান
ⓒ শহীদুল্লা কায়সার ⓓ রশীদ করিম

২১. নিচের কোন বানানটি শুদ্ধ?
ⓐ নিশিথীনী ⓑ নিশীথিনি
ⓒ নীশিথিনী ⓓ নিশীথিনী

২২. কোন বানানটি শুদ্ধ নয়?
ⓐ দরিদ্রতা ⓑ উপযোগিতা
ⓒ শ্রদ্ধাঞ্জলি ⓓ উর্দ্ধ

২৩. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ⓐ তোমার গোপন কথা শোনা আমার পক্ষে সম্ভব নয়
ⓑ দরিদ্রতা আমাদের প্রধান সমস্যা
ⓒ সলজ্জিত হাসি হেসে মেয়েটি উত্তর দিল
ⓓ সর্ব বিষয়ে বাহুল্যতা বর্জন করা উচিত

২৪. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ⓐ তাহার জীবন সংশয়পূর্ণ ⓑ তাহার জীবন সংশয়ময়
ⓒ তাহার জীবন সংশয়াপূর্ণ ⓓ তাহার জীবন সংশয়ভরা

২৫. Excise duty-র পরিভাষা কোনটি?
ⓐ অতিরিক্ত কর ⓑ আবগারি শুল্ক
ⓒ অর্পিত দায়িত্ব ⓓ অতিরিক্ত কর্তব্য

২৬. কোনটি 'অগ্নি'-র সমার্থক শব্দ নয়?
ⓐ পাবক ⓑ বৈশ্বানর
ⓒ সর্বশুচি ⓓ প্রজ্জলিত

২৭. 'গৃহী' শব্দের বিপরীতার্থক শব্দ—
ⓐ সংসারী ⓑ সন্ন্যাসী
ⓒ সংস্থিতি

২৮. ভাষার ক্ষুদ্রতম একক কোনটি?
ⓐ বর্ণ ⓑ শব্দ
ⓒ অক্ষর ⓓ ধ্বনি

২৯. বাংলা বর্ণমালায় স্বরবর্ণ কয়টি?
ⓐ ১৩টি ⓑ ১০টি
ⓒ ১২টি ⓓ ১১টি

৩০. 'কাঁচি' কোন ধরনের শব্দ?
ⓐ আরবি ⓑ ফারসি
ⓒ হিন্দি ⓓ তুর্কি

৩১. 'এ মাটি সোনার বাড়া'-এ উদ্ধৃতিতে 'সোনা' কোন অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে?
ⓐ বিশেষণের অতিশায়ন ⓑ রূপবাচক বিশেষ
ⓒ উপাদানবাচক বিশেষ ⓓ বিধেয় বিশেষণ

৩২. 'তুমি আসবে বলে হে স্বাধীনতা
সখিনা বিবির কপাল ভাঙল।'—এটি কোন বাক্য?
ⓐ সরল ⓑ মিশ্র বা জটিল
ⓒ যৌগিক ⓓ সংযুক্ত

৩৩. 'সাহচর্য' শব্দের শুদ্ধ গঠন কোনটি?
ⓐ সহ + চর + র্য ⓑ সহচর + ৎ ফলা
ⓒ সহচর + য ⓓ কোনটিই নয়

৩৪. সন্ধি-সাধিত শব্দ 'পরস্পর' কোন ধরনের সন্ধির দৃষ্টান্ত?
ⓐ ব্যঞ্জনধ্বনি ⓑ স্বরধ্বনি
ⓒ নিপাতনে সিদ্ধ ⓓ বিসর্গ সন্ধি

৩৫. সমাসবদ্ধ শব্দ 'আনত' কোন সমাসের উদাহরণ?
ⓐ বহুব্রীহি ⓑ কর্মধারয়
ⓒ সুপসুপা ⓓ অব্যয়ীভাব

৩৬. The subject in the sentence, "Report to your boss" is
ⓐ we ⓑ you
ⓒ he ⓓ they

৩৭. What is the plural number of 'spectrum'?
ⓐ Spectrums ⓑ Spectra
ⓒ Species ⓓ Image

৩৮. The feminine gender of the word 'Horse' is —
ⓐ Mare ⓑ Vixen
ⓒ Drone ⓓ Ewe

৩৯. Choose the correct spelling—
ⓐ Bureaucracy ⓑ Bourocracy
ⓒ Burocracy ⓓ Bureocracy

৪০. — Bangalis are a brave nation.
ⓐ A ⓑ An
ⓒ The ⓓ No article

৪১. That he failed in the exam is known to me. The underlined part is a/an—
(ক) Adjective Clause (খ) Adverbial clause
(গ) Noun Clause (ঘ) None of these

৪২. Choose the opposite word of 'Repeal' :
(ক) abolish (খ) enact
(গ) annul (ঘ) nullify

৪৩. Choose the correct word.
(ক) Enshort (খ) Shorten
(গ) Shortenment (ঘ) None of these

৪৪. The antonym for 'Recalcitrant'
(ক) Compliant (খ) Passive
(গ) Indifferent (ঘ) Careful

৪৫. Which preposition is appropriate to fill in the blank?
Please walk — the stairs.
(ক) up (খ) over
(গ) into (ঘ) in

৪৬. Shakespeare's 'The Merchant of Venice' is a—
(ক) Tragedy (খ) Comedy
(গ) Satire (ঘ) Historical Play

৪৭. Which one of tile following preposition is appropriate to fill in the blank of the sentence —
A man is a Man — all.
(ক) by (খ) from
(গ) for (ঘ) against

৪৮. I should appreciate it if you could complete this work— Thursday.
(ক) till (খ) until
(গ) upto (ঘ) by

৪৯. The 'Poet Laureate' is—
(ক) the best poet of the country (খ) a winner of the Noble Prize in poetry
(গ) the Court Poet of England (ঘ) a classical poet.

৫০. If a part of a speech or writing breaks the theme, it is called—
(ক) pomposity (খ) digression
(গ) exaggeration (ঘ) anti-climax

৫১. 'Volpone' and 'Silent Woman' written by—
(ক) Shakespeare (খ) G. B. Shaw
(গ) Ben Jonson (ঘ) Christopher Marlowe

৫২. 'Religion is the opium of the people' was stated by—
(ক) Rousseau (খ) Voltaire
(গ) Socrates (ঘ) Karl Marx

৫৩. Find out the Alien one from a list of words :
(ক) diligent (খ) assiduous
(গ) industrious (ঘ) indolent

৫৪. The famous fairy tale 'The Jungle Book' was written by—
(ক) Jonathan Swift (খ) Oscar Wilde
(গ) Rudiyard Kipling (ঘ) Aroundhuti Roy

৫৫. The meaning of Reimburse
(ক) recollect (খ) renowned
(গ) refund (ঘ) revamp

৫৬. Who is called the 'poet of beauty'? —
(ক) William Wordsworth (খ) P. B. Shelly
(গ) John Keats (ঘ) Shakespeare

৫৭. In which century was the 'Victorian period'?
(ক) 17th century (খ) 18th century
(গ) 19th century (ঘ) 20th century

৫৮. Who wrote the two famous novels 'David Copperfield' and 'A Tale of Two Cities''?
(ক) Thomas Hardy (খ) Jane Austen
(গ) George Eliot (ঘ) Charles Dickens

৫৯. Browning was the composer of any of the following poems—
(ক) Two Voices (খ) The Scholar Gipsy
(গ) Andrea Del Sarto (ঘ) Oenone

৬০. Who is the modern philosopher who was awarded Nobel Prize for literature?
(ক) James Baker (খ) Dr. Kissinger
(গ) Bertrand Russel (ঘ) Lenin

৬১. Which of the following ages in literary history is the latest?
(ক) The Augustan age (খ) The Victorian age
(গ) The Georgian age (ঘ) The Restoration age

৬২. 'Apple of one's eye' means—
(ক) Apple like eye (খ) Big eye
(গ) Apple coloured eye (ঘ) Extremely favourite

৬৩. Who was the famous mock-heroic poet in English Literature?
(ক) John Milton (খ) Alexander Pope
(গ) Lord Tennyson (ঘ) Mathew Arnold

৬৪. The only error in the sentence "One of the recommendation made by the committee was accepted by the authorities" is—
(ক) recommendation (খ) was
(গ) accepted by (ঘ) committee

৬৫. Identify the error in the following sentence—
A doctor may be able to diagnose (ক) a problem perfect (খ) but he may not be able to find a drug to which (গ) the patient will respond. (ঘ)

৬৬. Choose the correct sentence :
(ক) He lives here for five months.
(খ) He is living here for five months.
(গ) He has been living here for five months.
(ঘ) He lived here for five months.

৬৭. **Choose the correct sentence.**
ⓐ I have looked for a good doctor before I met you
ⓑ I had looked for a good doctor before I met you
ⓒ I looked for a good doctor before I had met you
ⓓ I am looking for a good doctor before meeting you

৬৮. **We waited until the plane —**
ⓐ did not take off ⓑ took off
ⓒ had not taken off ⓓ had taken off

৬৯. **The author of the novel "The Sun also Rises" is—**
ⓐ H. G. Wells ⓑ Ernest Hemingway
ⓒ G. B. Shaw ⓓ George Orwell

৭০. **"I called for his explanation" Here call for means:**
ⓐ demand ⓑ want
ⓒ expect ⓓ hope

৭১. **গ্রান্ড ট্রাঙ্ক রোডের নির্মাতা কে?**
ⓐ বাবর ⓑ আকবর
ⓒ শাহজাহান ⓓ শেরশাহ

৭২. **ইংরেজি কোন খ্রিস্টাব্দের দুর্ভিক্ষ 'পঞ্চাশের মন্বন্তর' নামে পরিচিত?**
ⓐ ১৭৭০ ⓑ ১৮৬৬
ⓒ ১৮৯৯ ⓓ ১৯৪৩

৭৩. **কোন ইউরোপীয় রাষ্ট্র বাংলাদেশকে প্রথম স্বীকৃতি দেয়?**
ⓐ পোল্যান্ড ⓑ জার্মানি
ⓒ যুক্তরাজ্য ⓓ স্পেন

৭৪. **কোন নারী মুক্তিযোদ্ধা 'মুক্তি বেটি' নামে পরিচিত?**
ⓐ সেতারা বেগম ⓑ তারামন বিবি
ⓒ কাঁকন বিবি ⓓ আলেয়া বেগম

৭৫. **ঢাকার বিখ্যাত তারা মসজিদ তৈরি করেছিলেন—**
ⓐ শায়েস্তা খান ⓑ নওয়াব সলিমুল্লাহ
ⓒ মির্জা আহমেদ জান ⓓ মির্জা গোলাম পীর

৭৬. **বাংলাদেশ প্রথম কোন সংস্থার সদস্যপদ লাভ করে?**
ⓐ জাতিসংঘ ⓑ কমনওয়েলথ
ⓒ আইএমএফ ⓓ ওআইসি

৭৭. **বাংলাদেশে মোট আবাদযোগ্য জমির পরিমাণ কত?**
ⓐ ২ কোটি ৪০ লক্ষ একর ⓑ ২ কোটি ৫০ লক্ষ একর
ⓒ ২ কোটি ২৫ লক্ষ একর ⓓ ২ কোটি একর

৭৮. **বাংলাদেশের সর্বপ্রথম কৃষি আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয় কত সালে?**
ⓐ ১১-২৫ মে, ২০০৮ সালে ⓑ ১৫-১৯ মে, ২০১০ সালে
ⓒ ২৭-৩০ এপ্রিল, ২০০৮ সালে ⓓ ১-৫ মে, ২০০৯ সালে

৭৯. **পাটের জীবনরহস্য উন্মোচিত হয় কোন বিজ্ঞানীর নেতৃত্বে?**
ⓐ ফরিদুল আলম ⓑ শহীদুল আলম
ⓒ মাকসুদুল আলম ⓓ নুরুল আলম

৮০. **জন্ম ও মৃত্যু নিবন্ধন আইন ২০১৪ অনুসারে শিশু জন্মের কত দিনের মধ্যে তা নিবন্ধন বাধ্যতামূলক?**
ⓐ ১৫ দিন ⓑ ৩০ দিন
ⓒ ৪৫ দিন ⓓ ৬০ দিন

৮১. **'অর্থনৈতিক সমীক্ষা-২০১৪' অনুসারে বাংলাদেশে প্রতি হাজারে শিশু মৃত্যুর হার কত?**
ⓐ ৩৫ জন ⓑ ৪৫ জন
ⓒ ৫৫ জন ⓓ ৬০ জন

৮২. **জাতিসংঘের সহস্রাব্দ উন্নয়ন লক্ষ্য (এমডিজি) এর প্রতিবেদন ২০১৪ অনুসারে বিশ্বে দারিদ্র্যে বাংলাদেশের অবস্থান কত?**
ⓐ ২য় ⓑ ৩য়
ⓒ ৪র্থ ⓓ ৫ম

৮৩. **দেশের প্রথম নিরক্ষর মুক্ত জেলা কোনটি?**
ⓐ নরসিংদী ⓑ মাগুরা
ⓒ পাবনা ⓓ গাজীপুর

৮৪. **বাংলাদেশের শেয়ার বাজার নিয়ন্ত্রণকারী প্রতিষ্ঠানের নাম—**
ⓐ অর্থ মন্ত্রণালয় ⓑ বাংলাদেশ ব্যাংক
ⓒ প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয় ⓓ সিকিউরিটিজ এন্ড এক্সচেঞ্জ কমিশন

৮৫. **ECNEC-এর চেয়ারম্যান কে?**
ⓐ বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নর ⓑ অর্থ ও পরিকল্পনামন্ত্রী
ⓒ রাষ্ট্রপতি ⓓ প্রধানমন্ত্রী

৮৬. **বাংলাদেশের প্রথম ইপিজেড কোথায় স্থাপিত হয়?**
ⓐ সাভারে ⓑ চট্টগ্রামে
ⓒ মংলায় ⓓ ঈশ্বরদীতে

৮৭. **বাংলাদেশকে সর্বোচ্চ ঋণদাতা দেশ—**
ⓐ মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ⓑ জাপান
ⓒ সৌদি আরব ⓓ দক্ষিণ কোরিয়া

৮৮. **বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদ্রার সিংহভাগ আসে—**
ⓐ প্রবাসী কর্তৃক প্রেরিত অর্থ থেকে ⓑ পাট ও পাটজাত দ্রব্য থেকে
ⓒ চামড়া ও চা রপ্তানি থেকে ⓓ তৈরি পোশাক রপ্তানি থেকে

৮৯. **বাংলাদেশ গণপরিষদের প্রথম স্পিকার কে ছিলেন?**
ⓐ শাহ আব্দুল হামিদ ⓑ সৈয়দ নজরুল ইসলাম
ⓒ মোহাম্মদ উল্লাহ ⓓ জনাব তাজউদ্দীন

৯০. **বাংলাদেশের সংবিধান রচনা কমিটির সদস্য ছিলেন কতজন?**
ⓐ ১৪ জন ⓑ ২৪ জন
ⓒ ৩৪ জন ⓓ ২৮ জন

৯১. **বাংলাদেশের সংবিধান দিবস কত তারিখ?**
ⓐ ৭ মার্চ ⓑ ২৩ অক্টোবর
ⓒ ১৬ ডিসেম্বর ⓓ ৪ নভেম্বর

৯২. **বাংলাদেশে নিবন্ধিত রাজনৈতিক দল কতটি?**
ⓐ ৪১টি ⓑ ৪২টি
ⓒ ৪৩টি ⓓ ৪৪টি

৯৩. **বাংলাদেশ আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠিত হয় কত সালে?**
ⓐ ১৯৪৮ সালে ⓑ ১৯৪৯ সালে
ⓒ ১৯৫০ সালে ⓓ ১৯৫৫ সালে

৯৪. **বাংলাদেশের রাজনৈতিক ব্যবস্থা কি রূপ?**
ⓐ এক দলীয় ⓑ দ্বি-দলীয়
ⓒ বহুদলীয় ⓓ একটিও নয়

৯৫. বাংলাদেশে প্রথম গণভোট অনুষ্ঠিত হয় কত সালে?
ক ১৯৭৬ খ ১৯৭৭
গ ১৯৭৮ ঘ ১৯৭৯

৯৬. বাংলাদেশে প্রথম উপজেলা নির্বাচন হয় কোন সালে?
ক ১৯৮৩ খ ১৯৮৪
গ ১৯৮৫ ঘ ১৯৮৬

৯৭. কোন আইন সংস্কার করে র‍্যাব গঠন করা হয়?
ক ডি.এম.পি এ্যাক্ট ১৯৭৬ খ ডি.বি. পুলিশ এ্যাক্ট ১৯৮৩
গ আর্মড পুলিশ ব্যাটালিয়ন অ্যাক্ট ২০০৩ ঘ আর্মড পুলিশ ব্যাটালিয়ন অ্যাক্ট, ১৯৭৯

৯৮. বাংলাদেশের প্রথম প্রধান নারী প্রকৌশলী কে?
ক জাকিয়া সুলতান খ নাজমুন আরা সুলতানা
গ বেগম খালেদা আহসান ঘ সালমা আক্তার

৯৯. বাংলাদেশ জাতিসংঘের কততম সদস্য?
ক ১৩৬তম খ ১৩৭তম
গ ১৩৮তম ঘ ১৩৯তম

১০০. ঢাকা থেকে প্রকাশিত প্রথম বাংলা সংবাদপত্র কোনটি?
ক সংবাদ খ ঢাকা প্রকাশ
গ আজকের কাগজ ঘ ইত্তেফাক

১০১. ব্রিটিশ সাম্রাজ্যভুক্ত না হয়েও কমনওয়েলথভুক্ত দেশ কোনটি?
ক মোজাম্বিক খ নাইজেরিয়া
গ গিনি ঘ কানাডা

১০২. স্বাধীনতার পূর্বে 'পূর্ব তিমুর' কোন দেশের অধীনে ছিল?
ক পর্তুগাল খ ইন্দোনেশিয়া
গ মালেশিয়া ঘ ফিলিপাইন

১০৩. ক্যাটালন কোন দেশের ভাষা?
ক স্পেন খ নাইজেরিয়া
গ ইতালি ঘ মঙ্গোলিয়া

১০৪. বিশ্বে সবচেয়ে বেশি তেল রিজার্ভ রয়েছে?
ক কুয়েতে খ ইরাকে
গ যুক্তরাষ্ট্রে ঘ সৌদি আরবে

১০৫. যুক্তরাজ্যের প্রথম সাংবিধানিক দলিল কোনটি?
ক ম্যাগনাকার্টা খ বিল অব রাইটস
গ এ্যাক্টস অব সেটেলমেন্ট ঘ জুডিকেচার অ্যাক্ট

১০৬. কোন ব্যক্তির ডাক নাম রোলিহ্লাহ্লা?
ক জর্জ ওয়াশিংটন খ মাও সেতুং
গ ফিদেল কাস্ত্রো ঘ নেলসন ম্যান্ডেলা

১০৭. কোন অক্ষরেখা দুই ভিয়েতনামকে আলাদা করেছে?
ক ১০° খ ১৭°
গ ৩৮° ঘ ৪৯°

১০৮. কোন দেশ পূর্বে জাতিসংঘের সদস্য ছিল, বর্তমানে নাই?
ক থাইল্যান্ড খ পাকিস্তান
গ তাইওয়ান ঘ সিরিয়া

১০৯. 'মানব উন্নয়ন সূচক-২০১৪' অনুযায়ী সর্বোচ্চ গড় আয়ুর দেশ?
ক মোনাকো খ জাপান
গ নরওয়ে ঘ সুইজারল্যান্ড

১১০. ৮৬তম অস্কার পুরস্কার-২০১৪ এর সেরা চলচ্চিত্র কোনটি?
ক টুয়েন্টি ফিট ফ্রম স্টারডম খ হিলিয়াম
গ টুয়েলভ ইয়ারস অ্যা স্লেভ ঘ গ্র্যাভিটি

১১১. বর্তমানে চাল রপ্তানিতে শীর্ষ দেশ কোনটি?
ক চীন খ ভারত
গ থাইল্যান্ড ঘ ভিয়েতনাম

১১২. নালন্দা বিশ্ববিদ্যালয়ের চ্যান্সেলর কে?
ক অমর্ত্য সেন খ মনমোহন সিং
গ এ পি জে আবুল কালাম ঘ প্রতিভা পাতিল

১১৩. ধরিত্রী সম্মেলন কোন শহরে অনুষ্ঠিত হয়?
ক জেনেভা খ মেক্সিকো সিটি
গ নিউইয়র্ক ঘ রিওডি জেনেরিও

১১৪. কার্বন নিঃসরণে বর্তমান বিশ্বের শীর্ষ দেশ কোনটি?
ক চীন খ ভারত
গ যুক্তরাষ্ট্র ঘ অস্ট্রেলিয়া

১১৫. জাতিসংঘ জলবায়ু সম্মেলন ২০১৪ কবে অনুষ্ঠিত হয়?
ক ২৩ সেপ্টেম্বর খ ২৪ সেপ্টেম্বর
গ ২৩ অক্টোবর ঘ ২৪ অক্টোবর

১১৬. ভিয়েনা কনভেনশন গৃহীত হয় কবে?
ক ১৯৮৫ সালে খ ১৯৮৬ সালে
গ ১৯৮৭ সালে ঘ ১৯৮৮ সালে

১১৭. সাউথ এশিয়ান রিজিওনাল স্ট্যান্ডার্ডস অর্গানাইজেশন (SARSO) এর সদর দপ্তর কোথায়?
ক থিম্পু, ভুটান খ কাঠমন্ডু, নেপাল
গ কলম্বো, শ্রীলংকা ঘ ঢাকা, বাংলাদেশ

১১৮. কোন তারিখে জাতিসংঘ দিবস পালিত হয়?
ক ২৪ জানুয়ারি খ ২৪ জুলাই
গ ২৪ অক্টোবর ঘ ২৪ এপ্রিল

১১৯. ইন্টারপোলের বর্তমান সদর দপ্তর কোথায়?
ক প্যারিস খ লিঁও
গ জেনেভা ঘ ভিয়েনা

১২০. ডি-৮ এর সদর দপ্তর কোথায়?
ক ইস্তাম্বুল খ ঢাকা
গ ব্যাংকক ঘ জাকার্তা

১২১. বাংলাদেশের জলসীমায় উৎপন্ন ও সমাপ্ত নদী কোনটি?
ক গোমতী খ মহানন্দা
গ কর্ণফুলী ঘ হালদা

১২২. লোকসংখ্যা অনুসারে পৃথিবীর সবচেয়ে বড় শহর কোনটি?
ক ঢাকা খ টোকিও
গ লন্ডন ঘ নিউইয়র্ক

১২৩. গভীরতম মহাসাগর—
ⓚ প্রশান্ত মহাসাগর
ⓛ ভারত মহাসাগর
ⓜ দক্ষিণ মহাসাগর
ⓝ উত্তর মহাসাগর

১২৪. পৃথিবী তথা আফ্রিকার দীর্ঘতম নদী কোনটি?
ⓚ আমাজান
ⓛ মিসিসিপি
ⓜ নীলনদ
ⓝ হোয়াংহো

১২৫. বাংলাদেশ পরিবেশ আইনজীবী সমিতি (BELA) গঠিত হয়—
ⓚ ১৯৯২ সালে
ⓛ ১৯৯৫ সালে
ⓜ ১৯৯৭ সালে
ⓝ ১৯৯৯ সালে

১২৬. বাংলাদেশের কোথায় ইউরেনিয়ামের সন্ধান পাওয়া গেছে?
ⓚ চন্দ্রনাথ পাহাড়ে
ⓛ লালমাই পাহাড়ে
ⓜ কুলাউড়া পাহাড়ে
ⓝ আলুটিলা পাহাড়ে

১২৭. বৈশ্বিক উষ্ণতার কারণে বাংলাদেশের সবচেয়ে প্রত্যক্ষ ক্ষতি হবে কোনটি?
ⓚ উত্তাপ অনেক বেড়ে যাবে
ⓛ নিম্নভূমি ডুবে যাবে
ⓜ সাইক্লোন প্রবণতা বাড়বে
ⓝ বৃষ্টিপাত কমে যাবে

১২৮. গ্রিন হাউজ প্রভাব সৃষ্টির জন্য দায়ী গ্যাসগুলোর মধ্যে কোনটি অন্যতম?
ⓚ নাইট্রাস অক্সাইড
ⓛ সিএফসি
ⓜ মিথেন
ⓝ কার্বন-ডাই-অক্সাইড

১২৯. বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর কোন মন্ত্রণালয়ের অধীনে?
ⓚ প্রতিরক্ষা মন্ত্রণালয়
ⓛ দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও ত্রাণ মন্ত্রণালয়
ⓜ পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়
ⓝ বিজ্ঞান ও তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়

১৩০. ইংরেজি কোন খ্রিস্টাব্দের দুর্ভিক্ষ 'পঞ্চাশের মন্বন্তর' নামে পরিচিত?
ⓚ ১৭৭০
ⓛ ১৮৬৬
ⓜ ১৮৯৯
ⓝ ১৯৪৩

১৩১. নিষ্ক্রিয় গ্যাস কোনটি?
ⓚ কাঁদুনে গ্যাস
ⓛ অক্সিজেন
ⓜ হাইড্রোজেন
ⓝ হিলিয়াম

১৩২. 'সাইট্রিক এসিড' পাওয়া যায়—
ⓚ লাউ-এ
ⓛ তরমুজে
ⓜ লেবুতে
ⓝ বেলে

১৩৩. সংক্ষিপ্ত পথে চলতে হলে জাহাজের চালককে কি অনুসরণ করতে হবে?
ⓚ সমুদ্রস্রোত
ⓛ ধ্রুব নক্ষত্র
ⓜ বায়ু প্রবাহের দিক
ⓝ অক্ষাংশ

১৩৪. গ্যালভানাইজিং এর কাজে ব্যবহৃত হয় কোন ধাতু?
ⓚ কপার
ⓛ সিলভার
ⓜ অ্যালুমিনিয়াম
ⓝ জিংক

১৩৫. লেবুর রসে কোন এসিড থাকে?
ⓚ হাইড্রোক্লোরিক
ⓛ সাইট্রিক
ⓜ সালফিউরিক
ⓝ নাইট্রিক

১৩৬. 'স্ত্রী এ্যানোফিলিস মশা ম্যালেরিয়া জীবাণু বহন করে'- কার উক্তি?
ⓚ মেজর রোনাল্ড রস
ⓛ টটি
ⓜ ল্যাভেরণ
ⓝ স্যার প্যাট্রিক ম্যানসন

১৩৭. রন্টজেন টেলিভিশন হতে ক্ষতিকর কোন রশ্মি নির্গত হয়?
ⓚ বিটা রশ্মি
ⓛ গামা রশ্মি
ⓜ রঞ্জন রশ্মি
ⓝ কসমিক রশ্মি

১৩৮. যে মৌল বা যৌগ ইলেকট্রন দান করে, তাকে কি বলে?
ⓚ জারক
ⓛ জারিত
ⓜ বিজারক
ⓝ বিজারিত

১৩৯. দুধকে টক করে—
ⓚ ভাইরাস
ⓛ ব্যাকটেরিয়া
ⓜ ফাংগাস
ⓝ প্রোটোজোয়া

১৪০. মানুষের হৃৎপিণ্ডে কতটি প্রকোষ্ঠ থাকে?
ⓚ দুটি
ⓛ চারটি
ⓜ ছয়টি
ⓝ তিনটি

১৪১. ফটো-ইলেকট্রিক কোষের উপর আলোক পড়লে কি উৎপন্ন হয়?
ⓚ বিদ্যুৎ
ⓛ তাপ
ⓜ শব্দ
ⓝ চুম্বক

১৪২. আকাশ মেঘলা থাকলে শিশির পড়ে না কেন?
ⓚ মেঘ তাপরোধী পদার্থ
ⓛ মেঘ তাপ গ্রহণ করে
ⓜ ভূ-পৃষ্ঠ তাপ বিকিরণ করে
ⓝ জলীয় বাষ্প ঘণীভূত হয়

১৪৩. বাংলাদেশের বাসাবাড়ীতে সরবরাহকৃত বিদ্যুতের ফ্রিকুয়েন্সি হল—
ⓚ ৬০ হার্জ
ⓛ ২২০ হার্জ
ⓜ ৫০ হার্জ
ⓝ ১১০ হার্জ

১৪৪. গামা রশ্মির চার্জ কোনটি?
ⓚ ধনাত্মক
ⓛ ঋণাত্মক
ⓜ চার্জ নিরপেক্ষ
ⓝ ধনাত্মকও ঋণাত্মক উভয় ধরনের

১৪৫. ব্যাকটেরিয়া আবিষ্কার করেন—
ⓚ রবার্ট কুক
ⓛ লিউয়েন হুক
ⓜ রবার্ট হুক
ⓝ এডওয়ার্ড জেনার

১৪৬. বিশ্বের সর্বপ্রথম ইলেকট্রনিক কম্পিউটার—
ⓚ ENIAC
ⓛ EDVAC
ⓜ UNIVAC
ⓝ IBM

১৪৭. নিচের কোনটি Programmable system?
ⓚ Computer
ⓛ Television
ⓜ Radio
ⓝ Photocopying Machine

১৪৮. UNIX কী?
ⓚ এক ধরনের সফটওয়্যার
ⓛ একটি অপারেটিং সিস্টেম
ⓜ একটি গ্রাফিক্স প্রোগ্রাম
ⓝ এক ধরনের প্যাকেজন প্রোগ্রাম

১৪৯. নিচের কোনটি একটি উন্মুক্ত অপারেটিং সিস্টেম (Open Source Operating System)?
ⓚ Redhat Linux
ⓛ Windows 98
ⓜ Windows XP
ⓝ DOS

১৫০. কম্পিউটারের ডিজিটাল পদ্ধতির অভ্যন্তরে সাধারণত যে সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়, তাকে বলে—
ⓚ অকটাল
ⓛ দশমিক
ⓜ হেকসা
ⓝ বাইনারি

১৫১. কোনটি ডাটা সংরক্ষণ ও হস্তান্তরে ব্যবহৃত হয় না?
ⓐ ভিজিএ ⓑ পেন ড্রাইভ
ⓒ ফ্লপি ডিস্ক ⓓ মেমোরি কার্ড

১৫২. মাইক্রো প্রসেসর আবিষ্কৃত কত খ্রিস্টাব্দে?
ⓐ ১৯৭১ ⓑ ১৯৭২
ⓒ ১৯৭৩ ⓓ ১৯৬৯

১৫৩. নিচের কোন কাজের জন্য কম্পিউটার বেশি সুবিধাজনক—
ⓐ পুনরাবৃত্তিমূলক কাজ ⓑ গাণিতিক কাজ
ⓒ হিসাবরক্ষণ কাজ ⓓ প্রতিবেদন প্রণয়ন

১৫৪. বহনযোগ্য কম্পিউটার কোনটি?
ⓐ Desktop ⓑ Laptop
ⓒ Maintop ⓓ Abacus

১৫৫. এনালগ ও ডিজিটাল কম্পিউটারের সমন্বয়ে গঠিত হয়—
ⓐ সুপার কম্পিউটার ⓑ হাইব্রিড কম্পিউটার
ⓒ মাইক্রো কম্পিউটার ⓓ মিনি কম্পিউটার

১৫৬. ইন্টারনেটের মাধ্যমে উন্নত চিকিৎসা পদ্ধতিকে বলা হয়—
ⓐ টেলিমেডিসিন ⓑ ইলেকট্রোমেডিসিন
ⓒ জায়মাপ্লাজম ⓓ ই-ট্রিটমেন্ট

১৫৭. The "home page" of a web site is —
ⓐ The largest page ⓑ The last page
ⓒ The first page ⓓ The most colorful page

১৫৮. বাংলাদেশে প্রথম অন লাইন পত্রিকা কোনটি?
ⓐ E- Prothom Alo ⓑ BD News
ⓒ Banglanews ⓓ Bangladesh Press

১৫৯. 3G বলতে কি বুঝায়?
ⓐ Third Gravity ⓑ Third Generation
ⓒ Third Global ⓓ Third Game

১৬০. PDF বলতে বোঝায়—
ⓐ Portable Document File ⓑ Public Document File
ⓒ Public Distribution File ⓓ Public Distribution Folder

১৬১. কোন সংখ্যার ০.১ ভাগ এবং ০.১ ভাগের মধ্যে পার্থক্য ১.০ হলে, সংখ্যাটি কত?
ⓐ ১০ ⓑ ৯
ⓒ ৯০ ⓓ ১০০

১৬২. $\frac{৫}{৭}$ ও $\frac{১৫}{২১}$ এর গ. সা. গু কোনটি?
ⓐ $\frac{১}{৩}$ ⓑ $\frac{৫}{২১}$
ⓒ $\frac{১৫}{৭}$ ⓓ $\frac{৭}{১৫}$

১৬৩. ০.০২৫ এর শতকরা ১ ভাগ কত?
ⓐ ০.০২৫ ⓑ ০.০০২৫
ⓒ ০.০০০২৫ ⓓ ০.০০০০২৫

১৬৪. যদি $x^2 - 4x + 3 = 0$ হয়; তবে $(x-2)^2$ এর মান কত?
ⓐ 0 ⓑ 1
ⓒ 2 ⓓ 3

১৬৫. $x^2 - y^2 + 2y - 1$ এর একটি উৎপাদক—
ⓐ $x + y + 1$ ⓑ $x - y$
ⓒ $x + y - 1$ ⓓ $x - y - 1$

১৬৬. যদি $x^2 + hx + 10 = 0$ এর একটি সমাধান 2 হয়, তবে h এর মান কত?
ⓐ 10 ⓑ 9
ⓒ –9 ⓓ –2

১৬৭. $\frac{5^{n+2} + 35 \times 5^{n-1}}{4 \times 5^n}$ এর মান কত?
ⓐ 4 ⓑ 8
ⓒ 5 ⓓ 7

১৬৮. If $2^x = \frac{2^4 \times 8^3 \times 4^2}{2^{10}}$ then x = ?
ⓐ 4 ⓑ 15
ⓒ 6 ⓓ 7

১৬৯. ১ + ২ + ৩ + ৪ + -------- + ৯৯ = কত?
ⓐ ৪৬৫০ ⓑ ৪৭৫০
ⓒ ৮৮৫০ ⓓ ৪৯৫০

১৭০. একটি রেখাংশের কয়টি প্রান্তবিন্দু থাকে?
ⓐ একটি ⓑ দুইটি
ⓒ তিনটি ⓓ অসংখ্য

১৭১. কোন ত্রিভুজের বাহুগুলোর অনুপাত নিচের কোনটি হলে, একটি সমকোণী ত্রিভুজ অঙ্কন সম্ভব হবে?
ⓐ ৬ : ৫ : ৪ ⓑ ৩ : ৪ : ৫
ⓒ ১২ : ৮ : ৪ ⓓ ৬ : ৪ : ৩

১৭২. বৃত্তের কেন্দ্র ছেদকারী জ্যাকে কী বলা হয়?
ⓐ ব্যাস ⓑ ব্যাসার্ধ
ⓒ বৃত্তচাপ ⓓ পরিধি

১৭৩. A = {a, b, c, d} হলে, P(A) এর উপাদান সংখ্যা কত?
ⓐ 8 ⓑ 12
ⓒ 16 ⓓ 14

১৭৪. SCIENCE শব্দটির স্বরবর্ণগুলোকে একত্রে রেখে সব কয়টি বর্ণকে সম্ভাব্য যত উপায়ে সাজানো যায় তার সংখ্যা হচ্ছে—
ⓐ ৬০ ⓑ ১২০
ⓒ ১৮০ ⓓ ৪২০

১৭৫. একটি মুদ্রা ২ বার নিক্ষেপ করলে ২ বারই Head পড়ার Probability কত?
ⓐ $\frac{১}{২}$ ⓑ $\frac{১}{৩}$
ⓒ $\frac{২}{৩}$ ⓓ $\frac{১}{৪}$

১৭৬. Which word is uncommon/unusual to the others?
ⓐ Psychology ⓑ Sociology
ⓒ Geology ⓓ Apology

১৭৭. অট্টালিকার সাথে সোপানের যেরূপ সম্পর্ক, জ্ঞানের সাথে নিচের কোনটির সম্পর্ক সেরূপ?
ⓐ ঐশ্বর্য ⓑ শিক্ষা
ⓒ অর্থ ⓓ আলো

১৭৮. — এর সাথে যেমন অগ্রসর হওয়ার সম্পর্ক, নিষ্ফলতার সাথে তেমনি — র সম্পর্ক।
ⓐ পশ্চাদপদসরণ — যুক্তিরোধ ⓑ মধ্যস্থতা — গমন করা
ⓒ সাময়িক থেমে যাওয়া — গমন করা ⓓ পশ্চাদপসরণ — গমন করা

১৭৯. ৩৬০ সেমি লম্বা ও ২৬০ সেমি প্রশস্ত একটি মাঠের চারদিকে বেড়া দিতে প্রতি মিটার ১০০ টাকা হিসেবে কত খরচ হবে?
ⓐ ৯৪০ ⓑ ১০৫০
ⓒ ১০৪০ ⓓ ১০৬০

১৮০. নীপা একটি সারির বাম ও ডান উভয় দিক থেকে ১৭তম। সারিতে কতজন শিক্ষার্থী আছে?
ⓐ ২৯ ⓑ ৩১
ⓒ ৩৩ ⓓ ৩৪

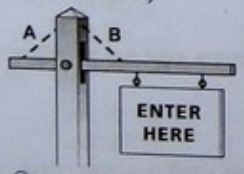
১৮১. Choose the correctly spelt word :
ⓐ Accilerate ⓑ Accelerate
ⓒ Accelerrate ⓓ Accilarate

১৮২. Select the correctly spelt word
ⓐ indegenous ⓑ indiginous
ⓒ indigenus ⓓ indigenous

১৮৩. শুদ্ধ বানান কোনটি?
ⓐ মুমূর্ষু ⓑ মুমূর্ষু
ⓒ মুমূর্ষ ⓓ মুমূর্ষ

১৮৪. M is the brother of N; O is the sister of M; P is the brother of Q; Q is the daughter of R and S is the father of O. Who is the uncle of P?
ⓐ N ⓑ O
ⓒ M ⓓ R

১৮৫. নিচের চিত্রে সাইন বোর্ডটা ঝুলিয়ে রাখতে কোন পাশে চেইন লাগাতে হবে? (যে কোন পাশে লাগালে যদি সাইন বোর্ডটা ঝুলানো যায় তাহলে C উত্তর দিন)



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

১৮৬. A man started early in the morning backing the sun. After 5 minutes he turned to the left. After 10 minutes he turned again left. Passing for 10 minutes he turned to the right. Which direction he is facing to?
ⓐ East ⓑ West
ⓒ South ⓓ North

১৮৭. আসলাম পশ্চিমে ১০ মাইল চলে, দক্ষিণে চলে ৫ মাইল, পশ্চিমে আরও ৩০ মাইল ও উত্তরে ৩৫ মাইল চলে পথে টোল না দেয়ার জন্য। টোল রোডের সরাসরি দূরত্ব কত?
ⓐ ৩০ ⓑ ৪৫
ⓒ ৫০ ⓓ ৭০

১৮৮. ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত গুণতে ৫ কতবার আসে?
ⓐ ১০ ⓑ ১১
ⓒ ১৮ ⓓ ২০

১৮৯. A + B = 2, Q×A+B = 5, A + Q × B = 7, What's the value of Q?
ⓐ 5 ⓑ 7
ⓒ 8 ⓓ 10

১৯০. If there are 4 – 6 eggs in a kg, what is the maximum eggs in 30 kg?
ⓐ 175 ⓑ 176
ⓒ 180 ⓓ 200

১৯১. গণতন্ত্রের প্রাণ কোনটি?
ⓐ রাজনৈতিক দল ⓑ অবাধ, সুষ্ঠু ও নিরপেক্ষ নির্বাচন
ⓒ নির্বাচন কমিশন ⓓ আইনের শাসন

১৯২. সুশাসন কি ধরনের শাসন ব্যবস্থা?
ⓐ একক শাসন ব্যবস্থা ⓑ অংশগ্রহণমূলক শাসন ব্যবস্থা
ⓒ যৌথ শাসন ব্যবস্থা ⓓ আধুনিক শাসন ব্যবস্থা

১৯৩. আমলারা জনগণের—
ⓐ সেবক ⓑ প্রভু
ⓒ সহযোগী ⓓ প্রতিযোগী

১৯৪. সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতি রক্ষার জন্য প্রয়োজন কোনটি?
ⓐ সংখ্যালঘু প্রেষণ ⓑ ধর্মীয় সহিষ্ণুতা
ⓒ পৃথক আবাসস্থল ⓓ একই উপাসনালয়

১৯৫. জাতিসংঘের মতে, সুশাসনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য কি?
ⓐ দারিদ্র্য বিমোচন ⓑ মৌলিক অধিকার রক্ষা
ⓒ মৌলিক স্বাধীনতার উন্নয়ন ⓓ সংখ্যালঘু উন্নয়ন

১৯৬. সংসদীয় গণতন্ত্রে একচ্ছত্র ক্ষমতার অধিকারী কে?
ⓐ স্পিকার ⓑ প্রধানমন্ত্রী
ⓒ রাষ্ট্রপতি ⓓ বিরোধী দল

১৯৭. সুশাসন প্রত্যয়টি—
ⓐ একমুখী ⓑ দ্বিমুখী
ⓒ ত্রিমুখী ⓓ চতুর্মুখী

১৯৮. জাতীয় ঐকমত্য স্থাপনে মুখ্য ভূমিকা কার?
ⓐ জনগণের ⓑ সরকারের
ⓒ বিরোধী দলের ⓓ আমলাদের

১৯৯. কোনটির অভাবে গণতন্ত্র প্রান্তিক পর্যায় পর্যন্ত পৌঁছাতে পারে না?
ⓐ শিক্ষা ⓑ সচেতনতা
ⓒ কুসংস্কার ⓓ আইনের শাসন

২০০. কোনটি জাতীয় চরিত্রের প্রতিফলক?
ⓐ গোষ্ঠী চরিত্র ⓑ দলীয় চরিত্র
ⓒ ব্যক্তি চরিত্র ⓓ গোত্র চরিত্র

Test Yourself- 01

০১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৫০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	২০০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০১

১	খ	২	খ	৩	ক	৪	ক	৫	খ	৬	ঘ	৭	ঘ
৮	ঘ	৯	গ	১০	ক	১১	খ	১২	ক	১৩	ক	১৪	খ
১৫	ঘ	১৬	গ	১৭	ক	১৮	খ	১৯	ঘ	২০	ঘ	২১	ঘ
২২	ঘ	২৩	খ	২৪	খ	২৫	খ	২৬	ঘ	২৭	ঘ	২৮	ঘ
২৯	ঘ	৩০	ঘ	৩১	ক	৩২	খ	৩৩	গ	৩৪	গ	৩৫	ঘ
৩৬	খ	৩৭	খ	৩৮	ক	৩৯	ক	৪০	গ	৪১	গ	৪২	খ
৪৩	খ	৪৪	ক	৪৫	ক	৪৬	খ	৪৭	গ	৪৮	ঘ	৪৯	গ
৫০	খ	৫১	গ	৫২	ঘ	৫৩	ঘ	৫৪	গ	৫৫	গ	৫৬	গ
৫৭	গ	৫৮	ঘ	৫৯	গ	৬০	গ	৬১	গ	৬২	ঘ	৬৩	খ
৬৪	ক	৬৫	খ	৬৬	গ	৬৭	খ	৬৮	খ	৬৯	খ	৭০	ক
৭১	ঘ	৭২	ঘ	৭৩	ক	৭৪	গ	৭৫	ঘ	৭৬	খ	৭৭	ঘ
৭৮	ক	৭৯	গ	৮০	গ	৮১	ক	৮২	গ	৮৩	খ	৮৪	ঘ
৮৫	ঘ	৮৬	খ	৮৭	খ	৮৮	ঘ	৮৯	ক	৯০	গ	৯১	ঘ
৯২	ক	৯৩	খ	৯৪	গ	৯৫	খ	৯৬	গ	৯৭	ঘ	৯৮	গ
৯৯	ক	১০০	খ	১০১	ক	১০২	খ	১০৩	ক	১০৪	গ	১০৫	ক
১০৬	ঘ	১০৭	খ	১০৮	গ	১০৯	খ	১১০	গ	১১১	ক	১১২	ক
১১৩	ঘ	১১৪	ক	১১৫	ক	১১৬	ক	১১৭	ঘ	১১৮	গ	১১৯	খ
১২০	ক	১২১	ঘ	১২২	খ	১২৩	ক	১২৪	গ	১২৫	ক	১২৬	গ
১২৭	খ	১২৮	ঘ	১২৯	ক	১৩০	ঘ	১৩১	ঘ	১৩২	গ	১৩৩	ক
১৩৪	ঘ	১৩৫	খ	১৩৬	ক	১৩৭	খ	১৩৮	গ	১৩৯	খ	১৪০	খ
১৪১	ক	১৪২	ক	১৪৩	গ	১৪৪	গ	১৪৫	খ	১৪৬	ক	১৪৭	ক
১৪৮	খ	১৪৯	ক	১৫০	ঘ	১৫১	ক	১৫২	ক	১৫৩	ক	১৫৪	খ
১৫৫	খ	১৫৬	ক	১৫৭	গ	১৫৮	খ	১৫৯	খ	১৬০	ক	১৬১	গ
১৬২	খ	১৬৩	গ	১৬৪	খ	১৬৫	গ	১৬৬	গ	১৬৭	খ	১৬৮	ঘ
১৬৯	ঘ	১৭০	খ	১৭১	খ	১৭২	ক	১৭৩	গ	১৭৪	গ	১৭৫	ঘ
১৭৬	ঘ	১৭৭	খ	১৭৮	ঘ	১৭৯	গ	১৮০	গ	১৮১	খ	১৮২	ঘ
১৮৩	খ	১৮৪	গ	১৮৫	খ	১৮৬	গ	১৮৭	গ	১৮৮	ঘ	১৮৯	ক
১৯০	গ	১৯১	খ	১৯২	খ	১৯৩	ক	১৯৪	খ	১৯৫	গ	১৯৬	খ
১৯৭	খ	১৯৮	খ	১৯৯	ক	২০০	গ						

মডেল টেস্ট- ২

সময়: ২ ঘণ্টা | পূর্ণমান: ২০০

১. কোন কবি নিজেকে বাঙালি বলে পরিচয় দিয়েছেন?
ক গোবিন্দ দাস খ কায়কোবাদ
গ কাহ্নপা ঘ ভুসুকুপা

২. বাংলা সাহিত্যের আদি কবি কে?
ক কাহ্নপা খ ঢেণ্ডনপা
গ লুইপা ঘ ভুসুকুপা

৩. মধ্যযুগের বাংলা সাহিত্যে কোন ধর্মপ্রচারকের প্রভাব অপরিসীম?
ক আউল মনোহর দাস খ চৈতন্য দেব
গ শ্রীকৃষ্ণ ঘ আদিনাথ

৪. বাংলা সাহিত্যের পৃষ্ঠপোষকতার জন্য বিখ্যাত শাসক?
ক আলীবর্দী খাঁ খ মুর্শিদ কুলি খাঁ
গ ইসলাম খাঁ ঘ আলাউদ্দিন হোসেন শাহ

৫. কবি চন্দ্রাবতী কোন অঞ্চলের মানুষ ছিলেন?
ক হবিগঞ্জ খ নেত্রকোনা
গ সুনামগঞ্জ ঘ কিশোরগঞ্জ

৬. বাঙালির লেখা প্রথম মুদ্রিত গ্রন্থ 'ব্রাহ্মণ-রোমান-ক্যাথলিক সংবাদ' -এর রচয়িতা কে?
ক মৃত্যুঞ্জয় বিদ্যালঙ্কার খ হেনরী লুই ভিভিয়ান ডিরোজিও
গ দোম আন্তোনিয়ো ঘ হেনরী পিটস্ ফরস্টার

৭. বাংলা গদ্যের জনক কে?
ক ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর খ বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
গ উইলিয়াম কেরী ঘ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

৮. বাংলা কবিতায় আধুনিকতার জনক কে?
ক বিহারীলাল চক্রবর্তী খ চণ্ডীদাস
গ দৌলত কাজী ঘ মাইকেল মধুসূদন দত্ত

৯. 'উদাসীন পথিকের মনের কথা' কোন্ জাতীয় রচনা?
ক নাটক খ আত্মজৈবনিক উপন্যাস
গ কাব্য ঘ গীতি কবিতায় সংকলন

১০. 'বাংলার মাটি বাংলার জল' সনেটটি কার রচনা?
ক অতুলপ্রসাদ সেন খ দ্বিজেন্দ্রলাল রায়
গ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ঘ কাজী নজরুল ইসলাম

১১. 'অগ্নিবীণা' কাব্যের প্রথম কবিতা কোনটি?
ক অগ্রপথিক খ বিদ্রোহী
গ প্রলয়োল্লাস ঘ ধূমকেতু

১২. জসীমউদ্দীনের 'কবর' কবিতা কোন পত্রিকায় প্রথম প্রকাশিত হয়?
ক তত্ত্ববোধিনী পত্রিকা খ ধূমকেতু
গ কল্লোল ঘ কালি ও কলম

১৩. ইসলামের ইতিহাস ও ঐতিহ্য কোন কাব্যের উপজীব্য?
ক জিঞ্জির- কাজী নজরুল ইসলাম খ সাত সাগরের মাঝি- ফররুখ আহমদ
গ দিলরুবা - আবদুল কাদির ঘ নূরনামা- আবদুল হাকিম

১৪. 'সুবচন নির্বাসনে'- নাটকটি কে লিখেছেন?
ক কল্যাণ মিত্র খ হুমায়ুন আহমেদ
গ সৈয়দ শামসুল হক ঘ আবদুল্লাহ আল মামুন

১৫. তাজকেরাতুল আওলিয়া অবলম্বনে 'তাপসমালা' কে রচনা করেন?
ক মুন্সী আব্দুল লতিফ খ কাজী আকরাম হোসেন
গ গিরিশচন্দ্র সেন ঘ শেখ আব্দুল জব্বার

১৬. 'জীবন থেকে নেয়া' চলচ্চিত্রটির পরিচালক ছিলেন—
ক চাষী নজরুল ইসলাম খ খান আতাউর রহমান
গ জহির রায়হান ঘ সুভাষ দত্ত

১৭. 'সাজাহান' নাটকের প্রথম রচয়িতা কে?
ক ক্ষীরোদ প্রসাদ বিদ্যাবিনোদ খ তুলসী লাহিড়ী
গ দ্বিজেন্দ্রলাল রায় ঘ বলাইচাঁদ মুখোপাধ্যায়

১৮. 'ইস্তাম্বুল যাত্রীর পত্র' গ্রন্থের রচয়িতা কে?
ক প্রিন্সিপাল ইব্রাহীম খাঁ খ কবি জসীমউদ্দীন
গ কবি গোলাম মোস্তফা ঘ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ

১৯. 'নদী ও নারী' কার রচনা?
ক কাজী আব্দুল ওয়াদুদ খ আবুল ফজল
গ শামসুদ্দিন ঘ হুমায়ুন কবির

২০. নিচের কোনটি শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়ের ছদ্মনাম?
ক বীরবল খ ভিমরুল
গ অনিলাদেবী ঘ যাযাবর

২১. কোন বানানটি শুদ্ধ?
ক পিপিলিকা খ পিপীলিকা
গ পীপিলিকা ঘ পিপিলীকা

২২. কোনটি শুদ্ধ বানান?
ক আকাংখা খ আকাঙ্ক্ষা
গ আকাঙ্খা ঘ আকাংক্ষা

২৩. শুদ্ধ বাক্যটি চিহ্নিত করুন—
ক বিদ্যান ব্যক্তিগণ দারিদ্রের শিকার হন খ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দারিদ্রতার শিকার হন
গ বিদ্বান ব্যক্তিগণ দারিদ্র্যের শিকার হন ঘ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দরিদ্রতার শিকার হন

২৪. কোনটি শুদ্ধ বাক্য?
ক একটি গোপন কথা বলি খ একটি গোপনীয় কথা বলি
গ একটি গুপ্ত কথা বলি ঘ একটি গোপনীয়তার কথা বলি

২৫. 'Subconscious' শব্দটির বাংলা পারিভাষিক শব্দ হল—
ক অর্ধচেতন খ অবচেতন
গ চেতনাহীন ঘ চেতনাপ্রবাহ

২৬. 'বৃক্ষ' শব্দের সমার্থক শব্দ কোনটি?
ক কলাপী খ নীরধি
গ বিটপী ঘ অবনি

২৭. 'ক্ষীয়মাণ' শব্দটির বিপরীতার্থক শব্দ কী?
ক বৃহৎ খ বর্ধিষ্ণু
গ বর্ধমান ঘ বৃদ্ধিপ্রাপ্ত

২৮. নিচের কোনটি অঘোষ অল্পপ্রাণ ধ্বনি?
ⓚ ভ ⓛ ঠ
ⓜ ফ ⓝ চ

২৯. 'ক্ষ' এর বিশিষ্ট রূপ?
ⓚ ক+য ⓛ ক+ষ+গ
ⓜ ক+ষ+ম ⓝ হ+ম

৩০. 'বেটাইম' শব্দটি গঠিত হয়েছে—
ⓚ ফারসি ও ইংরেজি শব্দে ⓛ ফরাসি ও ইংরেজি শব্দে
ⓜ ফারসি ও ফরাসি শব্দে ⓝ ফারসি ও হিন্দি শব্দে

৩১. সুন্দর মাত্রেরই একটা আকর্ষণ শক্তি আছে।-এই বাক্যে 'সুন্দর' শব্দটি কোন পদ?
ⓚ বিশেষ্য ⓛ বিশেষণ
ⓜ সর্বনাম ⓝ বিশেষণের বিশেষণ

৩২. 'মা ছিল না বলে কেউ তার চুল বেঁধে দেয়নি।' এটি একটি—
ⓚ জটিল বাক্য ⓛ যৌগিক বাক্য
ⓜ সরল বাক্য ⓝ মিশ্র বাক্য

৩৩. 'মেছো' শব্দের প্রকৃতি কি?
ⓚ মাছ + ও ⓛ মেছ + ও
ⓜ মাছি + উয়া > ও ⓝ মাছ + উয়া > ও

৩৪. বাগাড়ম্বর শব্দের সন্ধি-বিচ্ছেদ—
ⓚ বাগ + অম্বর ⓛ বাগ + আড়ম্বর
ⓜ বাক্ + অম্বর ⓝ বাক্ + আড়ম্বর

৩৫. সমাস ভাষাকে কী করে?
ⓚ সংক্ষেপ করে ⓛ বিস্তৃত করে
ⓜ ভাষারূপ ক্ষুণ্ন করে ⓝ অর্থবোধক করে

৩৬. 0.3 এর সামান্য ভগ্নাংশ কোনটি?
ⓚ $\frac{1}{9}$ ⓛ $\frac{1}{3}$
ⓜ $\frac{3}{90}$ ⓝ $\frac{1}{33}$

৩৭. $\frac{2}{৩}, \frac{৬}{৭}, \frac{৪}{১৫}$ ভগ্নাংশগুলোর ল. সা. ও কোনটি?
ⓚ ১২ ⓛ ১০
ⓜ ৯ ⓝ ৮

৩৮. একজন চাকুরীজীবীর বেতনের $\frac{১}{১০}$ অংশ কাপড় ক্রয়ে, $\frac{১}{৩}$ অংশ খাদ্য ক্রয়ে এবং $\frac{১}{৫}$ অংশ বাসা ভাড়ায় ব্যয় হয়। তার আয়ের শতকরা কত ভাগ অবশিষ্ট রইল?
ⓚ $৩৮\frac{২}{৩}\%$ ⓛ $৩৭\frac{২}{৩}\%$
ⓜ $৪২\frac{১}{৩}\%$ ⓝ $৪৬\frac{২}{৩}\%$

৩৯. $x - y = 2$ এবং $xy = 3$ হলে, $x + y$ এর মান কত?
ⓚ 4 ⓛ −4
ⓜ ±4 ⓝ ±16

৪০. $a^4 + 4$ এর উৎপাদক কী কী?
ⓚ $(a^2 + 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$ ⓛ $(a^2 + 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$
ⓜ $(a^2 - 2a + 2)(a^2 + 2a - 2)$ ⓝ $(a^2 - 2a + 2)(a^2 - 2a + 2)$

৪১. যদি, $\frac{x^2 - x + 2}{2} = 4$ হয়। তবে x এর মান কত?
ⓚ 2 ⓛ 3
ⓜ −3 ⓝ none of these

৪২. $\sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{154 + (15)}}}}$ এর মান কত?
ⓚ 4 ⓛ 6
ⓜ 8 ⓝ 10

৪৩. $\frac{3^{x+4} - 9 \cdot 3^{x+1}}{3^{x+2}}$ এর মান কত?
ⓚ 6 ⓛ 0
ⓜ 27 ⓝ $\frac{1}{6}$

৪৪. ১ থেকে ৪৯ পর্যন্ত ক্রমিক সংখ্যাগুলির গড় কত?
ⓚ ২২ ⓛ ২৩
ⓜ ২৯ ⓝ ২৫

৪৫. একটি রশ্মির প্রান্তবিন্দু কয়টি?
ⓚ একটি ⓛ দুইটি
ⓜ তিনটি ⓝ কোন প্রান্তবিন্দু নেই

৪৬. ΔABC এ BC বাহুকে D পর্যন্ত বাড়ানো হল। $\angle A = 50°, \angle B = 80°$ হলে $\angle ACD =$ কত?
ⓚ 130° ⓛ 150°
ⓜ 110° ⓝ 50°

৪৭. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ যদি ২০% কমে, তাহলে উক্ত বৃত্তের ক্ষেত্রফল—
ⓚ ১০% কমবে ⓛ ৩৬% কমবে
ⓜ ২০% কমবে ⓝ ৪০% কমবে

৪৮. যদি সেট A = {5, 15, 20, 30} এবং B = {3, 5, 15, 18, 20} হয় তবে নীচের কোনটি $A \cap B$ নির্দেশ করবে?
ⓚ {3, 18, 30} ⓛ {3, 5, 15, 18, 20, 30}
ⓜ {5, 15, 20} ⓝ কোনটিই নয়

৪৯. একটি শ্রেণিকক্ষে ৩টি দরজা আছে। কতভাবে একজন শিক্ষক কক্ষে ঢুকতে ও বের হতে পারবেন?
ⓚ ৩ ⓛ ৬
ⓜ ৯ ⓝ ১২

৫০. একটি মুদ্রা ৪ বার নিক্ষেপ করলে কোন মাথা না পড়ার সম্ভাবনা কত?
ⓚ $\frac{১}{৮}$ ⓛ $\frac{১১}{১৬}$
ⓜ $\frac{১}{১৬}$ ⓝ $\frac{৫}{১৬}$

৫১. Which word is uncommon/unusual to the others?
ⓚ Moth ⓛ Termite
ⓜ Ant ⓝ Flee

৫২. আলাপের সাথে টেলিফোনের সম্পর্ক যেরূপ, — র সাথে বেতারের সম্পর্ক সেরূপ।
ⓐ বার্তা ⓑ রেডিও
ⓒ ভূ-উপগ্রহ ⓓ ভাষা

৫৩. — যেমন শৈশবের সাথে সম্পর্কিত, বয়ঃসন্ধিকাল তেমনই — এর সাথে সম্পর্কিত।
ⓐ শিশুকাল — বুদ্ধি ⓑ শিশুকাল — পরিপক্বতা
ⓒ শিশুকাল — ব্যাভিচার ⓓ স্বাস্থ্য — পরিপক্বতা

৫৪. এক ব্যক্তি ৩০ কিমি/ঘন্টা বেগের একটি গাড়ীতে রওয়ানা হল ও প্রতি ঘন্টায় ১০ মিনিট বিশ্রাম নেন। যদি তিনি ৯-৩০ মিনিটে রওয়ানা করেন ও ১১০ কিমি পথ যান, তাহলে তিনি কখন গন্তব্যে পৌঁছবেন?
ⓐ ১ : ১০ AM ⓑ ১ : ১২ PM
ⓒ ১ : ১৪ PM ⓓ ১ : ১৫ PM

৫৫. If the second day of the month is a Monday, the eighteenth day of the month is –
ⓐ Sunday ⓑ Tuesday
ⓒ Wednesday ⓓ Monday

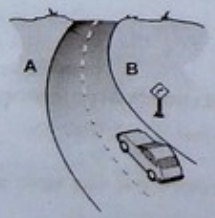
৫৬. Choose the correctly spelt word :
ⓐ Liesure ⓑ Leisure
ⓒ Leasure ⓓ Lesiure

৫৭. Which one is correct?
ⓐ Inumerable ⓑ Innumareble
ⓒ Innumereble ⓓ Innumerable

৫৮. শুদ্ধ বানান কোনটি?
ⓐ সমীচিন ⓑ সমীচীন
ⓒ সমিচিন ⓓ সমিচীন

৫৯. ডন জন হেরী গোমেস রাম রহিম
ⓐ ড হে গো জ রা র ⓑ ড জ হে গো রা র
ⓒ গো জ র হে ড রা ⓓ জ র গো রা ড হে

৬০. রাস্তার কোন পার্শ্বে গাড়ির চাকা পিছলে যাওয়ার সম্ভাবনা কম? (যদি কোন পার্থক্য মনে না হয় তাহলে C উত্তর দিন)



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

৬১. 6 men are sitting round a table. A is opposite F, B is opposite E, C is 2 seats away from A, D is opposite C, F is 2 seats away from D. What is the real sequence of A to F ?
ⓐ A-B-D-F-C-E ⓑ A-B-C-F-D-E
ⓒ A-D-B-F-C-E ⓓ A-D-F-B-C-E

৬২. City B is 8 miles east of city A. City C is 6 miles north of city B. City D is 16 miles east of city C and city E is 12 miles north of city. What is the distance from city A to city E?
ⓐ 10 miles ⓑ 20 miles
ⓒ 24 miles ⓓ 30 miles

৬৩. এক ব্যক্তি ৫ দিনে মোট ১০০টি কলা খায়। প্রতিদিন সে আগের দিনের চেয়ে ৬টি কলা বেশি খায়। ১ম দিন সে কয়টি কলা খায়?
ⓐ 6 ⓑ 7
ⓒ 10 ⓓ 8

৬৪. একটি পার্টিতে তুমি ছাড়া ২০ জন লোক আছেন। এদের মধ্যে তুমি যতজনকে চেনো, ঠিক ততজনকেই চেনো না। তুমি কতজনকে চেনে ?
ⓐ ১১ জন ⓑ ১০ জন
ⓒ ১২ জন ⓓ ১৪ জন

৬৫. What is the value of $\frac{1}{5}-\frac{1}{25}-\frac{1}{125}-\frac{1}{625}-\frac{1}{3125}$?
ⓐ $\frac{467}{3125}$ ⓑ $\frac{463}{3125}$
ⓒ $\frac{469}{3125}$ ⓓ $\frac{471}{3125}$

৬৬. Which one is correct sentence?
ⓐ The old man was died yesterday ⓑ The old man had died yesterday
ⓒ The old man has died yesterday ⓓ The old man died yesterday

৬৭. Which is the noun of the word 'beautiful'—
ⓐ beauty ⓑ beautify
ⓒ beauteous ⓓ beautifully

৬৮. Neither Rini nor Simi — qualified for the job.
ⓐ are ⓑ is
ⓒ were ⓓ had

৬৯. Which is the adjective of the word 'Contempt'?—
ⓐ Contemptible ⓑ Contempting
ⓒ Contemption ⓓ Contemptable

৭০. Which one is feminine in gender?
ⓐ Colt ⓑ Hart
ⓒ Friar ⓓ Nun

৭১. She is beautiful but she is —— her mother.
ⓐ most beautiful ⓑ less beautiful
ⓒ as beautiful ⓓ not so beautiful as

৭২. Which one is the superlative degree of 'Bad'?
ⓐ worse ⓑ worst
ⓒ evil ⓓ none

৭৩. Choose the correct sentence.
ⓐ The train left the station before I reached.
ⓑ The train had left the station before I reached.
ⓒ The train left the station before I had reached.
ⓓ The train had left the station before I had reached.

৭৪. The verb 'succumb' means :
ⓐ achieve ⓑ submit
ⓒ win ⓓ conquer

৭৫. The synonym of "Extempore"
ⓐ Planned ⓑ Improvise
ⓒ Impromptu ⓓ Immediate

৭৬. He came when I was there. The underlined part is/an—
ⓐ Noun Clause ⓑ Adjective Clause
ⓒ Adverbial Clause ⓓ None of them

৭৭. Your conduct admits— no excuse.
ⓐ to ⓑ for
ⓒ of ⓓ at

৭৮. The correct spelling of SUPERCILLIOUS is —
ⓐ Supersillious ⓑ Supercillious
ⓒ Supercileous ⓓ Supercilious

৭৯. The author of 'Man and Superman' is—
ⓐ Shakespeare ⓑ G. B. Shaw
ⓒ H. G. Wells ⓓ Ben Jonson

৮০. Who wrote the famous poetic line "To err is human, to forgive is divine
ⓐ Pope ⓑ Shelley
ⓒ Keats ⓓ Dryden

৮১. 'Knowledge is power' was stated by—
ⓐ Bacon ⓑ Hamlet
ⓒ Socrates ⓓ Rousseau

৮২. 'Nature never did betray the heart that loved her' is a quotation
ⓐ Wordsworth ⓑ B. J. Baryon
ⓒ P. B. Shelly ⓓ J. Keats

৮৩. 'The waste Land' is a poem written by—
ⓐ W. B. Yeats ⓑ T. S. Eliot
ⓒ Rabindranath Tagore ⓓ Mathew Arnold

৮৪. The antonym of 'Divulge' is :
ⓐ copy ⓑ restore
ⓒ refine ⓓ keep secret

৮৫. The opposite of 'Unwitting' :
ⓐ intentional ⓑ unintentional
ⓒ clever ⓓ stupid

৮৬. Who translated 'Gitangoli' of Rabindranath Tagore in English?
ⓐ T. S. Eliot ⓑ Ezra Pound
ⓒ W. B. Yeats ⓓ Robert Frost

৮৭. Who is the greatest English dramatist?
ⓐ P. B. Shelly ⓑ Virginia Wolff
ⓒ G. B. Shaw ⓓ T. S. Eliot

৮৮. 'A Doll's House' is written by—.
ⓐ Francis Bacon ⓑ Henrick Ibsen
ⓒ E. M. Forster ⓓ R. K. Narayan

৮৯. Who is the author of the book 'The Sense of an Ending'? —.
ⓐ Julian Barnes ⓑ Henry Fielding
ⓒ R.K. Narayan ⓓ Tomas Transtromer

৯০. Who was not awarded the Nobel Prize?
ⓐ John Galsworthy ⓑ Orhan Pamuk
ⓒ Winston Churchill ⓓ Elizabeth Barrett

৯১. Who wrote 'Crime and Punishment'?
ⓐ George Eliot ⓑ Dostoyevsky
ⓒ Anglo Saxon ⓓ John Keats

৯২. 'Pass away' means—
ⓐ disappear ⓑ die
ⓒ erase ⓓ fall

৯৩. The expression 'take into account' means—
ⓐ count numbers ⓑ consider
ⓒ think seriously ⓓ assess

৯৪. 'The Rainbow' and 'The Sons and Lovers' are the two famous novels of—
ⓐ Harold Pinter ⓑ D. H. Lawrence
ⓒ George Eliot ⓓ E. M. Foster

৯৫. The lights have been blown — by the strong wind.
ⓐ out ⓑ away
ⓒ up ⓓ off

৯৬. Change the voice : His conduct annoyed me.
ⓐ He annoyed me with conduct. ⓑ I was annoyed with his conduct.
ⓒ I was annoyed from his conduct. ⓓ I was annoyed at his conduct.

৯৭. Which sentence is correct?
ⓐ Bread and butter are my breakfast. ⓑ Bread and butter is my breakfast.
ⓒ Bread and butter were my breakfast. ⓓ Bread and butter has my breakfast.

৯৮. Who is considered to be the father of English prose?
ⓐ O'Henry ⓑ Francis Bacon
ⓒ Geoffrey Chaucer ⓓ Alexander Pope

৯৯. The fire — to spread at 9.30 p.m.
ⓐ starts ⓑ started
ⓒ was started ⓓ has started

১০০. It is high time he (change) his bad habits.
ⓐ changing ⓑ has changed
ⓒ changed ⓓ has been changing

১০১. ইনসুলিন নিঃসৃত হয় কোন গ্রন্থি থেকে?
ⓐ যকৃত ⓑ থাইরয়েড গ্রন্থি
ⓒ অগ্ন্যাশয় ⓓ পিটুইটারি গ্রন্থি

১০২. এনজাইম কি দিয়ে তৈরি হয়?
ক আমিষ খ শর্করা
গ চর্বি ঘ ভিটামিন

১০৩. রক্তনালীতে রক্ত জমাট না বাঁধার জন্য দায়ী কোনটি?
ক হেপারিন খ হিস্টামিন
গ হিমোগ্লোবিন ঘ লিম্ফোসাইট

১০৪. পোদ রোগের জন্য দায়ী কোন জীবাণু?
ক ফাইলেরিয়া কৃমি খ প্লাজমোডিয়াম
গ এ্যামিবা ঘ সালমোনেলা

১০৫. ভাইরাস একটি—
ক এককোষী জীব খ দ্বিকোষী জীব
গ অকোষী জীব ঘ বহুকোষী জীব

১০৬. কোন খনিজ লবণের অভাবে গাছের পাতা ও ফুল ঝড়ে পড়ে—
ক ফসফরাস খ ম্যাগনেশিয়াম
গ লৌহ ঘ পটাশিয়াম

১০৭. শরীরবিদ্যার জনক কে?
ক লুই পাস্তুর খ ভেসালিয়াস
গ হিপোক্রাটাস ঘ এরিস্টটল

১০৮. কঁচু খেলে গলা চুলকায়, কারণ কঁচুতে আছে—
ক ক্যালসিয়াম অক্সালেট খ ক্যালসিয়াম কার্বনেট
গ ক্যালসিয়াম ফসফেট ঘ ক্যালসিয়াম সালফেট

১০৯. পানিকে সম্পূর্ণ জীবাণুমুক্ত করা যায়?
ক ব্লিচিং পাউডার মিশিয়ে
খ অঙ্গার ও বালি স্তরের মধ্য দিয়ে
গ ফিটকিরি দ্বারা থিতিয়ে
ঘ পানিকে পরিস্রুত করে প্রবাহিত করে, ক্লোরিন মিশিয়ে

১১০. নিচের কোনটি মৌলিক নয় আবার যৌগও নয়?
ক বায়ু খ নিকেল
গ শর্করা ঘ গোল্ড

১১১. প্রাকৃতিক গ্যাসের প্রধান উপাদান কী?
ক মিথেন খ ইথেন
গ হাইড্রোজেন ঘ অক্সিজেন

১১২. সুষম খাদ্যে শর্করা, আমিষ ও চর্বির অনুপাত কত?
ক ৩ঃ১ঃ১ খ ৪ঃ২ঃ২
গ ৪ঃ১ঃ১ ঘ ৩ঃ২ঃ২

১১৩. কোন বর্ণের আলোর প্রতিফলন সবচেয়ে বেশি?
ক নীল খ বেগুনি
গ লাল ঘ সবুজ

১১৪. হাটুতে কান থাকে—
ক বাঁদর এর খ পিপিলিকার
গ ফড়িং এর ঘ সাপ এর

১১৫. চর্মরোগের জন্য দায়ী ভিটামিন হলো—
ক ভিটামিন-ডি খ ভিটামিন-এ
গ ভিটামিন-বি ঘ ভিটামিন-সি

১১৬. বাংলাদেশের সীমান্তবর্তী কোন জেলার সাথে ভারতের সংযোগ নেই?
ক বান্দরবান খ চাপাইনবাবগঞ্জ
গ পঞ্চগড় ঘ দিনাজপুর

১১৭. মেক্সিকো ও যুক্তরাষ্ট্র বিভক্তকারী রেখা কোনটি?
ক সনোরা লাইন খ ম্যাকনামারা লাইন
গ ডুরান্ড লাইন ঘ হিন্ডারবার্গ লাইন

১১৮. বাংলাদেশের কোন বিভাগে 'বরেন্দ্র ভূমি' অবস্থিত?
ক সিলেট খ রাজশাহী
গ গাজীপুর ঘ মধুপুর

১১৯. বিশ্বের প্রধান স্বর্ণ উৎপাদনকারী দেশ হলো—
ক উত্তর আমেরিকা খ দক্ষিণ আফ্রিকা
গ চীন ঘ রাশিয়া

১২০. আন্তর্জাতিক পরিবেশ দিবস পালিত হয়—
ক ৭ জুলাই খ ৯ মার্চ
গ ৫ জুন ঘ ২১ মে

১২১. কোন গ্যাস ওজন স্তর ক্ষয়ের জন্য দায়ী?
ক CO_2 খ CH_4
গ CFC ঘ N_2

১২২. ধরিত্রী সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় কত খ্রিস্টাব্দে?
ক ১৯৯৩ খ ১৯৯২
গ ১৯৯৭ ঘ ১৯৯৮

১২৩. 'গ্রিন হাউজ' শব্দটি সর্বপ্রথম কে, কখন ব্যবহার করেন?
ক সোভনটে আরহেনিয়াম, ১৮৯৬ খ জর্জ মেকলে, ২৯০১
গ উইলিয়াম হার্ভ, ১৯১৮ ঘ সোভনটে আরহেলিয়াম, ১৯১৮

১২৪. পানিতে আর্সেনিকের নিরাপদ মাত্রা কত?
ক 0.01 মিলিলিটার খ 0.001 মিলিলিটার
গ 0.1 মিলিলিটার ঘ 0.005 মিলিলিটার

১২৫. বাংলাদেশ দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ব্যুরো গঠিত হয়—
ক ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে খ ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে
গ ১৯৯৪ খ্রিস্টাব্দে ঘ ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে

১২৬. 'হার্ডডিস্ক' মাপার একক হলো—
ক মেগাবাইট খ গিগাবাইট
গ কিলোবাইট ঘ টেরাবাইট

১২৭. Disc storage এক ধরনের—
ক processor খ I/O device
গ memory ঘ micro-computer

১২৮. 'MPG' কী ধরনের ফাইল?
ক Word Perfect Document file খ MS Office document
গ Animation/movie file ঘ Image file

১২৯. রঙিন মনিটরের পিক্সিলে কয় ধরনের রঙ থাকে?
ক ৫ খ ৪
গ ৩ ঘ ২

১৩০. SQL বলতে কী বোঝায়?
ক Standard Query Learning
খ Structured Question Language
গ Structured Query Language
ঘ Suitable Query Language

১৩১. Y2 K- তে K মানে—
ক শত
খ হাজার
গ দশ হাজার
ঘ লক্ষ

১৩২. কোনটি ওয়েব ব্রাউজার নয়?
ক Internet Explorer
খ Google Chrome
গ Opera
ঘ Portal

১৩৩. Gateway-এর কাজ কী?
ক দুটি ভিন্ন নেটওয়ার্ক যুক্ত করা
খ দুটি একই ধরনের নেটওয়ার্ক যুক্ত করা
গ LAN-এর মাধ্যমে দুটি কম্পিউটারকে যুক্ত করা
ঘ LAN-এর মাধ্যমে প্রিন্টার যুক্ত করা

১৩৪. URL বলতে বোঝায়—
ক Uniform Resource Locator
খ University Resource Library
গ Uniform Research Locator
ঘ Universal Research Location

১৩৫. LAN-এর অপরিহার্য উপাদান কী?
ক Router
খ Gateway
গ NIC
ঘ Modem

১৩৬. নিচের কোনটি একটি এন্টিভাইরাস সফটওয়্যার?
ক ফেসবুক
খ গুগল
গ ইয়াহু
ঘ ক্যাসপারস্কি

১৩৭. কোনো ওয়েব পেইজ ব্রাউজ করার জন্য নিচের কোন সফটওয়্যারটি প্রয়োজন?
ক এম এস ওয়ার্ড
খ পাওয়ার পয়েন্ট
গ অপেরা
ঘ নোটপ্যাড

১৩৮. নিচের কোনটি বাংলা লেখার সফটওয়্যার?
ক অভ্র
খ বিজয়
গ সুতনী
ঘ (ক) এবং (খ) উভয়ই

১৩৯. WINDOWS কী?
ক antivirus software
খ data storage device
গ programming language
ঘ operating system

১৪০. ARPANET থেকে পাঠানো প্রথম মেসেজটি কি ছিল?
ক "Lo"
খ "hello world"
গ "mary had a little lamb"
ঘ "cyberspace"

১৪১. মেক্সিকো ও যুক্তরাষ্ট্রকে বিভক্তকারী সীমারেখা কোনটি?
ক সনোরা লাইন
খ ম্যাকনামারা লাইন
গ ডুরান্ড লাইন
ঘ হিন্ডারবার্গ লাইন

১৪২. ইতিহাসের বিখ্যাত ট্রয় নগরী কোথায় অবস্থিত?
ক গ্রিসে
খ স্পেনে
গ তুরস্কে
ঘ ইতালিতে

১৪৩. জুলিয়াস সীজার কে?
ক বৃটেনের রাজা
খ বর্ণবাদ বিরোধী নেতা
গ রোমান সম্রাট
ঘ আমেরিকার প্রেসিডেন্ট

১৪৪. ইস্তাম্বুল শহরটি কোন দুই মহাদেশে অবস্থিত?
ক এশিয়া ও আফ্রিকা
খ এশিয়া ও ইউরোপ
গ ইউরোপ ও আফ্রিকা
ঘ উত্তর আমেরিকা ও দক্ষিণ আমেরিকা

১৪৫. জোট নিরপেক্ষ আন্দোলন শুরু হয়—
ক ১৯৪৮ সালে
খ ১৯৫০ সালে
গ ১৯৫৫ সালে
ঘ ১৯৬১ সালে

১৪৬. প্রতিবছর বিশ্ব তামাকমুক্ত দিবস পালিত হয়—
ক ৩০ এপ্রিল
খ ৩১ মে
গ ৩০ জুন
ঘ ৩১ জুলাই

১৪৭. কোন অঞ্চলে শান্তিরক্ষী বাহিনী প্রেরণ করে—
ক ইন্টারপোল
খ জাতিসংঘ
গ বিশ্ববাণিজ্য সংস্থা
ঘ নোবেল শান্তি কমিটি

১৪৮. কোন দেশ ন্যাটোর সদস্য নয়?
ক হাঙ্গেরি
খ পোল্যান্ড
গ অস্ট্রিয়া
ঘ স্পেন

১৪৯. ইউনিসেফের ২০১৪ সালের প্রতিবেদন অনুযায়ী বাল্য বিয়েতে শীর্ষ দেশ কোনটি?
ক শাদ
খ নাইজার
গ বাংলাদেশ
ঘ মালি

১৫০. মানব উন্নয়ন সূচক ২০১৪ এ সর্বনিম্ন দেশ কোনটি?
ক নাইজার
খ শাদ
গ কঙ্গো প্রজাতন্ত্র
ঘ মধ্য আফ্রিকান প্রজাতন্ত্র

১৫১. ইন্দোনেশিয়ার নতুন প্রেসিডেন্ট কে?
ক প্রবোধ সুবিয়ান্তো
খ জোকো উইদোদো
গ সিতি হেদিয়াতি
ঘ দেবা সুবিয়ান্তো

১৫২. নালন্দা বিশ্ববিদ্যালয় ভারতের কোথায় অবস্থিত?
ক দিল্লি
খ বিহার
গ কলকাতা
ঘ কেরালা

১৫৩. 'Agenda-21' গৃহীত হয় কবে?
ক ১৯৯২ সালে
খ ১৯৯৩ সালে
গ ১৯৯৪ সালে
ঘ ১৯৯৫ সালে

১৫৪. প্রথম ধরিত্রী সম্মেলনে অংশ নেয় কতটি দেশ?
ক ১৮০টি
খ ১৮৫টি
গ ১৯০টি
ঘ ১৯৫টি

১৫৫. UNFCCC কবে স্বাক্ষরিত হয়?
ক ১৯৮৭ খ্রিস্টাব্দে
খ ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে
গ ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে
ঘ ২০০২ খ্রিস্টাব্দে

১৫৬. বিপজ্জনক বর্জ্য দেশের সীমান্তের বাইরে চলাচল ও এদের নিয়ন্ত্রণে স্বাক্ষরিত হয়—
ক ভিয়েনা কনভেনশন
খ বাসেল কনভেনশন
গ এজেন্ডা-২১
ঘ কিয়োটো প্রটোকল

১৫৭. উত্তর কোরিয়ার বার্তা সংস্থার নাম কী?
ক ইয়োনহ্যাপ
খ কে সি এন এ
গ ফার্স
ঘ তাস

১৫৮. CIRDAP-এর সদর দপ্তর কোথায় অবস্থিত?
ক ঢাকা
খ নয়াদিল্লী
গ ম্যানিলা
ঘ ইসলামাবাদ

১৫৯. দক্ষিণ কোরিয়ার মুদ্রার নাম কি?
ক ইয়েন
খ পেসো
গ ইউয়ান
ঘ উয়ন

১৬০. মালয়েশিয়ার মুদ্রার নাম কী?
ক রিংগিত
খ পেসো
গ উয়ন
ঘ ফ্রাঙ্ক

১৬১. সামাজিক ক্ষেত্রে সুশাসন কোনটি?
ক আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা
খ রাজনৈতিক অংশগ্রহণ বৃদ্ধি
গ বেকারত্ব হ্রাস
ঘ সংস্কৃতিকে রক্ষা

১৬২. নব্য প্রতিষ্ঠানবাদী তাত্ত্বিকদের দৃষ্টিতে সুশাসন কার্যকর হলে বিকাশ ঘটে কোনটির?
ক আইনের শাসনের
খ রাষ্ট্র ব্যবস্থার
গ গণতন্ত্রের
ঘ প্রতিষ্ঠানের

১৬৩. কোন শাসন ব্যবস্থায় নাগরিকদের ইচ্ছার প্রতিফলন ঘটে?
ক গণতান্ত্রিক
খ একনায়কতান্ত্রিক
গ একদলীয়
ঘ সামরিক।

১৬৪. নামমাত্র গণতন্ত্র কার্যকর থাকলে কোনটি ঘটবে?
ক স্বেচ্ছাচারিতার জন্ম হবে
খ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠিত হবে
গ সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হবে
ঘ গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ প্রতিষ্ঠিত হবে

১৬৫. সুশাসনের মূল লক্ষ্য কোনটি?
ক জবাবদিহিতা
খ স্বেচ্ছারিতা
গ সাম্প্রদায়িকতা
ঘ আমলা নির্ভরতা

১৬৬. ভিক্ষুককে ভিক্ষা দেয়া কোন মূল্যবোধের অন্তর্ভুক্ত?
ক সামাজিক মূল্যবোধ
খ নৈতিক মূল্যবোধ
গ ধর্মীয় মূল্যবোধ
ঘ গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ

১৬৭. মূল্যবোধ কি?
ক সামাজিক আচার আচরণের সমষ্টি
খ সমাজের মানুষের কার্যাবলী
গ আইন মান্য করা
ঘ ব্যক্তির মৌলিক বৈশিষ্ট্য

১৬৮. মূল্যবোধগুলো সমাজে কী হিসেবে ভূমিকা পালন করে?
ক সামাজিক সেতুবন্ধন
খ সামাজিক বিভিন্নতা সৃষ্টি
গ সামাজিক পরিবর্তনশীলতা
ঘ সহমর্মিতা

১৬৯. আইনের শাসনকে শক্তিশালী করে কোন মূল্যবোধ?
ক একনায়কতান্ত্রিক মূল্যবোধ
খ গণতান্ত্রিক মূল্যবোধ
গ সমাজতান্ত্রিক মূল্যবোধ
ঘ ধনতান্ত্রিক মূল্যবোধ

১৭০. সামাজিক মূল্যবোধের বৈশিষ্ট্য কোনটি?
ক আপেক্ষিকতা
খ জন কল্যাণমুখিতা
গ সহনশীলতা
ঘ সহমর্মিতা

১৭১. কোন বছর যুক্তফ্রন্ট প্রাদেশিক নির্বাচনে জয়লাভ করে?
ক ১৯৫২
খ ১৯৫৪
গ ১৯৫৬
ঘ ১৯৫৮

১৭২. আগরতলা মামলা প্রত্যাহার করা হয়—
ক ২২ ফেব্রুয়ারি, ১৯৬৯
খ ২০ মার্চ, ১৯৬৮
গ ১৮ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭০
ঘ ৫ ডিসেম্বর, ১৯৬৮

১৭৩. ঐতিহাসিক ছয়দফার প্রথম দফা—
ক রাষ্ট্রভাষা হিসেবে বাংলা
খ ধর্মনিরপেক্ষতা
গ স্বতন্ত্র মুদ্রা
ঘ প্রাদেশিক স্বায়ত্তশাসন

১৭৪. মুজিবনগর কোথায় অবস্থিত?
ক সাতক্ষীরায়
খ মেহেরপুরে
গ চুয়াডাঙ্গায়
ঘ নবাবগঞ্জে

১৭৫. কোন বীর শ্রেষ্ঠের সমাধিস্থল পাকিস্তানের করাচীতে ছিল?
ক সিপাহী মোস্তফা কামাল
খ ফ্লাইট লেফটেন্যান্ট মতিউর রহমান
গ সিপাহী হামিদুর রহমান
ঘ ক্যাপ্টেন মহিউদ্দিন জাহাঙ্গীর

১৭৬. 'প্রবাসে মুক্তিযুদ্ধের দিনগুলি' গ্রন্থের লেখক কে?
ক বিচারপতি আব্দুল্লাহ আবু সাঈদ চৌধুরী
খ এম. আর আক্তার মুকুল
গ বেগম নুরজাহান
ঘ আব্দুল গাফফার চৌধুরী

১৭৭. বাংলাদেশের কোন অঞ্চলে গো-চাষের জন্য বাথান রয়েছে?
ক সিরাজগঞ্জ
খ দিনাজপুর
গ বরিশাল
ঘ ফরিদপুর

১৭৮. বাংলাদেশে White Gold নামে পরিচিত কোনটি?
ক চিনি
খ চুন
গ লবণ
ঘ চিংড়ি

১৭৯. ব্রি-৬৩ ও ব্রি-৬৪ কি?
ক নতুন জাতের ধান
খ নতুন জাতের গম
গ নতুন জাতের ইক্ষু
ঘ নতুন জাতের সরিষা

১৮০. বাংলাদেশের এক নম্বর জাতীয় সমস্যা কোনটি?
ক খাদ্য সমস্যা
খ নিরক্ষরতা সমস্যা
গ মাদকাসক্তি সমস্যা
ঘ জনসংখ্যা সমস্যা

১৮১. আদমশুমারি-২০১১ অনুযায়ী বর্তমানে বাংলাদেশে লোক সংখ্যার ঘনত্ব প্রতি বর্গ কিলোমিটারে কতজন?
ক ১০৩৪ জন
খ ৯৩৪ জন
গ ৮৩৪ জন
ঘ ৭৩৪ জন

১৮২. কোন বাংলাদেশি উপজাতির পারিবারিক কাঠামো পিতৃতান্ত্রিক?
ক মারমা
খ চাকমা
গ সাওতাল
ঘ গারো

১৮৩. শিক্ষা বিভাগের ট্রেইনিং এর শীর্ষ প্রতিষ্ঠান কোনটি?
ক বিয়াম
খ নায়েম
গ টিটিসি
ঘ ইউজিসি

১৮৪. জাতীয় বাজেট ২০১৪-১৫ এ কোন ব্যক্তির করমুক্ত আয়সীমা কত?
ক ২,০০০০০ টাকা
খ ২,১০,০০০ টাকা
গ ২,২০,০০০ টাকা
ঘ ১,৮০,০০০ টাকা

১৮৫. এশিয়ার প্রথম দেশ হিসেবে বিট কয়েন ফাউন্ডেশনে যোগ দেয় কোন দেশ?
ক ভারত
খ পাকিস্তান
গ মালদ্বীপ
ঘ বাংলাদেশ

১৮৬. বাংলাদেশে বর্তমান ইপিজেড এলাকা কয়টি?
ক ৪টি
খ ৬টি
গ ৮টি
ঘ ১০টি

১৮৭. বাংলাদেশে তফসিলি ব্যাংকের সংখ্যা—
ক ৪৫ খ ৪৭
গ ৫০ ঘ ৫৬

১৮৮. বাংলাদেশের তৈরি পোশাক শিল্পের প্রধান আমদানিকারক দেশ কোনটি?
ক যুক্তরাষ্ট্র খ জাপান
গ মালেশিয়া ঘ যুক্তরাজ্য

১৮৯. গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধান কার্যকর করা কত তারিখ হতে?
ক ৪ জানুয়ারি, ১৯৭৩ খ ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭২
গ ৪ নভেম্বর, ১৯৭২ ঘ ১১ অক্টোবর, ১৯৭২

১৯০. বাংলাদেশের সংবিধান রচনা কমিটির একমাত্র মহিলা সদস্য কে?
ক বেগম রাজিয়া বানু খ বেগম মতিয়া চৌধুর
গ আমেনা বেগম ঘ সৈয়দা সাজেদা চৌধুরী

১৯১. বাংলাদেশ সংবিধান গ্রন্থের লিপিকার কে?
ক শিল্পী কামরুল হাসান খ শিল্পী আব্দুর রউফ
গ আনোয়ারুল হক ঘ শফিউদ্দীন আহমেদ

১৯২. আওয়ামী লীগের প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি কে ছিলেন?
ক মওলানা ভাসানী খ শহীদ সোহরাওয়ার্দী
গ শামসুল হক ঘ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান

১৯৩. বাংলাদেশ জাতীয়তাবাদী দল (বিএনপি) কত সালে প্রতিষ্ঠিত হয়?
ক ১৯৭৮ খ্রিস্টাব্দে খ ১৯৭৯ খ্রিস্টাব্দে
গ ১৯৮০ খ্রিস্টাব্দে ঘ ১৯৮২ খ্রিস্টাব্দে

১৯৪. প্রতিনিধিত্বমূলক গণতন্ত্রের প্রাণ হল—
ক সুশীল সমাজ খ চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী
গ রাজনৈতিক দল ঘ সরকার

১৯৫. মুক্তিযুদ্ধ বিষয়ক মন্ত্রণালয় কোন খ্রিস্টাব্দে গঠিত হয়?
ক ১৯৯২ খ ২০০০
গ ২০০১ ঘ ২০০২

১৯৬. অধিদপ্তরের দায়িত্বে নিয়োজিত থাকেন কে?
ক সচিব খ মন্ত্রী
গ মহাপরিচালক ঘ পরিচালক

১৯৭. বাংলাদেশের প্রথম তত্ত্বাবধায়ক সরকারের উপদেষ্টা কে ছিলেন?
ক ড. কামাল হোসেন খ বিচারপতি সাহাবুদ্দিন
গ বিচারপতি হাবিবুর রহমান ঘ সৈয়দ ইশতিয়াক আহমেদ

১৯৮. জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি পরিষদের সভাপতি কে?
ক প্রধানমন্ত্রী খ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী
গ পরিকল্পনা মন্ত্রী ঘ তথ্যমন্ত্রী

১৯৯. ২০১৪ সালের কমনওয়েলথ গেমসে বাংলাদেশের কোন নাটকটি মঞ্চস্থ করা হয়?
ক কমলা সুন্দরী খ দক্ষিণা সুন্দরী
গ উত্তরের হাওয়া ঘ পূবের হাওয়া

২০০. সংস্কৃতিতে স্বাধীনতা পুরস্কার ২০১৪ প্রদান করা হয় কাকে?
ক শিল্পী নিতুনকুন্ডু (মরণোত্তর) খ অলক রায়
গ শিল্পী কাইয়ুম চৌধুরী ঘ কামরুল হাসান

Test Yourself- 02

০১. ক খ গ ঘ	৫১. ক খ গ ঘ	১০১. ক খ গ ঘ	১৫১. ক খ গ ঘ
০২. ক খ গ ঘ	৫২. ক খ গ ঘ	১০২. ক খ গ ঘ	১৫২. ক খ গ ঘ
০৩. ক খ গ ঘ	৫৩. ক খ গ ঘ	১০৩. ক খ গ ঘ	১৫৩. ক খ গ ঘ
০৪. ক খ গ ঘ	৫৪. ক খ গ ঘ	১০৪. ক খ গ ঘ	১৫৪. ক খ গ ঘ
০৫. ক খ গ ঘ	৫৫. ক খ গ ঘ	১০৫. ক খ গ ঘ	১৫৫. ক খ গ ঘ
০৬. ক খ গ ঘ	৫৬. ক খ গ ঘ	১০৬. ক খ গ ঘ	১৫৬. ক খ গ ঘ
০৭. ক খ গ ঘ	৫৭. ক খ গ ঘ	১০৭. ক খ গ ঘ	১৫৭. ক খ গ ঘ
০৮. ক খ গ ঘ	৫৮. ক খ গ ঘ	১০৮. ক খ গ ঘ	১৫৮. ক খ গ ঘ
০৯. ক খ গ ঘ	৫৯. ক খ গ ঘ	১০৯. ক খ গ ঘ	১৫৯. ক খ গ ঘ
১০. ক খ গ ঘ	৬০. ক খ গ ঘ	১১০. ক খ গ ঘ	১৬০. ক খ গ ঘ
১১. ক খ গ ঘ	৬১. ক খ গ ঘ	১১১. ক খ গ ঘ	১৬১. ক খ গ ঘ
১২. ক খ গ ঘ	৬২. ক খ গ ঘ	১১২. ক খ গ ঘ	১৬২. ক খ গ ঘ
১৩. ক খ গ ঘ	৬৩. ক খ গ ঘ	১১৩. ক খ গ ঘ	১৬৩. ক খ গ ঘ
১৪. ক খ গ ঘ	৬৪. ক খ গ ঘ	১১৪. ক খ গ ঘ	১৬৪. ক খ গ ঘ
১৫. ক খ গ ঘ	৬৫. ক খ গ ঘ	১১৫. ক খ গ ঘ	১৬৫. ক খ গ ঘ
১৬. ক খ গ ঘ	৬৬. ক খ গ ঘ	১১৬. ক খ গ ঘ	১৬৬. ক খ গ ঘ
১৭. ক খ গ ঘ	৬৭. ক খ গ ঘ	১১৭. ক খ গ ঘ	১৬৭. ক খ গ ঘ
১৮. ক খ গ ঘ	৬৮. ক খ গ ঘ	১১৮. ক খ গ ঘ	১৬৮. ক খ গ ঘ
১৯. ক খ গ ঘ	৬৯. ক খ গ ঘ	১১৯. ক খ গ ঘ	১৬৯. ক খ গ ঘ
২০. ক খ গ ঘ	৭০. ক খ গ ঘ	১২০. ক খ গ ঘ	১৭০. ক খ গ ঘ
২১. ক খ গ ঘ	৭১. ক খ গ ঘ	১২১. ক খ গ ঘ	১৭১. ক খ গ ঘ
২২. ক খ গ ঘ	৭২. ক খ গ ঘ	১২২. ক খ গ ঘ	১৭২. ক খ গ ঘ
২৩. ক খ গ ঘ	৭৩. ক খ গ ঘ	১২৩. ক খ গ ঘ	১৭৩. ক খ গ ঘ
২৪. ক খ গ ঘ	৭৪. ক খ গ ঘ	১২৪. ক খ গ ঘ	১৭৪. ক খ গ ঘ
২৫. ক খ গ ঘ	৭৫. ক খ গ ঘ	১২৫. ক খ গ ঘ	১৭৫. ক খ গ ঘ
২৬. ক খ গ ঘ	৭৬. ক খ গ ঘ	১২৬. ক খ গ ঘ	১৭৬. ক খ গ ঘ
২৭. ক খ গ ঘ	৭৭. ক খ গ ঘ	১২৭. ক খ গ ঘ	১৭৭. ক খ গ ঘ
২৮. ক খ গ ঘ	৭৮. ক খ গ ঘ	১২৮. ক খ গ ঘ	১৭৮. ক খ গ ঘ
২৯. ক খ গ ঘ	৭৯. ক খ গ ঘ	১২৯. ক খ গ ঘ	১৭৯. ক খ গ ঘ
৩০. ক খ গ ঘ	৮০. ক খ গ ঘ	১৩০. ক খ গ ঘ	১৮০. ক খ গ ঘ
৩১. ক খ গ ঘ	৮১. ক খ গ ঘ	১৩১. ক খ গ ঘ	১৮১. ক খ গ ঘ
৩২. ক খ গ ঘ	৮২. ক খ গ ঘ	১৩২. ক খ গ ঘ	১৮২. ক খ গ ঘ
৩৩. ক খ গ ঘ	৮৩. ক খ গ ঘ	১৩৩. ক খ গ ঘ	১৮৩. ক খ গ ঘ
৩৪. ক খ গ ঘ	৮৪. ক খ গ ঘ	১৩৪. ক খ গ ঘ	১৮৪. ক খ গ ঘ
৩৫. ক খ গ ঘ	৮৫. ক খ গ ঘ	১৩৫. ক খ গ ঘ	১৮৫. ক খ গ ঘ
৩৬. ক খ গ ঘ	৮৬. ক খ গ ঘ	১৩৬. ক খ গ ঘ	১৮৬. ক খ গ ঘ
৩৭. ক খ গ ঘ	৮৭. ক খ গ ঘ	১৩৭. ক খ গ ঘ	১৮৭. ক খ গ ঘ
৩৮. ক খ গ ঘ	৮৮. ক খ গ ঘ	১৩৮. ক খ গ ঘ	১৮৮. ক খ গ ঘ
৩৯. ক খ গ ঘ	৮৯. ক খ গ ঘ	১৩৯. ক খ গ ঘ	১৮৯. ক খ গ ঘ
৪০. ক খ গ ঘ	৯০. ক খ গ ঘ	১৪০. ক খ গ ঘ	১৯০. ক খ গ ঘ
৪১. ক খ গ ঘ	৯১. ক খ গ ঘ	১৪১. ক খ গ ঘ	১৯১. ক খ গ ঘ
৪২. ক খ গ ঘ	৯২. ক খ গ ঘ	১৪২. ক খ গ ঘ	১৯২. ক খ গ ঘ
৪৩. ক খ গ ঘ	৯৩. ক খ গ ঘ	১৪৩. ক খ গ ঘ	১৯৩. ক খ গ ঘ
৪৪. ক খ গ ঘ	৯৪. ক খ গ ঘ	১৪৪. ক খ গ ঘ	১৯৪. ক খ গ ঘ
৪৫. ক খ গ ঘ	৯৫. ক খ গ ঘ	১৪৫. ক খ গ ঘ	১৯৫. ক খ গ ঘ
৪৬. ক খ গ ঘ	৯৬. ক খ গ ঘ	১৪৬. ক খ গ ঘ	১৯৬. ক খ গ ঘ
৪৭. ক খ গ ঘ	৯৭. ক খ গ ঘ	১৪৭. ক খ গ ঘ	১৯৭. ক খ গ ঘ
৪৮. ক খ গ ঘ	৯৮. ক খ গ ঘ	১৪৮. ক খ গ ঘ	১৯৮. ক খ গ ঘ
৪৯. ক খ গ ঘ	৯৯. ক খ গ ঘ	১৪৯. ক খ গ ঘ	১৯৯. ক খ গ ঘ
৫০. ক খ গ ঘ	১০০. ক খ গ ঘ	১৫০. ক খ গ ঘ	২০০. ক খ গ ঘ

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০২

১	ঘ	২	গ	৩	খ	৪	ঘ	৫	ঘ	৬	গ	৭	ক
৮	ঘ	৯	খ	১০	গ	১১	গ	১২	গ	১৩	খ	১৪	ঘ
১৫	গ	১৬	গ	১৭	গ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	গ	২১	খ
২২	খ	২৩	গ	২৪	খ	২৫	খ	২৬	গ	২৭	গ	২৮	ঘ
২৯	ঘ	৩০	ক	৩১	ক	৩২	গ	৩৩	ঘ	৩৪	ঘ	৩৫	ক
৩৬	খ	৩৭	ক	৩৮	ক	৩৯	গ	৪০	খ	৪১	খ	৪২	ক
৪৩	ক	৪৪	ঘ	৪৫	ক	৪৬	ক	৪৭	খ	৪৮	গ	৪৯	গ
৫০	গ	৫১	গ	৫২	ক	৫৩	খ	৫৪	ক	৫৫	গ	৫৬	খ
৫৭	ঘ	৫৮	খ	৫৯	খ	৬০	খ	৬১	গ	৬২	ঘ	৬৩	ঘ
৬৪	খ	৬৫	গ	৬৬	ঘ	৬৭	ক	৬৮	খ	৬৯	ক	৭০	ঘ
৭১	ঘ	৭২	খ	৭৩	খ	৭৪	খ	৭৫	গ	৭৬	ঘ	৭৭	গ
৭৮	ঘ	৭৯	খ	৮০	ক	৮১	গ	৮২	ক	৮৩	খ	৮৪	ঘ
৮৫	ক	৮৬	গ	৮৭	গ	৮৮	খ	৮৯	ক	৯০	ঘ	৯১	খ
৯২	খ	৯৩	খ	৯৪	খ	৯৫	খ	৯৬	ঘ	৯৭	খ	৯৮	খ
৯৯	খ	১০০	গ	১০১	গ	১০২	ক	১০৩	ক	১০৪	ক	১০৫	গ
১০৬	ক	১০৭	খ	১০৮	ক	১০৯	ঘ	১১০	ক	১১১	ক	১১২	গ
১১৩	গ	১১৪	গ	১১৫	ঘ	১১৬	ক	১১৭	ক	১১৮	খ	১১৯	গ
১২০	গ	১২১	গ	১২২	খ	১২৩	ক	১২৪	ক	১২৫	ক	১২৬	খ
১২৭	গ	১২৮	গ	১২৯	গ	১৩০	গ	১৩১	খ	১৩২	ঘ	১৩৩	গ
১৩৪	ক	১৩৫	ক	১৩৬	ঘ	১৩৭	গ	১৩৮	ঘ	১৩৯	ঘ	১৪০	ক
১৪১	ক	১৪২	গ	১৪৩	গ	১৪৪	খ	১৪৫	ঘ	১৪৬	খ	১৪৭	খ
১৪৮	গ	১৪৯	খ	১৫০	ক	১৫১	খ	১৫২	খ	১৫৩	ক	১৫৪	খ
১৫৫	খ	১৫৬	খ	১৫৭	খ	১৫৮	ক	১৫৯	ঘ	১৬০	ক	১৬১	ক
১৬২	ঘ	১৬৩	ক	১৬৪	ক	১৬৫	ক	১৬৬	খ	১৬৭	ক	১৬৮	গ
১৬৯	খ	১৭০	ক	১৭১	খ	১৭২	ক	১৭৩	ঘ	১৭৪	খ	১৭৫	খ
১৭৬	ক	১৭৭	ক	১৭৮	ঘ	১৭৯	ক	১৮০	ঘ	১৮১	গ	১৮২	ক
১৮৩	খ	১৮৪	গ	১৮৫	ঘ	১৮৬	গ	১৮৭	ঘ	১৮৮	ক	১৮৯	খ
১৯০	ক	১৯১	খ	১৯২	ক	১৯৩	ক	১৯৪	গ	১৯৫	গ	১৯৬	গ
১৯৭	গ	১৯৮	ক	১৯৯	খ	২০০	গ						

সময়: ২ ঘণ্টা

মডেল টেস্ট- ৩

পূর্ণমান: ২০০

১. The noun of the word 'Transcend' is
ⓐ Transcendent ⓑ Transcending
ⓒ Transcendence ⓓ Transcendental

২. The Arabian Nights — still a great favourite.
ⓐ has ⓑ are
ⓒ is ⓓ were

৩. One should be careful about —— duty.
ⓐ his ⓑ her
ⓒ one's ⓓ the

৪. What is the masculine form of 'Bee'?
ⓐ Hart ⓑ Drone
ⓒ Stag ⓓ Colt

৫. I get up before — sunrise.
ⓐ a ⓑ an
ⓒ the ⓓ at

৬. The newspaper reports inform that women drivers have — accidents.
ⓐ less ⓑ least
ⓒ fewer ⓓ negligible

৭. How many ideas should be developed in a paragraph?
ⓐ 1 ⓑ 4
ⓒ 3 ⓓ 4

৮. They robbed us <u>at the point of</u> gun. Here the underlined part is a/an—
ⓐ Adjective Phrase ⓑ Adverbial Phrase
ⓒ Prepositional Phrase ⓓ Noun Phrase

৯. The meaning of 'Thrive' can be:
ⓐ to survive ⓑ to exist
ⓒ to do well ⓓ to die

১০. "They think too little who talk much" was stated by—
ⓐ Dryden ⓑ Napoleon
ⓒ Edmund Burke ⓓ Adolf Hitler

১১. The meaning of 'Diligent' is-
ⓐ laid-back ⓑ large
ⓒ industrious ⓓ lethargic

১২. The children were entrusted— the care of their uncle.
ⓐ with ⓑ for
ⓒ to ⓓ at

১৩. "The woods are lovely, dark and deep
But I have promises to keep,
And miles to go before I sleep"

These lines are taken from the poem of—
ⓐ Percy Bysshe Shelley ⓑ Robert Frost
ⓒ Thomas Gray ⓓ Robert Browning

১৪. The tree has been blown— by the strong wind.
ⓐ away ⓑ up
ⓒ off ⓓ out

১৫. "Some books are to be tasted, others to be swallowed and some few to be chewed and digested." Said—
ⓐ Joseph Addison ⓑ Dr. Johnson
ⓒ Charles Lamb ⓓ Francis Bacon

১৬. 'Veni, Vidi, Vici' this quotation from Shakespeare's—
ⓐ Hamlet ⓑ Othello
ⓒ Merchant of Venice ⓓ Julius Caesar

১৭. "A little learning is a dangerous thing" is a quotation from—
ⓐ Oscar wilds ⓑ Alfred Tennyson
ⓒ Alexander Pope ⓓ Voltaire

১৮. Adulterated :
ⓐ solid ⓑ exalted
ⓒ economical ⓓ pure

১৯. Samuel Beckett's "The waiting for Godot" is a/an—
ⓐ Comic Play ⓑ Tragic Play
ⓒ Historic Play ⓓ Absurd Play

২০. Superfical :
ⓐ profound ⓑ subjective
ⓒ exaggerated ⓓ dislike

২১. "Troilus and Cressida" is a play of—
ⓐ Ben Jonson ⓑ Christopher Marlowe
ⓒ Henrik Ibsen ⓓ William Shakespeare

২২. 'Caesar and Cleopatra' is—
ⓐ a tragedy by Shakespeare ⓑ a play By G.B. Shaw
ⓒ a poem by Lord Byron ⓓ a novel by S.T. Coleridge.

২৩. Edmund Burke belonged to—
ⓐ 16th century ⓑ 17th century
ⓒ 18th century ⓓ 19th century

২৪. Who wrote 'The Birthday party'?
ⓐ James Joyce ⓑ G. B. Shaw
ⓒ Harold Pinter ⓓ Jane Austen

২৫. Who is the author of 'The Jungle Book'?
ⓐ Hans Christian Anderson ⓑ Enid Blyton
ⓒ Rudyard Kipling ⓓ H. G.

২৬. 'Uncle Tom's Cabin'-এর লেখক কে?
ⓐ Tennyson ⓑ Pearl S. Buck
ⓒ Mrs. Harriet Stowe ⓓ Thomas Hardy

২৭. "To raise one's brow" indicates—
ⓐ annoyance ⓑ disapproval
ⓒ indifference ⓓ surprise

২৮. "Tess of the D'Urbervilles" is a famous work of—
ⓐ G. B. Shaw ⓑ Julian Barnes
ⓒ Thomas Hardy ⓓ Doris Lessing

২৯. Who is the greatest English Dramatist?
ⓐ T. S. Eliot ⓑ G. B. Shaw
ⓒ Ben Jonson ⓓ James Joyce

৩০. The Second World War broke—in September, 1939.
ⓐ through ⓑ away
ⓒ out ⓓ in

৩১. Choose the correct passive statement of : 'They pleased us all'.
ⓐ We all were pleased by them. ⓑ We all were being pleased by them.
ⓒ We all were pleases to them. ⓓ We all were pleased with them

৩২. Which of the following is correct?
ⓐ Did you finish the work yet? ⓑ Did you finished the work yet?
ⓒ Have you finish the work yet? ⓓ Have you finished the work yet?

৩৩. Fill in the blank with the appropriate part :
We look forward — a response from you.
ⓐ to receiving ⓑ to receive
ⓒ in receiving ⓓ for receiving

৩৪. Choose the correct sentence:
ⓐ I, you and he are present ⓑ You, he and I are present
ⓒ You, he and I am present ⓓ He, you and Tare present

৩৫. The verb agrees with its subject in—
ⓐ The mother together with the daughter was walking slowly
ⓑ The mother together with the daughter were walking slowly
ⓒ The mother together with the daughter had been walking slowly
ⓓ The mother together with the daughter have been walking slowly

৩৬. চর্যাপদ আবিষ্কৃত হয় কোথা থেকে??
ⓐ আরাকান রাজগ্রন্থাগার থেকে ⓑ বাঁকুড়ার এক গৃহস্থের গোয়াল ঘর থেকে
ⓒ নেপালের রাজগ্রন্থশালা থেকে ⓓ সদূর চীন দেশ থেকে

৩৭. হরপ্রসাদ শাস্ত্রী 'চর্যাপদ' যে গ্রন্থে প্রকাশ করেছিলেন তার নাম হল—
ⓐ চর্যাপদাবলি
ⓑ চর্যাগীতিকা
ⓒ চর্যাচর্যবিনিশ্চিয়
ⓓ হাজার বছরের পুরান বাঙ্গালা ভাষার বৌদ্ধগান ও দোহা

৩৮. বাংলা ভাষার মধ্যযুগ—
ⓐ ৯০১ থেকে ১২০০ খ্রিস্টাব্দ ⓑ ১২০১ থেকে ১৩৫০ খ্রিস্টাব্দ
ⓒ ১২০১ থেকে ১৮০০ খ্রিস্টাব্দ ⓓ ১৮০০ খ্রিস্টাব্দ-বর্তমান

৩৯. মধ্যযুগে বাংলা সাহিত্যের পৃষ্ঠপোষকতায় অগ্রণী ভূমিকা পালন করেন—
ⓐ তুর্কি শাসকবর্গ ⓑ মুঘল সম্রাটগণ
ⓒ পাঠান সুলতানগণ ⓓ সংস্কৃত পণ্ডিতগণ

৪০. কবি হাফিজকে বাংলাদেশে আমন্ত্রণ জানিয়েছিলেন কোন নৃপতি?
ⓐ আলাউদ্দিন হোসেন শাহ ⓑ রুকনউদ্দিন বারবক শাহ
ⓒ ফখরুদ্দিন মুবারক শাহ ⓓ গিয়াস উদ্দিন আজম শাহ

৪১. ফোর্ট উইলিয়াম কলেজের অধ্যক্ষ কে ছিলেন?
ⓐ উইলিয়াম কেরি ⓑ লর্ড ওয়েলেসলি
ⓒ মৃত্যুঞ্জয় বিদ্যালঙ্কার ⓓ রামরাম বসু

৪২. ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগরের পারিবারিক নাম—
ⓐ ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর ⓑ ঈশ্বরচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায়
ⓒ ঈশ্বর শর্মা ⓓ ঈশ্বরচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়

৪৩. বাংলা সাহিত্যে সনেট রচনার প্রবর্তক কে?
ⓐ দ্বিজেন্দ্র লাল রায় ⓑ রজনীকান্ত সেন
ⓒ মাইকেল মধুসূদন দত্ত ⓓ অতুলপ্রসাদ সেন

৪৪. 'বিষাদ সিন্ধু' কী ধরনের রচনা?
ⓐ নাট্যকাব্য ⓑ ঐতিহাসিক রচনা
ⓒ গদ্যকাব্য ⓓ উপন্যাস

৪৫. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের 'শেষের কবিতা' উপন্যাসে কোন ভাষাবিদের নাম পাওয়া যায়?
ⓐ সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায় ⓑ সুকুমার সেন
ⓒ হরপ্রসাদ শাস্ত্রী ⓓ পবিত্র সরকার

৪৬. নজরুল ইসলামের প্রথম প্রকাশিত লেখা কোনটি?
ⓐ মুক্তি ⓑ বাউন্ডেলের আত্মকাহিনী
ⓒ হেনা ⓓ বিদ্রোহী

৪৭. জসীমউদ্‌দীনের প্রথম প্রকাশিত কাব্যগ্রন্থ কোনটি?
ⓐ রাখালী ⓑ সোজন বাদিয়ার ঘাট
ⓒ নকশী কাঁথার মাঠ ⓓ বালুচর

৪৮. 'মহাশ্মশান' মহাকাব্যের কবি কে?
ⓐ কায়কোবাদ ⓑ ফররুখ আহমদ
ⓒ মাইকেল মধুসূদন ⓓ কবি কালিদাস

৪৯. 'তেইশ নম্বর তৈলচিত্র' উপন্যাসের রচয়িতা—
ⓐ মানিক বন্দ্যোপাধ্যায় ⓑ সুকান্ত ভট্টাচার্য
ⓒ হুমায়ুন আহমেদ ⓓ আলাউদ্দিন আল আজাদ

৫০. সম্মা পবিত্র কোরআনের প্রথম বাংলা অনুবাদ কে করেন?
ⓐ গোলাম মোস্তফা ⓑ ফরুখ আহমদ
ⓒ ভাই গিরিশচন্দ্র সেন ⓓ সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়

৫১. কথা সাহিত্যিক জহির রায়হানের আসল নাম কি?
ⓐ জহির রায়হান ⓑ জহির ইসলাম
ⓒ মোহাম্মদ জহিরুল্লাহ ⓓ জহির মোহাম্মদ

৫২. 'জন্মই আমার অজন্ম পাপ' ও 'নারকীয় ভুবনের কবিতা' গ্রন্থদ্বয়ের রচয়িতা কে?
ⓐ হুমায়ুন আজাদ ⓑ মহাদেব সাহা
ⓒ আহমদ রফিক ⓓ দাউদ হায়দার

৫৩. 'বীরবল' ছদ্মনামে কে লিখতেন?
ⓐ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ⓑ মুনীর চৌধুরী
ⓒ সমরেশ বসু ⓓ প্রমথ চৌধুরী

৫৪. 'আত্মহত্যার অধিকার' কার লেখা?
ⓐ বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায় ⓑ মানিক বন্দ্যোপাধ্যায়
ⓒ তারাশঙ্কর বন্দ্যোপাধ্যায় ⓓ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

৫৫. 'একাত্তরের চিঠি'– কোন জাতীয় রচনা?
ⓐ মুক্তিযুদ্ধের বিবরণ ⓑ মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক উপন্যাস
ⓒ মুক্তিযোদ্ধাদের পত্র সংকলন ⓓ ভিন্নধর্মী ডায়েরি

৫৬. কোন বানানটি শুদ্ধ?
ⓐ সূচিস্মতা ⓑ সূচিস্মিতা
ⓒ সূচীস্মিতা ⓓ শুচিস্মিতা

৫৭. শুদ্ধ বানান কোনটি?
ⓐ মুমূর্ষু ⓑ মুমূর্ষু
ⓒ মুমুর্ষ ⓓ মুমূর্ষ

৫৮. শুদ্ধ বাক্য কোনটি?
ⓐ দুর্বলবশতঃ অনাথিনী বসে পড়ল ⓑ দুর্বলতাবশত অনাথিনী বসে পড়ল
ⓒ দুর্বলতাবশত অনাথা বসে পড়ল ⓓ দুর্বলবশতঃ অনাথা বসে পড়ল

৫৯. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ⓐ আবশ্যকীয় ব্যয়ে কার্পণ্য অনুচিত ⓑ আবশ্যক ব্যয়ে কার্পণ্য অনুচিত
ⓒ আবশ্যকীয় ব্যয়ে কার্পন্য অনুচিত ⓓ আবশ্যক ব্যয়ে কার্পন্য অনুচিত

৬০. Quarterly শব্দের অর্থ কী?
ⓐ সাপ্তাহিক ⓑ পাক্ষিক
ⓒ ষান্মাসিক ⓓ ত্রৈমাসিক

৬১. কোনটি 'বাতাস' শব্দের সমার্থক নয়?
ⓐ পাবক ⓑ মারুত
ⓒ পবন ⓓ অনিল

৬২. 'জঙ্গম'— এর বিপরীতার্থক শব্দ কি?
ⓐ অরন্য ⓑ পর্বত
ⓒ স্থাবর ⓓ সমুদ্র

৬৩. পাশাপাশি দুটো স্বরধ্বনি একক্ষর হিসেবে উচ্চারিত হলে তাকে কী বলে?
ⓐ মৌলিক স্বরধ্বনি ⓑ যৌগিক স্বরধ্বনি
ⓒ মূলধ্বনি ⓓ সমধ্বনি

৬৪. বাংলা বর্ণমালায় মাত্রাবিহীন বর্ণের সংখ্যা কয়টি?
ⓐ এগারটি ⓑ নয়টি
ⓒ দশটি ⓓ আটটি

৬৫. 'পেয়ারা' কোন ভাষা থেকে আগত শব্দ?
ⓐ হিন্দি ⓑ উর্দু
ⓒ পর্তুগিজ ⓓ গ্রিস

৬৬. 'তুমি এতক্ষণ কী করেছ?'-এই বাক্যে 'কী' কোন পদ?
ⓐ বিশেষণ ⓑ অব্যয়
ⓒ সর্বনাম ⓓ ক্রিয়া

৬৭. বাক্যের তিনটি গুণ কী কী?
ⓐ আকাঙ্ক্ষা, আসত্তি ও বিধেয় ⓑ আকাঙ্ক্ষা, আসত্তি ও যোগ্যতা
ⓒ যোগ্যতা, উদ্দেশ্য ও বিধেয় ⓓ আকাঙ্ক্ষা, আসত্তি ও যোগ্যতা

৬৮. বিভক্তিহীন নাম শব্দকে কি বলে?
ⓐ নামপদ ⓑ উপপদ
ⓒ প্রাতিপদিক ⓓ উপমিত

৬৯. 'ষড়ঋতু' শব্দের সন্ধি বিচ্ছেদ—
ⓐ ষড়+ঋতু ⓑ ষড়্+ঋতু
ⓒ ষট্+ঋত ⓓ ষট্+ঋতু

৭০. প্রত্যক্ষ কোনো বস্তুর সাথে পরোক্ষ কোনো বস্তুর তুলনা করলে প্রত্যক্ষ বস্তুটিকে বলা হয়।
ⓐ উপমিত ⓑ উপমান
ⓒ উপমেয় ⓓ রূপক

৭১. $0.\dot{2}\dot{4}$ -এর সামান্য ভগ্নাংশে কোনটি?
ⓐ $\frac{22}{99}$ ⓑ $\frac{7}{33}$
ⓒ $\frac{8}{33}$ ⓓ $\frac{24}{33}$

৭২. পাঁচটি ঘন্টা একত্রে বেজে পরে যথাক্রমে ৩, ৫, ৭, ৮ এবং ১০ সেকেন্ড অন্তর বাজতে লাগল। কতক্ষণ পর ঘন্টাগুলো আবার একত্রে বাজবে?
ⓐ ১০ মিনিট ⓑ ১৪ মিনিট
ⓒ ১৮ মিনিট ⓓ ২৩ মিনিট

৭৩. চালের দাম ২৫% বেড়ে যাওয়ায় এক ব্যক্তি চালের ব্যবহার এমনভাবে কমালেন যেন তাঁর বাৎসরিক ব্যয় অপরিবর্তিত থাকে। তিনি চালের ব্যবহার শতকরা কত ভাগ কমালেন?
ⓐ ২০% ⓑ ১৬%
ⓒ ১৮% ⓓ ১৫%

৭৪. যদি $\sqrt{3-2x}=1$ হয়, তবে $((3-2x)+(3-2x)^2$ এর মান কত?
ⓐ 0 ⓑ 1
ⓒ 2 ⓓ 3

৭৫. $x^2+x-(a+1)(a+2)$
ⓐ $(x+a-1)(x+a+2)$ ⓑ $(x-a+1)(x+a+2)$
ⓒ $(x-a+1)(x-a+2)$ ⓓ $(x-a-1)(x+a+2)$

৭৬. If $a^2+4a+13=1+a^2$, then find out the value of a^2?
ⓐ 9 ⓑ 0
ⓒ 4 ⓓ 7

৭৭. 3^{-3} এর মান কত?
ⓐ $\frac{1}{9}$ ⓑ $\frac{1}{3}$
ⓒ $\frac{1}{27}$ ⓓ $\sqrt{3}$

৭৮. $\log_{10}x=2$ হলে x এর মান কত?
ⓐ 1 ⓑ 10
ⓒ 100 ⓓ 0

৭৯. ১, ২, ৩, ৫, ৮, ১৩, ২১, ৩৪, ------ ধারাটির পরবর্তী সংখ্যা কত?
ⓐ ৫৫ ⓑ ৪০
ⓒ ৬৮ ⓓ ৮৯

৮০. রেখার প্রান্তবিন্দু কয়টি?
ⓐ একটি ⓑ দুইটি
ⓒ অসংখ্য ⓓ কোন প্রান্তবিন্দু নেই

৮১. একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ছাড়া অন্য দুই বাহুর দৈর্ঘ্য 0.2 মিটার ও 0.3 মিটার হলে ক্ষেত্রফল কত?
ⓐ 0.06 বর্গমিটার ⓑ 0.03 বর্গমিটার
ⓒ 0.05 বর্গমিটার ⓓ 0.01 বর্গমিটার

৮২. যে বৃত্তের ব্যাস ১৪ মিটার তার ক্ষেত্রফল আসন্ন বর্গমিটারে—
ⓐ ১৫০ বর্গমিটার ⓑ ১৫২ বর্গমিটার
ⓒ ১৫৪ বর্গমিটার ⓓ ১৫৬ বর্গমিটার

৮৩. $A=\{1,2,3\}$ $B=\phi$ হলে $A \cup B$ কত?
ⓐ $\{1,2,3\}$ ⓑ $\{1,2,\phi\}$
ⓒ $\{2,3,\phi\}$ ⓓ ϕ

৮৪. জাবীরের ৩টি ভিন্ন রঙের প্যান্ট ও ৩টি ভিন্ন রঙের শার্ট আছে। সে কতভাবে এক জোড়া প্যান্ট-শার্ট পছন্দ করতে পারে?
ⓐ ৩ ⓑ ৬
ⓒ ৯ ⓓ ১২

৮৫. একটি মুদ্রা ৩ বার নিক্ষেপ করা হলে তিনটি মুদ্রায় একই পিঠ পাবার সম্ভাবনা কত?
ⓐ $\frac{১}{৮}$ ⓑ $\frac{১}{৪}$
ⓒ $\frac{১}{২}$ ⓓ $\frac{৩}{৮}$

৮৬. Which word is uncommon/unusual to the others?
ⓐ Hound ⓑ Shrub
ⓒ Squirrel ⓓ Reindeer

৮৭. আবিষ্কার ও প্রয়োজনের সম্পর্ক যেরূপ; গরম ও —— র সম্পর্ক সেরূপ।
ⓐ তৃষ্ণা ⓑ ঘাম
ⓒ ঠাণ্ডা ⓓ তাপ

৮৮. —— এর সাথে কুষ্টিয়ার যেমন সম্পর্ক, তেমনি —— এর সাথে বরিশালের সম্পর্ক।
ⓐ পদ্মা — কুশিয়ারা ⓑ গড়াই — কপোতাক্ষ
ⓒ গড়াই — সুরমা ⓓ গড়াই — কীর্তনখোলা

৮৯. একটি রেফ্রিজারেটরের বরফ রাখার বাক্সের গভীরতা ১০ ইঞ্চি, উচ্চতা ৫ ইঞ্চি ও প্রস্থ ৪ ইঞ্চি। ২ ইঞ্চি প্রতি পাড়ের মোট কতটি বরফখণ্ড এতে ধরবে?
ⓐ ২৫ ⓑ ৩০
ⓒ ৪০ ⓓ ৪৫

৯০. If the second day of the month is a Monday, the eighteenth day of the month is –
ⓐ Sunday ⓑ Tuesday
ⓒ Wednesday ⓓ Monday

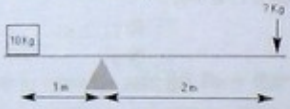
৯১. Select the correct spelling of the word in capital letters 'ACCOMODATION'
ⓚ Accommodation ⓛ Acomodation
ⓜ Acommodation ⓝ Accommodasion

৯২. শুদ্ধ বানান কোনটি?
ⓚ Secretariate ⓛ Secratariete
ⓜ Secretariat ⓝ Secretariet

৯৩. কোনটি শুদ্ধ?
ⓚ সৌজন্যতা ⓛ সৌজন্যতা
ⓜ সৌজন্ন ⓝ সৌজন্য

৯৪. I come once in a year, twice in week. First in earth but never in month-who am I?
ⓚ a ⓛ e
ⓜ r ⓝ k

৯৫. লীভারের (Lever) এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রশ্নবোধক স্থানে কত কেজি ওজন স্থাপন করতে হবে?



ⓚ ১৫ ফুট ⓛ ৫ ফুট
ⓜ ১০ ফুট ⓝ ৭.৫ ফুট

৯৬. After walking 4 km to the south I turned to the left & walked 5 km. I again walked 5 km turning to the right. Which direction did I walk to last?
ⓚ North ⓛ South
ⓜ East ⓝ West

৯৭. If I walk 2 km east, then 3 km south, then 1 km west, than 2 km north, then 2 km west finally 1 km north. How for I am from starting point ?
ⓚ 8 km ⓛ 3.6 km
ⓜ 1 km ⓝ 4.2 km

৯৮. x একটি ধনাত্মক সংখ্যা হলে 1-100 এর মধ্যে কতটি সংখ্যা $7x + 5$ আকারের?
ⓚ 147 ⓛ 11
ⓜ 17 ⓝ 13

৯৯. The value of $.4 \times .04 \times .004 \times 40 = ?$
ⓚ .00256 ⓛ .100
ⓜ .01 ⓝ .02

১০০. What is the value of $3^{-3} + (-3)^3$?
ⓚ $26\frac{26}{27}$ ⓛ 3
ⓜ $-26\frac{26}{27}$ ⓝ $-26\frac{25}{27}$

১০১. কোনটি জৈব অম্ল?
ⓚ নাইট্রিক এসিড ⓛ হাইড্রোক্লোরিক এসিড
ⓜ এসিটিক এসিড ⓝ সালফিউরিক এসিড

১০২. নিউটনের গতিসূত্র কয়টি?
ⓚ ২টি ⓛ ৩টি
ⓜ ৪টি ⓝ ১টি

১০৩. রক্তের কোন কণিকা বৃদ্ধি পেলে ব্লাড ক্যান্সার হয়?
ⓚ লোহিত কণিকা ⓛ লোহিত কণিকা
ⓜ শ্বেত কণিকা ⓝ কোন কণিকা নয়

১০৪. কোন বস্তুটির স্থিতিস্থাপকতা কম?
ⓚ লোহা ⓛ তামা
ⓜ রাবার ⓝ এলুমিনিয়াম

১০৫. ক্লিনিক্যাল থার্মোমিটার কত পর্যন্ত দাগ কাটা থাকে?
ⓚ ৯০ - ৯৫° ফাঃ ⓛ ৯৫ - ১১০° ফাঃ
ⓜ ৯৫ - ১০৫° ফাঃ ⓝ ৯৮ - ১০৪° ফাঃ

১০৬. উচ্চ পর্বতের চূড়ায় উঠলে নাক দিয়ে রক্তপাতের সম্ভাবনা থাকে; কারণ উচ্চ চূড়ায়—
ⓚ অক্সিজেন কম ⓛ ঠান্ডা বেশি
ⓜ বায়ুর চাপ বেশি ⓝ বায়ুর চাপ কম

১০৭. তড়িৎ কারেন্ট হল কোন তড়িৎ পরিবাহকের মধ্য দিয়ে/ সাধারণত বিদ্যুৎ প্রবাহ বলতে বুঝায়—
ⓚ প্রোটনের প্রবাহ ⓛ ইলেকট্রনের প্রবাহ
ⓜ নিউট্রনের প্রবাহ ⓝ পজিট্রনের প্রবাহ

১০৮. সবচেয়ে মূল্যবান ধাতু—
ⓚ স্বর্ণ ⓛ রৌপ্য
ⓜ হীরক ⓝ প্লাটিনাম

১০৯. ইস্পাত সাধারণত লোহা থেকে ভিন্ন, কারণ এতে—
ⓚ সুনিয়ন্ত্রিত পরিমাণ কার্বন রয়েছে ⓛ লোহাকে টেম্পারিং করা হয়েছে
ⓜ সব বিজাতীয় দ্রব্য বের করে দেয়া হয়েছে ⓝ বিশেষ ধরনের আকরিক ব্যবহার করা হয়েছে

১১০. খাবার সোডার রাসায়নিক সংকেত কোনটি?
ⓚ Na_2CO_3 ⓛ Na_2SO_4
ⓜ $NaNO_3$ ⓝ $NaHCO_3$

১১১. পূর্ণবয়স্ক মানুষের দেহে রক্তের পরিমাণ কত?
ⓚ ৬ লিটার থেকে ৬.৫ লিটার ⓛ ৪.৫ লিটার থেকে ৫ লিটার
ⓜ ৫ লিটার থেকে ৫.৫ লিটার ⓝ ৩.৫ লিটার থেকে ৪ লিটার

১১২. হাসপাতালে ব্যবহৃত অক্সিজেনের পরিমাণ কত?
ⓚ শতকরা ৯৫ ভাগ ⓛ শতকরা ৯৩ ভাগ
ⓜ শতকরা ৮৮ ভাগ ⓝ শতকরা ৯০ ভাগ

১১৩. বায়োগ্যাসের কোন উপাদান জ্বালানির কাজে ব্যবহৃত হয়?
ⓚ কার্বন ডাই অক্সাইড ⓛ কার্বন মনোক্সাইড
ⓜ মিথেন ⓝ নাইট্রোজেন

১১৪. আলোর কোয়ান্টাম তত্ত্বের প্রবর্তক কে?
ⓚ নিউটন ⓛ হাইগেন
ⓜ ম্যাক্স প্ল্যাঙ্ক ⓝ ম্যাক্সওয়েল

১১৫. সবচেয়ে হালকা গ্যাস কোনটি?
ⓚ হাইড্রোজেন ⓛ হিলিয়াম
ⓜ নাইট্রোজেন ⓝ আর্গন

১১৬. নিচের কোন ভূমিরূপটি বাংলাদেশে পাওয়া যায় না?
ⓐ প্লাবন সমভূমি
ⓑ মালভূমি
ⓒ দ্বীপ
ⓓ পাহাড়

১১৭. বাংলাদেশ-ভারতের মধ্যে বিরোধপূর্ণ সমুদ্রসীমার মধ্যে বাংলাদেশ লাভ করে—
ⓐ ১৯,৪৬৭ বর্গ কি. মি.
ⓑ ১৯,৭৪৬ বর্গ কি. মি.
ⓒ ১৯,৬৭৪ বর্গ কি. মি.
ⓓ ১৯,৭৬৪ বর্গ কি. মি.

১১৮. পীট কয়লার বৈশিষ্ট্য হলো—
ⓐ মাটির গভীরে থাকে
ⓑ ভেজা ও নরম
ⓒ পাহাড়ী এলাকায় পাওয়া যায়
ⓓ দহন ক্ষমতা কয়লার তুলনায় অধিক

১১৯. লৌহ উৎপাদনে পৃথিবীতে প্রথম স্থান অধিকারী দেশ কোনটি?
ⓐ ব্রাজিল
ⓑ দক্ষিণ আফ্রিকা
ⓒ ভারত
ⓓ চীন

১২০. পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধির জন্য দায়ী কোনটি?
ⓐ নাইট্রোজেন
ⓑ মিথেন
ⓒ কার্বন ডাই অক্সাইড
ⓓ নাইট্রাস গ্যাস

১২১. বায়ুমণ্ডলের কোন উপাদান অতি বেগুনি রশ্মিকে শোষণ করে?
ⓐ অক্সিজেন
ⓑ নাইট্রোজেন
ⓒ ওজোন
ⓓ হিলিয়াম

১২২. বাংলাদেশে পরিবেশ সংরক্ষণ নিরাপত্তা বিধিমালা করা হয়—
ⓐ ১৯৯৭ সালে
ⓑ ১৯৯৮ সালে
ⓒ ১৯৯৯ সালে
ⓓ ১৯৯৫ সালে

১২৩. গাড়ীর কালো ধোঁয়ায় থাকে—
ⓐ কার্বন মনোঅক্সাইড
ⓑ কার্বন ডাই অক্সাইড
ⓒ নাইট্রাস অক্সাইড
ⓓ সিএফসি

১২৪. 'সিডর' শব্দের অর্থ কী?
ⓐ চোখ
ⓑ পাখি
ⓒ ঝড়
ⓓ বৃষ্টি

১২৫. 'মেট রেড স্পট' কী?
ⓐ মঙ্গল গ্রহের এক ধরনের সাইক্লোনিক ঝড়
ⓑ বঙ্গোপসাগরের একটি খাদ
ⓒ মহাকাশ কেন্দ্র
ⓓ একটি সন্ত্রাসী সংগঠন

১২৬. বিশ্বের প্রথম কম্পিউটার—
ⓐ ENIAC
ⓑ EDVAC
ⓒ UNIVAC
ⓓ IBM

১২৭. ই-মেইল বলতে কী বোঝায়?
ⓐ electric means of writing
ⓑ evil of mail
ⓒ electronic mail
ⓓ excel in mailing

১২৮. কোনটি দ্রুতগতির ইন্টারনেট মাধ্যম?
ⓐ coaxial cable
ⓑ fiber optic cable
ⓒ twisted pair cable
ⓓ Wi-Fi

১২৯. ISP-এর পূর্ণরূপ কী?
ⓐ Intel Smart Processor
ⓑ Integrated Security Provider
ⓒ Integrated Service Provider
ⓓ Internet Service Provider

১৩০. Wimax কি?
ⓐ তারাবিহীন ইন্টারনেট প্রযুক্তি
ⓑ মোবাইল প্রযুক্তি
ⓒ টেলিফোন প্রযুক্তি
ⓓ জ্বালানি বিহীন অটোমোবাইল প্রযুক্তি

১৩১. ATM বলতে বুঝায়—
ⓐ অটোমেটিক টেলিফোন মেশিন
ⓑ অটোমেটেড টেলার মেশিন
ⓒ অ্যাপ্রুভড ট্যারিফ মানুয়েল
ⓓ অ্যাপ্রুভড ট্রেনিং ম্যানুয়েল

১৩২. উইকিলিকস্-এর প্রতিষ্ঠাতা কে?
ⓐ বিল গেটস
ⓑ রবার্ট লিও
ⓒ ম্যাইকেল অ্যাসাঞ্জ
ⓓ জুলিয়ান অ্যাসাঞ্জ

১৩৩. টেলেক্স-এর মাধ্যমে নিচের কোনটি পাঠানো হয়?
ⓐ কথা বা শব্দ
ⓑ ছবি
ⓒ বার্তা
ⓓ শব্দ ও ছবি

১৩৪. http/এ সংক্ষিপ্ত রূপটি কী বুঝায়?
ⓐ Hyper Text Transfer Protocol
ⓑ High Task Termination Procedure
ⓒ Harvard Teletex Proof
ⓓ Times Technical Professionals

১৩৫. কম্পিউটার চালু করতে কোন ধরনের মেমরি কাজ করে?
ⓐ ROM
ⓑ RAM
ⓒ BIOS
ⓓ OS

১৩৬. ওরাকল কোন ধরনের প্রোগ্রাম?
ⓐ ওয়ার্ডপ্রসেসিং
ⓑ প্রোগ্রামিং
ⓒ ডাটাবেস
ⓓ কোনোটিই নয়

১৩৭. কম্পিউটার প্রিন্টার কি ধরনের ডিভাইস?
ⓐ আউটপুট
ⓑ ইনপুট
ⓒ স্টোরেজ
ⓓ মেমরি

১৩৮. কম্পিউটারের যন্ত্রাংশ বা যন্ত্রকে কি বলে?
ⓐ মনিটর
ⓑ আউটপুট
ⓒ হার্ডওয়্যার
ⓓ সফটওয়্যার

১৩৯. OMR এর পূর্ণরূপ কী?
ⓐ Optical Mark Reader
ⓑ Optical Memory Reader
ⓒ Optical Modem Reader
ⓓ Read Only Memory

১৪০. আধুনিক কম্পিউটারের দ্রুত অগ্রগতির মূলে রয়েছে—
ⓐ পাঞ্চ কার্ড
ⓑ ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট
ⓒ বায়ুশূন্য টিউব
ⓓ ট্রানজিস্টার

১৪১. বাংলাদেশের প্রথম সরকার গঠন করা হয় কোথায়?
ⓐ মুজিবনগরে
ⓑ কালুরঘাটে
ⓒ আগরতলায়
ⓓ ঢাকায়

১৪২. শহীদ বুদ্ধিজীবী দিবস কবে?
ⓐ ১৪ ফেব্রুয়ারি, ১৯৭১
ⓑ ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১
ⓒ ১৪ ডিসেম্বর, ১৯৭১
ⓓ ১০ জানুয়ারি, ১৯৭১

১৪৩. মুজিবনগর নামকরণ করেন কে?
ⓐ তাজউদ্দীন আহমেদ
ⓑ সৈয়দ নজরুল ইসলাম
ⓒ ক্যাপ্টেন মনসুর আলী
ⓓ এ. এইচ এম কামরুজ্জামান

১৪৪. বাংলাদেশের প্রাচীনতম ঐতিহাসিক স্থান কোনটি?
ⓐ পাহাড়পুর ⓑ মহাস্থানগড়
ⓒ সোনারগাঁ ⓓ ময়নামতি

১৪৫. প্রাচীন 'পুন্ড্রনগর' কোথায় অবস্থিত?
ⓐ ময়নামতি ⓑ বিক্রমপুর
ⓒ মহাস্থানগড় ⓓ পাহাড়পুর

১৪৬. উত্তরা গণভবন কোথায় অবস্থিত?
ⓐ রাজশাহী ⓑ নওগাঁ
ⓒ বগুড়া ⓓ নাটোর

১৪৭. প্রাণি সম্পদ বিভাগ উদ্ভাবিত 'সিবিএফ-৩' কী?
ⓐ উন্নত জাতের গম ⓑ উন্নত জাতের মুরগী
ⓒ উন্নত জাতের হাস ⓓ উন্নত জাতের মহিষ

১৪৮. 'মধুবালা' কোন জাতের ফসল?
ⓐ হলুদ জাতের তরমুজ ⓑ হলুদ জাতের আম
ⓒ সবুজ জাতের কলা ⓓ লাল জাতের তরমুজ

১৪৯. কোন জেলা তুলা চাষের জন্য সবচেয়ে বেশি উপযোগী?
ⓐ রংপুর ⓑ ফরিদপুর
ⓒ রাজশাহী ⓓ যশোর

১৫০. চাকমা উপজাতিরা প্রধানত কোন ধর্মাবলম্বী?
ⓐ হিন্দু ⓑ প্রকৃতি পূজারী
ⓒ বৌদ্ধ ধর্ম ⓓ খ্রিস্টান

১৫১. অর্থনৈতিক সমীক্ষা-২০১৪ অনুসারে বাংলাদেশের জনগণের প্রত্যাশিত গড় আয়ু কত?
ⓐ ৬৭ বছর ⓑ ৬৮ বছর
ⓒ ৬৯ বছর ⓓ ৭১ বছর

১৫২. মাতৃতান্ত্রিক উপজাতি কোনটি?
ⓐ চাকমা ⓑ গারো
ⓒ মারমা ⓓ রোহিঙ্গা

১৫৩. বাংলাদেশের প্রথম জাতীয় শিক্ষা কমিশনের চেয়ারম্যান ছিলেন—
ⓐ প্রফেসর ইন্নাস আলী ⓑ ড. কুদরত-ই-খুদা
ⓒ প্রফেসর এমএইচ বন্দকার ⓓ ড. এম. ও গণি

১৫৪. প্রস্তাবিত পদ্মা সেতুর দৈর্ঘ্য কত কি. মি.?
ⓐ ৫.০৩ কি. মি. ⓑ ৬.১৫ কি. মি.
ⓒ ৪.৮ কি. মি. ⓓ ৬.৮ কি. মি.

১৫৫. ২০১৪-১৫ অর্থ বছরের বাজেটে বৈদেশিক ঋণের পরিমাণ কত?
ⓐ ৭.২% ⓑ ১০%
ⓒ ১৭% ⓓ ২০%

১৫৬. বাংলাদেশ নদী গবেষণা কেন্দ্র কোথায় অবস্থিত?
ⓐ ময়মনসিংহে ⓑ ফরিদপুরে
ⓒ চাঁদপুরে ⓓ রাজশাহীতে

১৫৭. বাংলাদেশের কর্ণফুলী কাগজ মিলে প্রধান কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহৃত হয়—
ⓐ বাঁশ ⓑ বেত
ⓒ গোলপাতা ⓓ কাঠ

১৫৮. বাংলাদেশের প্রথম বেসরকারি ব্যাংক কোনটি?
ⓐ ন্যাশনাল ব্যাংক ⓑ আরব বাংলাদেশ ব্যাংক
ⓒ আইএফআইসি ব্যাংক ⓓ দি সিটি ব্যাংক

১৫৯. সংবিধানের কোন অনুচ্ছেদে 'রাষ্ট্র ও গণজীবনের সর্বস্তরে নারী পুরুষের সমান অধিকার লাভ করবেন' বলা আছে?
ⓐ ১০ নং অনুচ্ছেদ ⓑ ২১(২) নং অনুচ্ছেদ
ⓒ ২৭ নং অনুচ্ছেদ ⓓ ২৮(২) নং অনুচ্ছেদ

১৬০. গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধানে কতটি অনুচ্ছেদ রয়েছে?
ⓐ ১৫৩টি ⓑ ১৫৭টি
ⓒ ১৫৯টি ⓓ ১৬৩টি

১৬১. সংবিধানের কোন অনুচ্ছেদ অনুযায়ী বাংলাদেশের নাগরিকগণ বাংলাদেশী বলিয়া পরিচিত হবে?
ⓐ ৬(১) ⓑ ৬(২)
ⓒ ৭ ⓓ ৮

১৬২. মূল দল থেকে বিচ্ছিন্ন ভিমত পোষণকারী ক্ষুদ্র ব্যক্তি স্বার্থের ধারক কে?
ⓐ রাজনৈতিক দল ⓑ চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী
ⓒ উপদল ⓓ সুশীল সমাজ

১৬৩. নির্বাচন কমিশনে নিবন্ধিত সর্বশেষ রাজনৈতিক দল কোনটি?
ⓐ বাংলাদেশ ন্যাশনালিস্ট ফ্রন্ট ⓑ লিবারেল ডেমোক্রেটিক পার্টি
ⓒ বাংলাদেশ সাংস্কৃতিক মুক্তিজোট ⓓ ইসলামি ঐক্যজোট

১৬৪. জাতীয় চার নেতার অন্তর্ভুক্ত ছিলেন না—
ⓐ তাজউদ্দীন আহমদ ⓑ এম মনসুর আলী
ⓒ সৈয়দ নজরুল ইসলাম ⓓ খন্দকার মোশতাক আহমেদ

১৬৫. ৯ জুন ২০১৪ নিকার (NICHR) বৈঠকে অনুমোদপ্রাপ্ত দুটি নতুন পৌরসভার নাম কী?
ⓐ নাজিরহাট ও দেবীগঞ্জ ⓑ গুইমারা ও ওসমানীগঞ্জ
ⓒ তালতলী ও রাঙ্গাবালি ⓓ তারাকান্দা ও কালুখালি

১৬৬. ঢাকা সিটি কর্পোরেশন এলাকায় জাতীয় সংসদের মোট কয়টি আসন রয়েছে?
ⓐ ১৫টি ⓑ ১৭টি
ⓒ ১২টি ⓓ ১০টি

১৬৭. বাংলাদেশের প্রথম অস্থায়ী প্রেসিডেন্ট কে ছিলেন?
ⓐ তাজউদ্দীন আহমেদ ⓑ মোশতাক আহমেদ
ⓒ সৈয়দ নজরুল ইসলাম ⓓ মনসুর আলী

১৬৮. ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য ছিলেন না—
ⓐ রমেশচন্দ্র মজুমদার ⓑ ড. আব্দুল মান্নান
ⓒ বিচারপতি আবু সাঈদ চৌধুরী ⓓ গোবিন্দ চন্দ্র দেব

১৬৯. 'গাড়িওয়ালা' এর চলচ্চিত্রকার কে?
ⓐ আশরাফ শিশির ⓑ বাবুল চৌধুরী
ⓒ তানভীর মোকাম্মেল ⓓ মোরশেদুল ইসলাম

১৭০. 'লিটল বাংলাদেশ' কোথায় অবস্থিত?
ⓐ লস অ্যাঞ্জেলস (যুক্তরাষ্ট্র) ⓑ পূর্ব লন্ডন (যুক্তরাজ্য)
ⓒ ভাঙ্কুভার (কানাডা) ⓓ ইয়োকোহামা (জাপান)

১৭১. মূল্যবোধ দৃঢ় করে কোনটি?
ⓐ অর্থ ⓑ শিক্ষা
ⓒ প্রযুক্তি ⓓ নৈতিকতা

১৭২. মূল্যবোধ মানুষের কোন আচরণ নিয়ন্ত্রণ করে?
ⓐ আত্মিক ⓑ বাহ্যিক
ⓒ অভ্যন্তরীণ ⓓ বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ

১৭৩. মূল্যবোধকে আইনের ভিত্তি বলার কারণ কি?
ⓐ আইন মূল্যবোধ সৃষ্টি করে
ⓑ আইন ও মূল্যবোধ একই বিষয়
ⓒ মূল্যবোধ আইন সৃষ্টি করে
ⓓ মূল্যবোধ বিবর্জিত আইন সমাজে টিকে থাকতে পারে না

১৭৪. মূল্যবোধের ইংরেজি প্রতিশব্দ কোনটি?
ⓐ Values
ⓑ Valuability
ⓒ Norms
ⓓ Character

১৭৫. মূল্যবোধ অনুমোদিত—
ⓐ সাধারণ জনগণ দ্বারা
ⓑ শিক্ষিত জনগণ দ্বারা
ⓒ সমাজের সকল মানুষ দ্বারা
ⓓ সমাজের বৃহৎ অংশ দ্বারা

১৭৬. রাজনৈতিক ক্ষেত্রে সুশাসনের অনুপস্থিতি—
ⓐ সামরিক শাসন ত্বরান্বিত করে
ⓑ বিচার বিভাগকে শক্তিশালী করে
ⓒ স্বৈরাচারের উৎপত্তি ঘটায়
ⓓ সুযোগ্য নেতৃত্ব তৈরি করে

১৭৭. জনগণ, রাষ্ট্র ও প্রশাসনের সাথে ঘনিষ্ট প্রত্যয় হল—
ⓐ সুশাসন
ⓑ রাজনৈতিক দল
ⓒ সুশীল সমাজ
ⓓ বিচার বিভাগ

১৭৮. কল্যাণমূলক রাষ্ট্র গঠনের অপরিহার্য শর্ত কোনটি?
ⓐ জেন্ডার সমতা
ⓑ সুশাসন প্রতিষ্ঠা
ⓒ অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি
ⓓ সরকার পরিবর্তন

১৭৯. বর্তমান বিশ্বে সবচেয়ে বেশি গ্রহণযোগ্য শাসন ব্যবস্থা কোনটি?
ⓐ সাংবিধানিক রাজতন্ত্র
ⓑ গণতন্ত্র
ⓒ সামরিক শাসন
ⓓ সমাজতন্ত্র

১৮০. গণতন্ত্রকে সর্বাধিক জনপ্রিয় ও গ্রহণযোগ্য করার মাধ্যম কোনটি?
ⓐ সুশাসন
ⓑ সময়মত নির্বাচন
ⓒ স্বাধীন গণমাধ্যম
ⓓ কার্যকর রাজনৈতিক দল

১৮১. যুক্তরাজ্যের প্রথম ও একমাত্র মহিলা প্রধানমন্ত্রী মার্গারেট থ্যাচার কোন পার্টির নেতা ছিলেন?
ⓐ কংগ্রেস পার্টি
ⓑ কনজারভেটিভ পার্টি
ⓒ লেবার পার্টি
ⓓ ডেমোক্রেটিক পার্টি

১৮২. গ্রিন স্কয়ার কোথায় অবস্থিত?
ⓐ মিশর
ⓑ ইয়েমেন
ⓒ সিরিয়া
ⓓ লিবিয়া

১৮৩. পৃথিবীর সাংস্কৃতিক রাজধানী বলা হয় কোন শহরকে?
ⓐ লন্ডন
ⓑ প্যারিস
ⓒ নিউইয়র্ক
ⓓ টোকিও

১৮৪. নায়াগ্রা জলপ্রপাত কোথায় অবস্থিত?
ⓐ যুক্তরাষ্ট্র-কানাডা
ⓑ যুক্তরাষ্ট্র-মেক্সিকো
ⓒ কানাডা-অস্ট্রেলিয়া
ⓓ যুক্তরাষ্ট্র-ব্রাজিল

১৮৫. লীগ নেশনস কবে প্রতিষ্ঠিত হয়?
ⓐ ১৯১৯ সালে
ⓑ ১৯২০ সালে
ⓒ ১৯২৯ সালে
ⓓ ১৯৩০ সালে

১৮৬. নারীর বিরুদ্ধে বৈষম্যের অবসান সম্পর্কিত সনদ কোনটি?
ⓐ UNEPA
ⓑ UNFCCC
ⓒ CEDAW
ⓓ ICERD

১৮৭. আরব দেশসমূহ পাশ্চাত্যের উপর প্রথম তেল অবরোধ করে—
ⓐ ১৯৭০ সালে
ⓑ ১৯৭১ সালে
ⓒ ১৯৭২ সালে
ⓓ ১৯৭৩ সালে

১৮৮. 'লীগ অব নেশনস' কোন সালে বিলুপ্ত হয়?
ⓐ ১৯৩৯ সাল
ⓑ ১৯৪১ সাল
ⓒ ১৯৪৫ সাল
ⓓ ১৯৪৬ সাল

১৮৯. ইউনিসেফ ২০১৪ প্রতিবেদনে বাল্য বিবাহতে বাংলাদেশের অবস্থান কত?
ⓐ প্রথম
ⓑ দ্বিতীয়
ⓒ তৃতীয়
ⓓ চতুর্থ

১৯০. ২০১৬ সালের অলিম্পিক গেমস কোথায় অনুষ্ঠিত হবে?
ⓐ সিউল, দক্ষিণ কোরিয়ায়
ⓑ রিওডি জেনেরিও, ব্রাজিল
ⓒ লস অ্যাঞ্জেলস, যুক্তরাষ্ট্র
ⓓ বেইজিং, চীন

১৯১. ২০তম কমনওয়েলথ গেমস-এ বাংলাদেশের একমাত্র পদক জয়ী কে?
ⓐ আব্দুল্লাহ হেল বাকি
ⓑ ইকবাল ইসলাম
ⓒ আসিফ
ⓓ রত্না আক্তার

১৯২. বিশ্বকাপ ফুটবলে সর্বোচ্চ গোলদাতা কে?
ⓐ লিওনেল মেসি (আর্জেন্টিনা)
ⓑ রোনালদো (ব্রাজিল)
ⓒ ক্রিশ্চিয়ানো রোনাল্ডো (পর্তুগাল)
ⓓ মিরোস্লাভ ক্লোসা (জার্মানী)

১৯৩. কিয়োটো প্রটোকল কবে স্বাক্ষরিত হয়?
ⓐ ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে
ⓑ ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে
ⓒ ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে
ⓓ ২০১২ খ্রিস্টাব্দে

১৯৪. বাংলাদেশ কবে জীববৈচিত্র্য সংক্রান্ত কনভেনশন স্বাক্ষর করে?
ⓐ ১৯৯২ সালে
ⓑ ১৯৯৪ সালে
ⓒ ১৯৯৬ সালে
ⓓ ১৯৯৮ সালে

১৯৫. কোন সম্মেলনে 'গ্রিন ক্লাইমেন্ট ফান্ড' গঠনের অঙ্গীকার করা হয়?
ⓐ বালি সম্মেলনে
ⓑ কানকুন সম্মেলনে
ⓒ কোপেনহেগেন সম্মেলনে
ⓓ ডারবান সম্মেলনে

১৯৬. টেকশই উন্নয়নের উপর তৃতীয় সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় কবে?
ⓐ ১৯৯২ সালে
ⓑ ২০০২ সালে
ⓒ ২০০৭ সালে
ⓓ ২০১২ সালে

১৯৭. জাতিসংঘের প্রস্তাবক কে ছিলেন?
ⓐ চার্চিল
ⓑ উ থান্ট
ⓒ রুজভেল্ট
ⓓ স্ট্যালিন

১৯৮. ইসলামী সম্মেলন সংস্থা (OIC) এর সচিবালয় কোথায়?
ⓐ তেহরান
ⓑ জেদ্দা
ⓒ কায়রো
ⓓ রিয়াদ

১৯৯. জাতিসংঘের ইউরোপীয় সদর দপ্তর কোথায় অবস্থিত?
ⓐ লন্ডন
ⓑ রোম
ⓒ প্যারিস
ⓓ জেনেভা

২০০. ইসলামী সম্মেলন সংস্থার সদস্য কত?
ⓐ ৫৭
ⓑ ৫৬
ⓒ ৫৮
ⓓ ৬০

Test Yourself- 03

০১. ক খ গ ঘ	৫১. ক খ গ ঘ	১০১. ক খ গ ঘ	১৫১. ক খ গ ঘ
০২. ক খ গ ঘ	৫২. ক খ গ ঘ	১০২. ক খ গ ঘ	১৫২. ক খ গ ঘ
০৩. ক খ গ ঘ	৫৩. ক খ গ ঘ	১০৩. ক খ গ ঘ	১৫৩. ক খ গ ঘ
০৪. ক খ গ ঘ	৫৪. ক খ গ ঘ	১০৪. ক খ গ ঘ	১৫৪. ক খ গ ঘ
০৫. ক খ গ ঘ	৫৫. ক খ গ ঘ	১০৫. ক খ গ ঘ	১৫৫. ক খ গ ঘ
০৬. ক খ গ ঘ	৫৬. ক খ গ ঘ	১০৬. ক খ গ ঘ	১৫৬. ক খ গ ঘ
০৭. ক খ গ ঘ	৫৭. ক খ গ ঘ	১০৭. ক খ গ ঘ	১৫৭. ক খ গ ঘ
০৮. ক খ গ ঘ	৫৮. ক খ গ ঘ	১০৮. ক খ গ ঘ	১৫৮. ক খ গ ঘ
০৯. ক খ গ ঘ	৫৯. ক খ গ ঘ	১০৯. ক খ গ ঘ	১৫৯. ক খ গ ঘ
১০. ক খ গ ঘ	৬০. ক খ গ ঘ	১১০. ক খ গ ঘ	১৬০. ক খ গ ঘ
১১. ক খ গ ঘ	৬১. ক খ গ ঘ	১১১. ক খ গ ঘ	১৬১. ক খ গ ঘ
১২. ক খ গ ঘ	৬২. ক খ গ ঘ	১১২. ক খ গ ঘ	১৬২. ক খ গ ঘ
১৩. ক খ গ ঘ	৬৩. ক খ গ ঘ	১১৩. ক খ গ ঘ	১৬৩. ক খ গ ঘ
১৪. ক খ গ ঘ	৬৪. ক খ গ ঘ	১১৪. ক খ গ ঘ	১৬৪. ক খ গ ঘ
১৫. ক খ গ ঘ	৬৫. ক খ গ ঘ	১১৫. ক খ গ ঘ	১৬৫. ক খ গ ঘ
১৬. ক খ গ ঘ	৬৬. ক খ গ ঘ	১১৬. ক খ গ ঘ	১৬৬. ক খ গ ঘ
১৭. ক খ গ ঘ	৬৭. ক খ গ ঘ	১১৭. ক খ গ ঘ	১৬৭. ক খ গ ঘ
১৮. ক খ গ ঘ	৬৮. ক খ গ ঘ	১১৮. ক খ গ ঘ	১৬৮. ক খ গ ঘ
১৯. ক খ গ ঘ	৬৯. ক খ গ ঘ	১১৯. ক খ গ ঘ	১৬৯. ক খ গ ঘ
২০. ক খ গ ঘ	৭০. ক খ গ ঘ	১২০. ক খ গ ঘ	১৭০. ক খ গ ঘ
২১. ক খ গ ঘ	৭১. ক খ গ ঘ	১২১. ক খ গ ঘ	১৭১. ক খ গ ঘ
২২. ক খ গ ঘ	৭২. ক খ গ ঘ	১২২. ক খ গ ঘ	১৭২. ক খ গ ঘ
২৩. ক খ গ ঘ	৭৩. ক খ গ ঘ	১২৩. ক খ গ ঘ	১৭৩. ক খ গ ঘ
২৪. ক খ গ ঘ	৭৪. ক খ গ ঘ	১২৪. ক খ গ ঘ	১৭৪. ক খ গ ঘ
২৫. ক খ গ ঘ	৭৫. ক খ গ ঘ	১২৫. ক খ গ ঘ	১৭৫. ক খ গ ঘ
২৬. ক খ গ ঘ	৭৬. ক খ গ ঘ	১২৬. ক খ গ ঘ	১৭৬. ক খ গ ঘ
২৭. ক খ গ ঘ	৭৭. ক খ গ ঘ	১২৭. ক খ গ ঘ	১৭৭. ক খ গ ঘ
২৮. ক খ গ ঘ	৭৮. ক খ গ ঘ	১২৮. ক খ গ ঘ	১৭৮. ক খ গ ঘ
২৯. ক খ গ ঘ	৭৯. ক খ গ ঘ	১২৯. ক খ গ ঘ	১৭৯. ক খ গ ঘ
৩০. ক খ গ ঘ	৮০. ক খ গ ঘ	১৩০. ক খ গ ঘ	১৮০. ক খ গ ঘ
৩১. ক খ গ ঘ	৮১. ক খ গ ঘ	১৩১. ক খ গ ঘ	১৮১. ক খ গ ঘ
৩২. ক খ গ ঘ	৮২. ক খ গ ঘ	১৩২. ক খ গ ঘ	১৮২. ক খ গ ঘ
৩৩. ক খ গ ঘ	৮৩. ক খ গ ঘ	১৩৩. ক খ গ ঘ	১৮৩. ক খ গ ঘ
৩৪. ক খ গ ঘ	৮৪. ক খ গ ঘ	১৩৪. ক খ গ ঘ	১৮৪. ক খ গ ঘ
৩৫. ক খ গ ঘ	৮৫. ক খ গ ঘ	১৩৫. ক খ গ ঘ	১৮৫. ক খ গ ঘ
৩৬. ক খ গ ঘ	৮৬. ক খ গ ঘ	১৩৬. ক খ গ ঘ	১৮৬. ক খ গ ঘ
৩৭. ক খ গ ঘ	৮৭. ক খ গ ঘ	১৩৭. ক খ গ ঘ	১৮৭. ক খ গ ঘ
৩৮. ক খ গ ঘ	৮৮. ক খ গ ঘ	১৩৮. ক খ গ ঘ	১৮৮. ক খ গ ঘ
৩৯. ক খ গ ঘ	৮৯. ক খ গ ঘ	১৩৯. ক খ গ ঘ	১৮৯. ক খ গ ঘ
৪০. ক খ গ ঘ	৯০. ক খ গ ঘ	১৪০. ক খ গ ঘ	১৯০. ক খ গ ঘ
৪১. ক খ গ ঘ	৯১. ক খ গ ঘ	১৪১. ক খ গ ঘ	১৯১. ক খ গ ঘ
৪২. ক খ গ ঘ	৯২. ক খ গ ঘ	১৪২. ক খ গ ঘ	১৯২. ক খ গ ঘ
৪৩. ক খ গ ঘ	৯৩. ক খ গ ঘ	১৪৩. ক খ গ ঘ	১৯৩. ক খ গ ঘ
৪৪. ক খ গ ঘ	৯৪. ক খ গ ঘ	১৪৪. ক খ গ ঘ	১৯৪. ক খ গ ঘ
৪৫. ক খ গ ঘ	৯৫. ক খ গ ঘ	১৪৫. ক খ গ ঘ	১৯৫. ক খ গ ঘ
৪৬. ক খ গ ঘ	৯৬. ক খ গ ঘ	১৪৬. ক খ গ ঘ	১৯৬. ক খ গ ঘ
৪৭. ক খ গ ঘ	৯৭. ক খ গ ঘ	১৪৭. ক খ গ ঘ	১৯৭. ক খ গ ঘ
৪৮. ক খ গ ঘ	৯৮. ক খ গ ঘ	১৪৮. ক খ গ ঘ	১৯৮. ক খ গ ঘ
৪৯. ক খ গ ঘ	৯৯. ক খ গ ঘ	১৪৯. ক খ গ ঘ	১৯৯. ক খ গ ঘ
৫০. ক খ গ ঘ	১০০. ক খ গ ঘ	১৫০. ক খ গ ঘ	২০০. ক খ গ ঘ

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৩

১	গ	২	গ	৩	গ	৪	খ	৫	গ	৬	গ	৭	ক
৮	গ	৯	গ	১০	ক	১১	গ	১২	গ	১৩	খ	১৪	ক
১৫	ঘ	১৬	ঘ	১৭	গ	১৮	ঘ	১৯	ঘ	২০	ক	২১	ঘ
২২	খ	২৩	গ	২৪	গ	২৫	গ	২৬	গ	২৭	ঘ	২৮	গ
২৯	খ	৩০	গ	৩১	ঘ	৩২	ঘ	৩৩	ক	৩৪	খ	৩৫	ক
৩৬	গ	৩৭	ঘ	৩৮	গ	৩৯	গ	৪০	ঘ	৪১	ক	৪২	খ
৪৩	গ	৪৪	ঘ	৪৫	গ	৪৬	খ	৪৭	ক	৪৮	ক	৪৯	ঘ
৫০	গ	৫১	গ	৫২	ঘ	৫৩	ঘ	৫৪	খ	৫৫	গ	৫৬	ঘ
৫৭	খ	৫৮	গ	৫৯	খ	৬০	ঘ	৬১	ক	৬২	গ	৬৩	খ
৬৪	গ	৬৫	গ	৬৬	গ	৬৭	ঘ	৬৮	গ	৬৯	ঘ	৭০	গ
৭১	গ	৭২	খ	৭৩	ক	৭৪	গ	৭৫	ঘ	৭৬	ক	৭৭	গ
৭৮	গ	৭৯	ক	৮০	ঘ	৮১	খ	৮২	গ	৮৩	ক	৮৪	গ
৮৫	খ	৮৬	খ	৮৭	ঘ	৮৮	ঘ	৮৯	ক	৯০	গ	৯১	ক
৯২	গ	৯৩	ঘ	৯৪	খ	৯৫	খ	৯৬	খ	৯৭	গ	৯৮	ঘ
৯৯	ক	১০০	গ	১০১	ক	১০২	খ	১০৩	গ	১০৪	গ	১০৫	খ
১০৬	ঘ	১০৭	খ	১০৮	ঘ	১০৯	ক	১১০	ঘ	১১১	গ	১১২	খ
১১৩	গ	১১৪	গ	১১৫	ক	১১৬	ক	১১৭	ক	১১৮	খ	১১৯	খ
১২০	গ	১২১	গ	১২২	ক	১২৩	ক	১২৪	ক	১২৫	ক	১২৬	ক
১২৭	গ	১২৮	খ	১২৯	ঘ	১৩০	ক	১৩১	খ	১৩২	ঘ	১৩৩	ঘ
১৩৪	ক	১৩৫	গ	১৩৬	গ	১৩৭	ক	১৩৮	গ	১৩৯	ক	১৪০	খ
১৪১	ক	১৪২	গ	১৪৩	ক	১৪৪	খ	১৪৫	গ	১৪৬	ঘ	১৪৭	খ
১৪৮	ক	১৪৯	ঘ	১৫০	গ	১৫১	গ	১৫২	খ	১৫৩	খ	১৫৪	খ
১৫৫	ক	১৫৬	খ	১৫৭	ক	১৫৮	খ	১৫৯	ঘ	১৬০	ক	১৬১	খ
১৬২	গ	১৬৩	ক	১৬৪	ঘ	১৬৫	ক	১৬৬	ক	১৬৭	গ	১৬৮	ঘ
১৬৯	ক	১৭০	ক	১৭১	খ	১৭২	খ	১৭৩	ঘ	১৭৪	ক	১৭৫	ঘ
১৭৬	গ	১৭৭	ক	১৭৮	খ	১৭৯	খ	১৮০	ক	১৮১	খ	১৮২	ঘ
১৮৩	খ	১৮৪	ক	১৮৫	ক	১৮৬	গ	১৮৭	ঘ	১৮৮	ঘ	১৮৯	খ
১৯০	খ	১৯১	ক	১৯২	ঘ	১৯৩	গ	১৯৪	ক	১৯৫	গ	১৯৬	ঘ
১৯৭	গ	১৯৮	খ	১৯৯	ঘ	২০০	ক						

মডেল টেস্ট- ৪

সময়: ২ ঘণ্টা | পূর্ণমান: ২০০

১. সমুদ্রের গভীরতার সাথে ফ্যাদোমিটারের যেরূপ সম্পর্ক বায়ুমণ্ডলের চাপের সাথে সেরূপ সম্পর্ক কিসের?
ক অলটিমিটার খ ব্যারোমিটার
গ ল্যাকটোমিটার ঘ হাইড্রোমিটার

২. কোন মৌলিক পদার্থ পৃথিবীতে বেশি পরিমাণ আছে?
ক লৌহ খ হাইড্রোজেন
গ কপার ঘ অক্সিজেন

৩. শীতকালে ঠোঁট ও গায়ের চামড়া ফেটে যায়, কারণ—
ক বাতাস ঠান্ডা বলে খ বাতাসের আপেক্ষিক আর্দ্রতা বেশি বলে
গ শীতকালে ঘাম কম হয় বলে ঘ বাতাসের আপেক্ষিক আর্দ্রতা কম বলে

৪. পানি বরফে পরিণত হলে কি ঘটবে?
ক ঘনত্ব বেড়ে যাবে খ আয়তন বেড়ে যাবে
গ ভর কমে যাবে ঘ আয়তনের পরিবর্তন ঘটবে না

৫. মানুষের গায়ের রঙ কোন উপাদানের উপর নির্ভর করে?
ক ক্যারোটিন খ হিমোগ্লোবিন
গ মেলানিন ঘ থায়ামিন

৬. পূর্ণবয়স্ক সুস্থ ব্যক্তির গড় নাড়ীর স্পন্দন কত?
ক ৬৮ খ ৮০
গ ৭২ ঘ ৯০

৭. আমাদের দেহকোষ রক্ত হতে গ্রহণ করে—
ক অক্সিজেন ও গ্লুকোজ খ অক্সিজেন ও রক্তের আমিষ
গ ইউরিয়া ও গ্লুকোজ ঘ অ্যামাইনো এসিড ও কার্বন ডাই অক্সাইড

৮. মাটির উর্বরতা বৃদ্ধিতে সাহায্য করে বায়ুর—
ক অক্সিজেন খ কার্বন ডাই অক্সাইড
গ নাইট্রোজেন ঘ হাইড্রোজেন

৯. কোন ভিটামিন রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে?
ক ভিটামিন-কে খ ভিটামিন-সি
গ ভিটামিন-বি ঘ ভিটামিন-এ

১০. ভারী পানি এর সাংকেত কি?
ক $2H_2O_2$ খ H_2O
গ D_2O ঘ HD_2O_2

১১. মস্তিষ্কের ধমনী ছিঁড়ে রক্তপাত হলে, তাকে বলা হয়—
ক কার্ডিয়াক এরেস্ট খ হার্ট ফেইলিউর
গ হার্ট এটাক ঘ স্ট্রোক

১২. সূর্যের প্রখর উত্তাপেও গরম হয় না কোনটি?
ক গাছের পাতা খ বায়ুমণ্ডল
গ ফল ঘ মাটি

১৩. কোন ধাতু স্বাভাবিক তাপমাত্রায় তরল?
ক ইউরেনিয়াম খ সোডিয়াম
গ লিথিয়াম ঘ পারদ

১৪. কোনটি অপুষ্পক উদ্ভিদ?
ক মস খ পাতাবাহার
গ ঘাস ঘ ঝাউগাছ

১৫. রাইজোবিয়াম (Rhizobium) কি?
ক ব্যাক্টেরিয়া খ ভাইরাস
গ ছত্রাক ঘ পরগাছা

১৬. প্রাচীনকালে 'সমতট' বলতে বাংলাদেশের কোন অংশকে বুঝানো হত?
ক বগুড়া ও দিনাজপুর অঞ্চল খ কুমিলা ও নোয়াখালী অঞ্চল
গ ঢাকা ও ময়মনসিংহ অঞ্চল ঘ বৃহত্তম সিলেট অঞ্চল

১৭. কোন অক্ষরেখা দুই কোরিয়া কে আলাদা করেছে?
ক ১০° খ ৭০°
গ ৩৮° ঘ ৩৩°

১৮. পৃথিবীর সর্বাধিক দ্বীপ রাষ্ট্র কোনটি?
ক জাপান খ মালয়েশিয়া
গ ইন্দোনেশিয়া ঘ সিংগাপুর

১৯. কানাডা কোন শিল্পের জন্য বিখ্যাত?
ক কার্পাস খ লোহা
গ কাগজ ঘ বস্ত্র

২০. বাংলাদেশে প্রথম কত খ্রিস্টাব্দে গ্যাস ফিল্ড আবিস্কৃত হয়?
ক ১৯৫৫ খ্রিস্টাব্দে খ ১৯৬৫ খ্রিস্টাব্দে
গ ১৯৭৫ খ্রিস্টাব্দে ঘ ১৯৮৫ খ্রিস্টাব্দে

২১. গ্রিন হাউস প্রভাব এর পরিণতি কী?
ক তাপমাত্রা বৃদ্ধি খ সবুজ গাছের বনায়ন
গ পানির তাপমাত্রা হ্রাস পাওয়া ঘ মরুকরণ

২২. রেফ্রিজারেটরের কম্প্রেসারে থাকে—
ক ফ্রেয়ন খ নিয়ন
গ কার্বন ঘ মনোঅক্সাইড

২৩. কিয়োটা সম্মেলন হয় কত সালে?
ক ১৯৯৫ খ ১৯৯৬
গ ১৯৯৭ ঘ ১৯৯৮

২৪. বাংলাদেশে দুর্যোগ বিষয়ক স্থায়ী আদেশাবলী প্রণীত হয়—
ক ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে খ ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে
গ ১৯৯৩ খ্রিস্টাব্দে ঘ ১৯৯০ খ্রিস্টাব্দে

২৫. ক্যারিবিয়ান অঞ্চলে 'সাইক্লোন' কী নামে পরিচিত?
ক হ্যারিকেন খ জোয়ান
গ টাইফুন ঘ বোগিও

২৬. কম্পিউটারের সমস্যা সমাধানের উদ্দেশ্যে সম্পাদনের অনুক্রমে সাজানো নির্দেশিকাকে কি বলা হয়?
ক সফটওয়ার খ প্রোগ্রাম
গ অপারেটিং সিস্টেম ঘ হার্ডওয়ার

২৭. PC বলতে বোঝায়—
ক Private Computer খ Prime Computer
গ Personal Computer ঘ Professional Computer

২৮. পৃথিবীতে কখন ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তিত হয় এবং কোন কোম্পানি এটা তৈরি করে?
ⓐ কমপ্যাক, ১৯৮৫ ⓑ এপসন, ১৯৮১
ⓒ আইবিএম, ১৯৮৩ ⓓ অ্যাপল, ১৯৭৭

২৯. Yahoo! এর প্রতিষ্ঠাতা কারা?
ⓐ Dennis Ritchie এবং Ken Thompson ⓑ David Filo এবং Jerry Yang
ⓒ Vint Cert এবং Robert Kahn ⓓ Steve Case এবং Jeff Bezos

৩০. ১৯৯৬ সালে প্রতিষ্ঠিত Hotmail এর সহ-প্রতিষ্ঠাতা কে ছিলেন?
ⓐ Shawn Fanning ⓑ Ada Byron Lovelace
ⓒ Sabeer Bhatia ⓓ Ray Tomlinson

৩১. দুর্গম এবং কম জনবসতিপূর্ণ এলাকায় কোনটির মাধ্যমে সহজে ব্যান্ডউইথ এর মাধ্যমে যোগাযোগ করা যায়?
ⓐ VSAT ⓑ Modem
ⓒ Terminal ⓓ DTA

৩২. কী-বোর্ডে কোন বাটনটি চাপলে 'save as' এর কাজ করে?
ⓐ F5 ⓑ F6
ⓒ F8 ⓓ F12

৩৩. এমএস পাওয়ার পয়েন্ট কোন ধরনের সফটওয়্যার?
ⓐ Application software ⓑ System software
ⓒ OS ⓓ Browser

৩৪. কোনটি বাংলা ফন্ট নয়?
ⓐ Joy ⓑ Ekush
ⓒ Falgun ⓓ Sutonny

৩৫. কোন সালে মাইক্রোপ্রসেসর আবিষ্কৃত হয়?
ⓐ ১৯৭২ ⓑ ১৯৭১
ⓒ ১৯৭৩ ⓓ ১৯৭৪

৩৬. "INI" কোন ধরনের ফাইল এক্সটেনশন?
ⓐ Image File ⓑ System File
ⓒ Hypertext Related File ⓓ Image Color Matching Profile file

৩৭. কোনটি কম্পিউটারের সকল কার্যক্রম নিয়ন্ত্রণ করে?
ⓐ কন্ট্রোল ইউনিট ⓑ সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট
ⓒ গাণিতিক ইউনিট ⓓ যুক্তি বর্তনী ইউনিট

৩৮. কম্পিউটারের প্রধান প্রিন্টেড সার্কিট বোর্ডকে বলা হয়—
ⓐ মাদারবোর্ড ⓑ লজিক ইউনিট
ⓒ মনিটর ⓓ কন্ট্রোল ইউনিট

৩৯. কম্পিউটারের BIOS-এ information সংরক্ষিত থাকে কিভাবে?
ⓐ Hard disk- এ saved অবস্থায় ⓑ ব্যাটারি power-এ
ⓒ RAM-এ ⓓ কোনোটিই নয়

৪০. ১ টেরাবাইট = কত?
ⓐ ১০০০ গেগাবাইট ⓑ ১০২৪ গেগাবাইট
ⓒ ১০২৪ মেগাবাইট ⓓ ২০২৪ গেগাবাইট

৪১. রাষ্ট্র ও সরকারের মধ্যে সম্পর্কের নির্দেশক কোনটি?
ⓐ সুশাসন ⓑ বিচার বিভাগ
ⓒ চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী ⓓ আমলাতন্ত্র

৪২. বাংলাদেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠায় প্রধান প্রতিবন্ধক কোনটি?
ⓐ দুর্নীতি ⓑ দরিদ্রতা
ⓒ জনসচেতনতার অভাব ⓓ সম্পদের অপব্যবহার

৪৩. সুশাসন ধারণাটির উদ্ভাবক সংস্থা কোনটি?
ⓐ জাতিসংঘ ⓑ বিশ্বব্যাংক
ⓒ আইএমএফ ⓓ এডিবি

৪৪. সুশাসন প্রতিষ্ঠার প্রতিবন্ধকতা কোনটি?
ⓐ স্বাধীন মত প্রকাশ ⓑ স্বাধীন গণমাধ্যম
ⓒ সংঘাতময় রাজনীতি ⓓ অসাম্প্রদায়িকতা

৪৫. সুশাসন প্রতিষ্ঠার অন্তরায় কোনটি?
ⓐ নেতার অভাব ⓑ কার্যকর আইনসভা
ⓒ জনসচেতনতা বৃদ্ধি ⓓ ক্ষমতার ভারসাম্য

৪৬. 'মূল্যবোধ হল আবেগিক ও আদর্শগত ঐক্যের বোধ' –কার উক্তি?
ⓐ গার্নার ⓑ ফ্রাঙ্কেল
ⓒ ফ্রান্সিস বেকন ⓓ অব্রাহাম লিঙ্কন

৪৭. 'Both emational commitments and ideas about worth' –কার উক্তি?
ⓐ গার্নার ⓑ এফ আই গ্লাউড
ⓒ ফাঙ্কেল ⓓ বিক

৪৮. কিসের অভাবে সমাজে অবক্ষয় দেখা দেয়?
ⓐ খেলাধূলা ⓑ মূল্যবোধ
ⓒ অবকাঠামোর উন্নয়ন ⓓ লোকাচার

৪৯. কোন বিষয়টি মানুষের মূল্যবোধ গঠনের বড় নিয়ামক?
ⓐ ধর্ম ⓑ সংবিধান
ⓒ সমাজের নেতা ⓓ রাজনৈতিক নেতা

৫০. সুশাসন এক ধরনের—
ⓐ রাজনৈতিক ধারণা ⓑ সামাজিক ধারণা
ⓒ মূল্যবোধ ⓓ সামাজিকতা

৫১. মুজিবনগর সরকারের অর্থমন্ত্রী ছিলেন—
ⓐ খন্দকার মোস্তাক আহমদ ⓑ এএইচএম কামরুজ্জামান
ⓒ ক্যাপ্টেন এম মনসুর আলী ⓓ তাজউদ্দীন আহমেদ

৫২. 'অসমাপ্ত আত্মজীবনী' কার আত্মস্মৃতি?
ⓐ নেলসন ম্যান্ডেলা ⓑ অমর্ত্য সেন
ⓒ অং সান সুচি ⓓ শেখ মুজিবুর রহমান

৫৩. জমিদারী প্রথা বিলুপ্ত হয়—
ⓐ ১৯৪৭ সালে ⓑ ১৯৫০ সালে
ⓒ ১৯৫২ সালে ⓓ ১৯৬৪ সালে

৫৪. আগরতলা ষড়যন্ত্র মামলার আসামীদের মধ্যে গুলি করে হত্যা করা হয়—
ⓐ ড. শামসুজ্জোহাকে ⓑ সার্জেন্ট জহুরুল হককে
ⓒ মোয়াজ্জেম হোসেনকে ⓓ আসাদুজ্জামানকে

৫৫. মধ্যস্থানগড় কোন নদীর তীরে অবস্থিত?
ⓐ পদ্মা ⓑ গড়াই
ⓒ মহানন্দা ⓓ করতোয়া

৫৬. শাপলা চত্বরের স্থপতি কে?
ⓐ মাসুদ আহমেদ ⓑ মৃণাল হক ⓒ আজিজুল জলিল পাশা ⓓ আবুল হোসেন

৫৭. বাংলাদেশের কোন জেলায় বেশি পাট উৎপন্ন হয়?
ⓐ রংপুর ⓑ পটুয়াখালি ⓒ ফরিদপুর ⓓ ময়মনসিংহ

৫৮. বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি চা বাগান আছে—
ⓐ চট্টগ্রাম ⓑ হবিগঞ্জ ⓒ সিলেট ⓓ মৌলভীবাজার

৫৯. বাংলাদেশের কোন রফতানি প্রক্রিয়াকরণ এলাকাকে (ইপিজেড) কৃষিভিত্তিক হিসেবে গণ্য করা হয়েছে?
ⓐ উত্তরা ⓑ কুমিল্লা ⓒ বাগেরহাট ⓓ ঈশ্বরদী

৬০. বাংলাদেশে সর্বপ্রথম কবে আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয়?
ⓐ ১৯৭২ সালে ⓑ ১৯৭৪ সালে ⓒ ১৯৭৯ সালে ⓓ ১৯৮১ সালে

৬১. মারমা উপজাতিরা বাস করে—
ⓐ ময়মনসিংহের গারো পাহাড়ে ⓑ বান্দরবানের চিম্বুক পাহাড়ের পাদদেশে ⓒ দিনাজপুরে ⓓ সিলেটের জয়ন্তিয়া পাহাড়ের পাদদেশে

৬২. বাওয়ালি কারা?
ⓐ ভাওয়াল অঞ্চলের বাসিন্দা ⓑ বাউল সম্প্রদায় ⓒ সুন্দরবনের গোলপাতা সংগ্রহকারী ⓓ চট্টগ্রামের বলী খেলোয়াড়

৬৩. জাতীয় নদীরক্ষা কমিশনের প্রথম চেয়ারম্যান কে?
ⓐ মোঃ আতাহারুল ইসলাম ⓑ ফারুক আহমেদ ⓒ মারুফ হোসেন ⓓ ইব্রাহীম আলী

৬৪. 'অর্থনৈতিক সমীক্ষা-২০১৪' অনুসারে বাংলাদেশে দারিদ্র্যের হার কত?
ⓐ ৩১.৫০% ⓑ ৩২.৭% ⓒ ৩৩.৩০% ⓓ ৩৩.৮%

৬৫. বাংলাদেশের প্রথম রেল লাইন স্থাপন করা হয় কোথায়?
ⓐ দর্শনা-কুষ্টিয়া ⓑ ঢাকা-সিলেট ⓒ কালুখালি ভাটিয়া পাড়া ⓓ গোয়ালন্দ-ফরিদপুর

৬৬. বাংলাদেশের কোন ব্যাংক দীর্ঘদিন মালদ্বীপের কেন্দ্রীয় ব্যাংক হিসেবে কাজ করে?
ⓐ আরব বাংলাদেশ ব্যাংক ⓑ আইএফআইসি ব্যাংক ⓒ চার্টার্ড ব্যাংক ⓓ পূবালী ব্যাংক

৬৭. ইপিজেড নেই—
ⓐ কুমিল্লা ⓑ সাভার ⓒ মানিকগঞ্জ ⓓ ঈশ্বরদী

৬৮. বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশি বিনিয়োগকারী বিদেশী কোম্পানি কোনটি?
ⓐ মাইওয়ান (মালয়েশিয়া) ⓑ ইয়ংওয়ান (দক্ষিণ কোরিয়া) ⓒ জাইকা (জাপান) ⓓ সান্তোষ (অস্ট্রেলিয়া)

৬৯. বাংলাদেশ সংবিধানের মূলনীতি কয়টি?
ⓐ ১১টি ⓑ ৬টি ⓒ ৫টি ⓓ ৪টি

৭০. বাংলাদেশের সংবিধানের কোন অনুচ্ছেদে নির্বাহী বিভাগ থেকে বিচার বিভাগ পৃথকীকরণের কথা বলা হয়েছে?
ⓐ ৩৭ ⓑ ১৫ ⓒ ২২ ⓓ ২১

৭১. চিন্তা ও বিবেকের স্বাধীনতা সংবিধানের কত অনুচ্ছেদে বর্ণিত?
ⓐ ২২ ⓑ ৩০ ⓒ ৩৯ ⓓ ৪০

৭২. সংকীর্ণ ও ক্ষুদ্র ব্যক্তি স্বার্থের প্রতিনিধিত্ব করে কোনটি?
ⓐ রাজনৈতিক দল ⓑ উপদল ⓒ চাপ সৃষ্টিকারী গোষ্ঠী ⓓ সুশীল সমাজ

৭৩. আওয়ামী মুসলিম লীগ থেকে মুসলিম শব্দটি বাদ দেয়া হয় কবে?
ⓐ ২২ সেপ্টেম্বর, ১৯৫৫ ⓑ ২১ মার্চ, ১৯৫৩ ⓒ ২ ফেব্রুয়ারি, ১৯৫১ ⓓ ১১ মার্চ, ১৯৫০

৭৪. বিএনপি (বাংলাদেশ জাতীয়তাবাদী দল) এর প্রতিষ্ঠাকালীন সভাপতি ছিলেন কে?
ⓐ বিচারপতি, এসএসএম সায়েম ⓑ জিয়াউর রহমান ⓒ খালেদা জিয়া ⓓ মওদুদ আহমেদ

৭৫. জাতীয় সংসদের ১নং আসনটি কোন জেলায় অবস্থিত?
ⓐ কক্সবাজার ⓑ পঞ্চগড় ⓒ বরগুনা ⓓ চাপাই নবাবগঞ্জ

৭৬. জাতীয় সংসদের সভাপতি কে?
ⓐ রাষ্ট্রপতি ⓑ প্রধানমন্ত্রী ⓒ স্পিকার ⓓ চিফ হুইপ

৭৭. বাংলাদেশের প্রথম অস্থায়ী রাজধানীর নাম কী?
ⓐ ঢাকা ⓑ কুমিল্লা ⓒ চট্টগ্রাম ⓓ মুজিবনগর

৭৮. কুমিল্লা বার্ড (BARD) এর প্রতিষ্ঠাতা কে?
ⓐ মোহাম্মদ আইউব খান ⓑ আখতার হামিদ খান ⓒ আব্দুল হামিদ খান ভাসানী ⓓ এম বদিউজ্জমান

৭৯. "জমি থেকে খাজনা আদায় আল্লাহর আইনের পরিপন্থি" বলেন—
ⓐ দুদু মিয়া ⓑ হাজী শরীয়তুল্লাহ ⓒ ফকীর মজনু শাহ ⓓ তিতুমীর

৮০. প্রস্তাবিত 'টাওয়ার ৭১' কোথায় স্থাপিত হবে?
ⓐ রাজারবাগ পুলিশ লাইন ⓑ ঢাকা সেনানিবাস ⓒ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ⓓ মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা

৮১. বার্লিন প্রাচীর কোন খ্রিস্টাব্দে নির্মিত হয়েছিল?
ⓐ ১৯৪৬ সালে ⓑ ১৯৬৮ সালে ⓒ ১৯৬১ সালে ⓓ ১৯৬২ সালে

৮২. স্বাধীনতার পূর্বে ইন্দোনেশিয়া কোন দেশের উপনিবেশ ছিল?
ⓐ নেদারল্যান্ড ⓑ ব্রিটেন ⓒ পর্তুগাল ⓓ ফ্রান্স

৮৩. দোজাংখা কোন দেশের ভাষা?
ⓐ ভুটান ⓑ কেনিয়া ⓒ আফ্রিকা ⓓ গিনি বিসাউ

৮৪. 'সার্পেন্ট অব দ্যা নাইল' নামে পরিচিত কে?
ⓐ মার্গারেট থ্যাচার ⓑ রানী ক্লিওপেট্রা
ⓒ রানী প্রথম এলিজাবেথ ⓓ ফ্লোরেন্স নাইটিঙ্গেল

৮৫. ২০১৪ সালে সাহিত্যে নোবেল বিজয়ী—
ⓐ টমাস ট্রান্সটোমার ⓑ পাত্রিক মোদিয়ানো
ⓒ এলিস মুনরো ⓓ মো ইয়ান

৮৬. NATO প্রতিষ্ঠিত হয় কত সালে?
ⓐ ১৯৪৮ সালে ⓑ ১৯৪৯ সালে
ⓒ ১৯৫০ সালে ⓓ ১৯৫১ সালে

৮৭. NATO ভুক্ত মুসলিম দেশ—
ⓐ তুরস্ক ⓑ মিশর
ⓒ নাইজেরিয়া ⓓ পাকিস্তান

৮৮. WARSAW Pact বিলুপ্ত হয় কবে?
ⓐ ১৯৯০ সালে ⓑ ১৯৯১ সালে
ⓒ ১৯৯৩ সালে ⓓ ১৯৯৪ সালে

৮৯. থাইল্যান্ডের বর্তমান প্রধানমন্ত্রী কে?
ⓐ ইংলাক সিনাত্রা ⓑ থাকসিন সিনাত্রা
ⓒ ভেজাজিভা ⓓ প্রাইউথ শান-ওশা

৯০. স্কটল্যান্ডের স্বাধীনতার দাবিতে আন্দোলনের নেতৃত্ব দেন—
ⓐ মার্টিন ওলব্জ ⓑ মানুয়েল বারাসো
ⓒ অ্যালেক্স স্যামন্ড ⓓ আন্দ্রেস রাসমুসেন

৯১. EC (ইউরোপীয় কমিশন) এর নতুন প্রেসিডেন্ট কে?
ⓐ রোমানো প্রদি (ইতালি) ⓑ ম্যানুয়েল ম্যারিন (স্পেন)
ⓒ এ্যান্ডার্স ফগ রাসমুসেন (হল্যান্ড) ⓓ জ্যা ক্লদ জাংকার (লুক্সেমবার্গ)

৯২. বিশ্বকাপ ফুটবল ২০১৪ এর মাসকট কি ছিল?
ⓐ ক্লাইড ⓑ ব্রাজুকা
ⓒ স্ট্যাম্পি ⓓ ফুলেকো

৯৩. মন্ট্রিল প্রটোকল স্বাক্ষরিত হয় কবে?
ⓐ ১৬ সেপ্টেম্বর, ১৯৮৭ ⓑ ১৬ সেপ্টেম্বর, ১৯৯৭
ⓒ ২০ সেপ্টেম্বর, ১৯৮৭ ⓓ ২০ সেপ্টেম্বর, ১৯৯৭

৯৪. বিশ্ব জলবায়ু কনফারেন্সের আয়োজক—
ⓐ WTO ⓑ WMO
ⓒ UNFCCC ⓓ IPCC

৯৫. পরিবেশ ও জীবদেহের সম্পর্ক বিষয়ক বিদ্যাকে কি বলে?
ⓐ বায়োলজি ⓑ ইকোলজি
ⓒ ইনভাইরনমেন্ট ⓓ সোসিওলজি

৯৬. গ্রিন হাউস গ্যাস নয় কোনটি?
ⓐ CO ⓑ H_2S
ⓒ N_2O ⓓ O

৯৭. জাতিসংঘের মহাসচিব কার সুপারিশে নির্বাচিত হন?
ⓐ সাধারণ পরিষদের ⓑ স্থায়ী সদস্যদের
ⓒ নিরাপত্তা পরিষদের ⓓ ইউএস প্রেসিডেন্টের

৯৮. আফ্রিকান ন্যাশনাল কংগ্রেস (ANC) কবে গঠিত হয়?
ⓐ ১৯১২ সালে ⓑ ১৯১৩ সালে
ⓒ ১৯১৪ সালে ⓓ ১৯১৫ সালে

৯৯. থাইল্যান্ডের মুদ্রার নাম কী?
ⓐ রুপি ⓑ বাথ
ⓒ লিরা ⓓ রিংগিত

১০০. মুসলমান প্রধান না হয়েও কোন দেশটি ইসলামী সম্মেলন সংস্থার সদস্য?
ⓐ উগান্ডা ⓑ নাইজেরিয়া
ⓒ নাইজার ⓓ লেবানন

১০১. Which one of these sentences is a compound sentence?
ⓐ As I am weak I cannot walk. ⓑ Owing to weakness I cannot walk.
ⓒ I am weak but I can walk. ⓓ I am too weak to walk.

১০২. The word 'adjective' is a/an
ⓐ pronoun ⓑ noun
ⓒ adjective ⓓ verb

১০৩. Three fourths of the work —— finished.
ⓐ have been ⓑ had
ⓒ has been ⓓ were

১০৪. Which one is not a singular number?
ⓐ agenda ⓑ datum
ⓒ every ⓓ each

১০৫. 'Duchess' is feminine of—
ⓐ Dramatist ⓑ Dutchman
ⓒ Duke ⓓ Earl

১০৬. How many parts are there in a letter?
ⓐ one ⓑ four
ⓒ two ⓓ six

১০৭. Mr. Bashir is — willing to cooperate than his attitude suggests.
ⓐ less ⓑ least
ⓒ leastest ⓓ lesser

১০৮. Select the correct linking word to fill in the gap. "Read attentively— you should fail in the examination."
ⓐ or ⓑ untill
ⓒ till ⓓ lest

১০৯. Choose the correct sentence :
ⓐ I finished my duty, amn't I? ⓑ I finished my duty, did I?
ⓒ I finished my duty, didn't I? ⓓ I finished my duty, don't I?

১১০. The word "difficult" in its superlative form—
ⓐ difficulties ⓑ very difficult
ⓒ very very difficult ⓓ most difficult

১১১. Blunt :
ⓐ sharp ⓑ triple
ⓒ triple ⓓ select

১২২. He has paid the penalty— his crimes— five years in prison.
ⓐ for, with ⓑ at, by ⓒ after, in ⓓ about, at

১২৩. Fill in the gap : "He is good — fishing."
ⓐ in ⓑ about ⓒ on ⓓ at

১২৪. Fill in the blank
'He has assured me— safety'.
ⓐ with ⓑ at ⓒ of ⓓ for

১২৫. "Reading maketh a full man; conference a ready man; writing an exact man" it is stated by-
ⓐ Shakespeare ⓑ Bacon ⓒ Kyd ⓓ Keats

১২৬. "Cowards die many times before their death."
ⓐ Macbeth ⓑ Julius Caesar ⓒ Othello ⓓ Hamlet

১২৭. Who has written?
'He prayeth best, who loveth best
All things great and small.'
ⓐ John Keats ⓑ Lord Byron ⓒ Coleridge ⓓ P. B. Shelley

১২৮. 'The Rainbow' is—
ⓐ a poem by Wordsworth ⓑ a short story by Somerset Maugham ⓒ a novel by D. H. Lawrence ⓓ a verse by Coleridge

১২৯. "For you only a heap of broken images" told by—
ⓐ G. B. Shaw ⓑ T. S. Eliot ⓒ W. B Yeats ⓓ Robert Browning

১৩০. What is the meaning of the word 'Nascent'?
ⓐ trail ⓑ nasal ⓒ odorous ⓓ beginning

১৩১. "There is always something left to love" said by—
ⓐ G. G. Marquez ⓑ P. B. Shelly ⓒ William Wordsworth ⓓ W. B. Keats

১৩২. Goethe is the greatest poet of
ⓐ Germany ⓑ Russia ⓒ England ⓓ France

১৩৩. One of the following authors is an American. Who is he?
ⓐ Alexander Pope ⓑ Daniel Defoe ⓒ William Faulkner ⓓ Robert Browning

১৩৪. Tennyson wrote—
ⓐ The Lotos-Eaters ⓑ Dover Beach ⓒ My Last Duchess ⓓ The Eve of St. Agnes

১৩৫. Author of 'The Time Machine' is
ⓐ T. S. Eliot ⓑ Thomas Kyd ⓒ Robert Herrick ⓓ H. G. Wells

১৩৬. 'To end in smoke' means—
ⓐ To create fire ⓑ To go through suffering ⓒ To come to nothing ⓓ To see fire

১৩৭. 'To put the cart before the horse' means—
ⓐ to offer a person what he cannot eat ⓑ to force a person to do something ⓒ to raise obstacle ⓓ to reverse the natural order of things

১৩৮. "Pride and Prejudice" is written by—.
ⓐ Virginia Woolf ⓑ Jane Austen ⓒ Emily Bronte ⓓ E. B. Browning

১৩৯. "The Rape of Bangladesh" is written by—
ⓐ Kazi Nazrul Islam ⓑ Humayun Ahmed ⓒ Anthony Mascarenhas ⓓ Ernest Hemingway

১৪০. Let him be told to go. Change the voice.
ⓐ Go ⓑ Tell him to go ⓒ Let you go ⓓ You go

১৪১. Fill in the blank
Who — your favourite novelists?
ⓐ is ⓑ are ⓒ will ⓓ was

১৪২. Four and four — eight.
ⓐ makes ⓑ make ⓒ made ⓓ are

১৪৩. "Desdemona" is a character from —.
ⓐ Twelfth Night ⓑ Macbeth ⓒ Tempest ⓓ Othello

১৪৪. "Shall I compare thee to a summer's day?" taken from Shakespeare's—
ⓐ Hamlet ⓑ Macbeth ⓒ Sonnet 18 ⓓ Tempest

১৪৫. Identify the correct synonym for the word "Treacherous"
ⓐ unfaithful ⓑ faithful ⓒ reliable ⓓ dependable

১৪৬. বাংলা ভাষার সবচেয়ে পুরোনো যে পুথির সন্ধান পাওয়া গেছে তার নাম কি?
ⓐ বৈষ্ণব পদাবলী ⓑ চর্যাপদ ⓒ পুঁথি সাহিত্য ⓓ বাউল সঙ্গীত

১৪৭. ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে, চর্যাপদের ভাষা—
ⓐ ব্রজবুলি ⓑ জগাখিচুড়ি ⓒ সন্ধ্যাভাষা ⓓ বঙ্গ-কামরূপী

১৪৮. বাংলা সাহিত্যের অন্ধকার যুগ বলতে—
ⓐ ১১৯৯ — ১২৫০ পর্যন্ত ⓑ ১২০১ — ১৩৫০ পর্যন্ত ⓒ ১২৫০ — ১৩৫০ পর্যন্ত ⓓ ১২৫০ — ১৪৫০ পর্যন্ত

১৩৯. 'শূন্যপুরাণ' গ্রন্থটির রচয়িতা কে?
ⓐ রামাই পণ্ডিত ⓑ শ্রীকর নন্দী
ⓒ বিজয় গুপ্ত ⓓ লোচন দাস

১৪০. মধ্যযুগের কোন সাহিত্য কৃষিকাজের জন্য উপযোগী?
ⓐ লোক সাহিত্য ⓑ ডাক ও খনার বচন
ⓒ পুঁথি সাহিত্য ⓓ ব্রতকথা

১৪১. ফোর্ট উইলিয়াম কলেজে বাংলা বিভাগ খোলা হয়?
ⓐ ১৮০০ সালে ⓑ ১৮০১ সালে
ⓒ ১৮০২ সালে ⓓ ১৮০৪ সালে

১৪২. ঈশ্বরচন্দ্রকে কোন প্রতিষ্ঠান 'বিদ্যাসাগর' উপাধি প্রদান করে?
ⓐ প্রেসিডেন্সি কলেজ ⓑ সংস্কৃত কলেজ
ⓒ বিদ্যাসাগর কলেজ ⓓ কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়

১৪৩. Blank Verse অর্থ—
ⓐ অনুপ্রাস ⓑ অমিত্রাক্ষর
ⓒ পয়ার ⓓ চতুর্দশপদী

১৪৪. বাংলা গীতিকবিতার পুনর্বিকাশ ঘটে—
ⓐ সত্যেন্দ্রনাথের হাতে ⓑ কাজী নজরুল ইসলামের হাতে
ⓒ রবীন্দ্রনাথের হাতে ⓓ রজনীকান্ত সেনের হাতে

১৪৫. ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় কাজী নজরুল ইসলামকে ডক্টরেট ডিগ্রি প্রদান করে—
ⓐ ১৯৭৫ সালে ⓑ ১৯৭৪ সালে
ⓒ ১৯৭৩ সালে ⓓ ১৯৭৬ সালে

১৪৬. জসীম উদ্‌দীনের 'আসমানী' চরিত্রটির বাড়ি কোথায়?
ⓐ গোপালগঞ্জ ⓑ ফরিদপুর
ⓒ রাজবাড়ী ⓓ কুমিল্লা

১৪৭. 'মোদের গরব মোদের আশা আমরি বাংলা ভাষা' গানটি কার লেখা?
ⓐ দ্বিজেন্দ্রনাথ ঠাকুর ⓑ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
ⓒ অতুল প্রসাদ সেন ⓓ কামিনী রায়

১৪৮. 'আমার ভাইয়ের রক্তে রাঙানো একুশে ফেব্রুয়ারি আমি কি ভুলিতে পারি' ⊢ এ গানের প্রথম সুরকার কে?
ⓐ আবদুল গাফফার চৌধুরী ⓑ আসাদ চৌধুরী
ⓒ আলতাফ মাহমুদ ⓓ আব্দুল লতিফ

১৪৯. 'বনি আদম' গ্রন্থের রচয়িতা—
ⓐ মীর মশাররফ হোসেন ⓑ ইসমাইল হোসেন সিরাজী
ⓒ ফরুখ আহমদ ⓓ গোলাম মোস্তফা

১৫০. 'বাঙ্গালা ভাষার ইতিবৃত্ত' কে রচনা করেন?
ⓐ সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায় ⓑ সুকুমার সেন
ⓒ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ ⓓ মুহম্মদ এনামুল হক

১৫১. বাংলা সাহিত্যের প্রথম ইতিহাস গ্রন্থ কোনটি?
ⓐ বাঙ্গালা সাহিত্যের ইতিহাস ⓑ বঙ্গভাষা ও সাহিত্য
ⓒ বাংলা সাহিত্যের কথা ⓓ বাংলা সাহিত্যের রূপরেখা

১৫২. 'জীবনে জ্যাঠামি ও সাহিত্যে ন্যাকামি' সহ্য করতে পারতেন না—
ⓐ বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় ⓑ সৈয়দ মুজতবা আলী
ⓒ প্রমথ চৌধুরী ⓓ প্রমথনাথ বিশী

১৫৩. কবর নাটকটি সর্বপ্রথম অভিনীত হয়?
ⓐ বাংলা টেলিভিশন ⓑ কেন্দ্রীয় শহীদ মিনার
ⓒ ঢাকা কেন্দ্রীয় কারাগার ⓓ বমনা বটমূলে

১৫৪. 'তুমি আসবে বলে হে স্বাধীনতা'— কার কবিতা?
ⓐ শওকত ওসমান ⓑ সিকান্দার আবু জাফর
ⓒ সুফিয়া কামাল ⓓ শামসুর রাহমান

১৫৫. শওকত ওসমান কোন উপন্যাসের জন্য আদমজী পুরস্কার লাভ করেন?
ⓐ বনী আদম ⓑ জননী
ⓒ চৌরসন্ধি ⓓ ক্রীতদাসের হাসি

১৫৬. কোনটি শুদ্ধ?
ⓐ সৌজন্নতা ⓑ সৌজন্যতা
ⓒ সৌজন্ন ⓓ সৌজন্য

১৫৭. কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓐ সান্তনা ⓑ সান্ত্বনা
ⓒ সানতনা ⓓ স্বান্তনা

১৫৮. নিচের কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ⓐ বিধি লঙ্ঘন হয়েছে ⓑ মুক্তি খণ্ডিতো হয়েছে কিন্তু মুক্তি মেলেনি
ⓒ পৃথিবী সর্বদা সূর্যের চারিদিকে ঘূর্ণায়মান ⓓ আমি আর দ্বিতীয়টি দেখিনি

১৫৯. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ⓐ সকল সভ্যগণ এখানে উপস্থিত ছিলেন ⓑ সকল সভ্য এখানে উপস্থিত ছিলেন
ⓒ সকল সভ্যরা এখানে উপস্থিত ছিলেন ⓓ সকল সভ্যগণ এখানে উপস্থিত ছিলেন

১৬০. 'অম্লজান' শব্দটি কোন শব্দের পরিভাষা?
ⓐ নাইট্রোজেন ⓑ অক্সিজেন
ⓒ হাইড্রোজেন ⓓ সালফিউরিক এসিড

১৬১. 'অদিতি' শব্দের সমার্থক শব্দ নয় কোনটি?
ⓐ পৃথ্বী ⓑ মীর
ⓒ ক্ষিতি ⓓ অবনী

১৬২. 'তাপ' শব্দের বিপরীতার্থক শব্দ—
ⓐ শৈত্য ⓑ শীতল
ⓒ উত্তাপ ⓓ হিম

১৬৩. তাড়নজাত ব্যঞ্জনধ্বনি কোনটি?
ⓐ ক, ঘ ⓑ চ, ছ
ⓒ ড়, ঢ় ⓓ প, ফ

১৬৪. বর্ণ হচ্ছে—
ⓐ শব্দের ক্ষুদ্রতম অংশ ⓑ একসঙ্গে উচ্চারিত ধ্বনিগুচ্ছ
ⓒ ধ্বনি নির্দেশক প্রতীক ⓓ ধ্বনির শ্রুতিগ্রাহ্য রূপ

১৬৫. মৌলিক শব্দ কোনটি?
ⓐ গোলাপ ⓑ শীতল
ⓒ নেয়ে ⓓ গৌরব

১৬৬. 'ভিক্ষুকটা যে পিছনে লেগেই রয়েছে, কী বিপদ।' এই বাক্যের 'কী' এর অর্থ—
ⓐ ভয় ⓑ রাগ
ⓒ বিরক্তি ⓓ বিপদ

১৬৭. যে-ই তার দর্শন পেলাম, সে-ই আমরা গ্রহণ করলাম-এটি কোন্ জাতীয় বাক্য?
ⓐ সরল বাক্য ⓑ ব্যাস বাক্য
ⓒ যৌগিক বাক্য ⓓ মিশ্র বাক্য

১৬৮. মেধাবী শব্দের প্রকৃতি প্রত্যয় কি?
ⓐ মি + আদবি ⓑ মেধা + বি
ⓒ মেধা + বিন ⓓ মেধ + অবি

১৬৯. দুই বর্ণের পরস্পর মিলনকে বলে—
ⓐ সন্ধি ⓑ সমাস
ⓒ কারক ⓓ প্রত্যয়

১৭০. 'চাঁদমুখ' এর ব্যাসবাক্য হলো—
ⓐ চাঁদমুখের ন্যায় ⓑ চাঁদের মত মুখ
ⓒ চাঁদ মুখ যার ⓓ চাঁদ রূপ মুখ

১৭১. ০.৪৭ কে সাধারণ ভগ্নাংশে পরিণত করলে কত হবে?
ⓐ $\frac{৪৭}{৯০}$ ⓑ $\frac{৪৩}{৯০}$
ⓒ $\frac{৪৩}{৯৯}$ ⓓ $\frac{৪৭}{৯৯}$

১৭২. দুটি সংখ্যার গুণফল ১৩৭৬। সংখ্যা দুটির ল. সা. ও ৮৬ হলে গ. সা. ও কত?
ⓐ ১৬ ⓑ ১৮
ⓒ ২৪ ⓓ ২২

১৭৩. A এর আয় B এর আয় অপেক্ষা 30% কম হলে, B এর আয় A এর আয় অপেক্ষা বেশি?
ⓐ ১৫.২৩% ⓑ ২০.৮৮%
ⓒ ৪২.৮৬% ⓓ ৪৫.২২%

১৭৪. যদি $a + b = 2$ এবং $ab = 1$ হয় তবে, a ও b এর মান যথাক্রমে—
ⓐ 0, 2 ⓑ 1, 1
ⓒ −1, 3 ⓓ −3, −1

১৭৫. $3x^3 + 2x^2 - 21x - 20$ রাশিটির একটি উৎপাদক হচ্ছে—
ⓐ $x + 2$ ⓑ $x - 2$
ⓒ $x + 1$ ⓓ $x - 1$

১৭৬. $\frac{3}{y+1} = \frac{4}{y-2}$ সমীকরণে y এর মান কত?
ⓐ −10 ⓑ $\frac{3}{4}$
ⓒ $\frac{4}{3}$ ⓓ 10

১৭৭. $\sqrt[4]{x} \times x\frac{1}{4}$ এর মান কত?
ⓐ $\sqrt{x}$ ⓑ $\frac{1}{x3}$
ⓒ $\frac{1}{x4}$ ⓓ 1

১৭৮. $\log_2 16$ এর মান কত?
ⓐ 5 ⓑ $\frac{3}{4}$
ⓒ 4 ⓓ $\frac{1}{4}$

১৭৯. ০.০৩, ০.১২, ০.৪৮— শূন্যস্থানে সংখ্যাটি কত হবে?
ⓐ ০.৯৬ ⓑ ১.৪৮
ⓒ ১.৯২ ⓓ ১.৫০

১৮০. AD সরল রেখায় B ও D দুটি বিন্দু। AB=BC = CD. AD, AC এর শতকরা কত?
ⓐ 150% ⓑ 1.5%
ⓒ 66.7% ⓓ 133%

১৮১. একটি সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ১২ সেমি হলে, ক্ষেত্রফল কত?
ⓐ ৩৬ বর্গ সেমি ⓑ ৪৮ বর্গ সেমি
ⓒ ৫৬ বর্গ সেমি ⓓ ৭২ বর্গ সেমি

১৮২. ১৩ সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট কোনো বৃত্তের কেন্দ্র হতে ২৪ সেমি দীর্ঘ জ্যা-এর উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য হবে—
ⓐ ৫ সেমি ⓑ ৬ সেমি
ⓒ ৭ সেমি ⓓ ৮ সেমি

১৮৩. $(x - y, 3) = (0, x + 2y)$ হলে $(x, y) =$ কত?
ⓐ (1, 1) ⓑ (1, 3)
ⓒ (− 1, − 1) ⓓ (−3, 1)

১৮৪. SUCCESS শব্দের সব বর্ণ নিয়ে কতটি ভিন্ন ভিন্ন শব্দ গঠন করা যাবে?
ⓐ ৩০ ⓑ ৪০
ⓒ ৬০ ⓓ ৪২০

১৮৫. একটি ছক্কা নিক্ষেপ পরীক্ষায় উপরের পিঠে ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা আনার সম্ভাবনা কত?
ⓐ $\frac{১}{২}$ ⓑ $\frac{১}{৩}$
ⓒ $\frac{১}{৪}$ ⓓ $\frac{১}{৬}$

১৮৬. Refrigerator is to cool as oven is to —.
ⓐ Warm ⓑ Heat
ⓒ Kitchen ⓓ Cook

১৮৭. উৎপাদনের সাথে শ্রমের যেরূপ সম্পর্ক; — র সাথে পরিশ্রমের সেরূপ সম্পর্ক।
ⓐ দক্ষতা ⓑ সফলতা
ⓒ খ্যাতি ⓓ উন্নতি

১৮৮. — এর সাথে যেমন রাজধানীর সম্পর্ক তেমনি সৈয়দ নজরুল ইসলাম এর সাথে — সম্পর্ক।
ⓐ মুজিবনগর — মন্ত্রিসভা ⓑ মুজিবনগর — অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি
ⓒ ঢাকা — প্রধানমন্ত্রী ⓓ ঢাকা — অস্থায়ী রাষ্ট্রপতি

১৮৯. ৫ জন পুরুষ বা ১০ জন বালক একটি কাজ ১০ দিনে শেষ করতে পারে। ১০ জন পুরুষ ও ১৫ জন বালক কত দিনে কাজটি শেষ করতে পারবে?
ⓐ ১.৮৬ ⓑ ২.৮৬
ⓒ ৩.৮৬ ⓓ ৪.৮৬

১৯০. সকাল ১১ টা থেকে দুপুর ১ টা পর্যন্ত ঘড়িতে মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটাকে কতবার অতিক্রম করবে?
ⓐ ১ বার ⓑ ২ বার
ⓒ ৩ বার ⓓ ৬০ বার

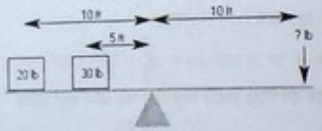
১৯১. The correct spelling is—.
ⓐ Humouros
ⓑ Humourious
ⓒ Humorous
ⓓ Homorious

১৯২. Find out the correct spelling.
ⓐ Perseberance
ⓑ Persevarance
ⓒ Perseverance
ⓓ Persavarance

১৯৩. নিচের কোন শব্দটি শুদ্ধ বানানে লিখিত?
ⓐ শিরশ্ছেদ
ⓑ শিরশ্চেদ
ⓒ শিরোচ্ছেদ
ⓓ শিরশ্ছেদ

১৯৪. প্রতি রঙের ১০টি করে ৫ রঙের ৫০টি মোজা আছে। একটি আন্ধকার ঘরে মোজাগুলো এলোমেলো অবস্থায় থাকলে কমপক্ষে কতটি মোজা তুললে একজোড়া মোজা পাওয়া যাবে?
ⓐ ১১ টি
ⓑ ৬ টি
ⓒ ৫ টি
ⓓ ৩ টি

১৯৫. লীভারের (Lever) এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রশ্নবোধক স্থানে কত পাউন্ড (lb) ওজন স্থাপন করতে হবে?



ⓐ ৩০
ⓑ ২৫
ⓒ ৪০
ⓓ ৩৫

১৯৬. A, B, C & D one playing cards. A & B one team mates D is facing to the south. Who is facing to the east?
ⓐ D or C is facing east
ⓑ C or D is facing east
ⓒ A or B is facing east
ⓓ None of these

১৯৭. একব্যক্তি পশ্চিম দক্ষিণ দিকে ১ কিমি যাবার পর বাম দিকে ৯০° ঘুরল। ঘুরে ১ কিমি যাবার পর আবার বামে ৪৫° ঘুরল। লোকটির মুখ এখন কোন দিকে?
ⓐ দক্ষিণ দিকে
ⓑ পূর্ব দক্ষিণ দিকে
ⓒ পূর্ব দিকে
ⓓ উত্তর পূর্ব দিকে

১৯৮. A farmer had 17 hens. All but 9 died. How many alive hens left?
ⓐ 0
ⓑ 9
ⓒ 8
ⓓ 16

১৯৯. What is the value of $\left(\frac{1}{4}\right)^3+\left(\frac{3}{4}\right)^3+3\left(\frac{1}{4}\right)\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)$?
ⓐ 0.1
ⓑ .1
ⓒ 1
ⓓ −1

২০০. What is the value of $2^3 2^{-6}+2^{-6}2^{-3}$?
ⓐ 8
ⓑ 2
ⓒ $4\frac{1}{4}$
ⓓ $8\frac{1}{8}$

Test Yourself- 04

০১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৫০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	২০০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৪

১	খ	২	ঘ	৩	ঘ	৪	খ	৫	গ	৬	গ	৭	ক
৮	গ	৯	ক	১০	গ	১১	ঘ	১২	ক	১৩	ঘ	১৪	ক
১৫	ক	১৬	খ	১৭	গ	১৮	গ	১৯	গ	২০	ক	২১	ক
২২	ক	২৩	গ	২৪	ক	২৫	খ	২৬	খ	২৭	গ	২৮	খ
২৯	খ	৩০	গ	৩১	ক	৩২	ঘ	৩৩	ক	৩৪	ক	৩৫	খ
৩৬	খ	৩৭	খ	৩৮	ক	৩৯	ক	৪০	খ	৪১	ক	৪২	ক
৪৩	খ	৪৪	গ	৪৫	ক	৪৬	খ	৪৭	গ	৪৮	খ	৪৯	ক
৫০	গ	৫১	গ	৫২	ঘ	৫৩	খ	৫৪	খ	৫৫	ঘ	৫৬	ঘ
৫৭	ক	৫৮	ঘ	৫৯	ক	৬০	খ	৬১	খ	৬২	গ	৬৩	ক
৬৪	ক	৬৫	ক	৬৬	খ	৬৭	গ	৬৮	খ	৬৯	ঘ	৭০	গ
৭১	গ	৭২	খ	৭৩	ক	৭৪	খ	৭৫	খ	৭৬	গ	৭৭	ঘ
৭৮	খ	৭৯	ক	৮০	ক	৮১	গ	৮২	ক	৮৩	ক	৮৪	খ
৮৫	খ	৮৬	খ	৮৭	ক	৮৮	খ	৮৯	ঘ	৯০	গ	৯১	ঘ
৯২	ঘ	৯৩	ক	৯৪	খ	৯৫	খ	৯৬	ঘ	৯৭	গ	৯৮	ক
৯৯	খ	১০০	ক	১০১	গ	১০২	খ	১০৩	গ	১০৪	ক	১০৫	গ
১০৬	ঘ	১০৭	ক	১০৮	ঘ	১০৯	গ	১১০	ঘ	১১১	ক	১১২	ক
১১৩	গ	১১৪	ঘ	১১৫	খ	১১৬	খ	১১৭	ঘ	১১৮	গ	১১৯	খ
১২০	ঘ	১২১	ক	১২২	ক	১২৩	গ	১২৪	ক	১২৫	ঘ	১২৬	গ
১২৭	ঘ	১২৮	খ	১২৯	গ	১৩০	খ	১৩১	খ	১৩২	খ	১৩৩	ঘ
১৩৪	গ	১৩৫	ক	১৩৬	খ	১৩৭	গ	১৩৮	খ	১৩৯	ক	১৪০	খ
১৪১	খ	১৪২	খ	১৪৩	খ	১৪৪	গ	১৪৫	খ	১৪৬	খ	১৪৭	গ
১৪৮	ঘ	১৪৯	ঘ	১৫০	গ	১৫১	খ	১৫২	গ	১৫৩	গ	১৫৪	ঘ
১৫৫	ঘ	১৫৬	ঘ	১৫৭	ক	১৫৮	গ	১৫৯	খ	১৬০	খ	১৬১	খ
১৬২	ক	১৬৩	গ	১৬৪	গ	১৬৫	ক	১৬৬	গ	১৬৭	ঘ	১৬৮	গ
১৬৯	ক	১৭০	খ	১৭১	খ	১৭২	ক	১৭৩	গ	১৭৪	খ	১৭৫	গ
১৭৬	ক	১৭৭	ক	১৭৮	গ	১৭৯	গ	১৮০	ক	১৮১	ক	১৮২	ক
১৮৩	ক	১৮৪	ঘ	১৮৫	খ	১৮৬	ক	১৮৭	খ	১৮৮	ঘ	১৮৯	খ
১৯০	ক	১৯১	গ	১৯২	গ	১৯৩	খ	১৯৪	খ	১৯৫	ঘ	১৯৬	গ
১৯৭	ঘ	১৯৮	খ	১৯৯	গ	২০০	ঘ						

সময়: ২ ঘণ্টা

মডেল টেস্ট- ৫

পূর্ণমান: ২০০

১. বাংলাদেশের মানচিত্র প্রথম কে আঁকেন?
ক র‍্যাডক্লিফ খ কামরুল হাসান
গ জেমস রেনেল ঘ শিব নারায়ণ

২. বীরশ্রেষ্ঠদের মধ্যে প্রথম শহীদ হন—
ক মোস্তফা কামাল খ রুহুল আমীন
গ মুন্সী আব্দুর রউফ ঘ মতিউর রহমান

৩. মুজিবনগর সরকারের মন্ত্রিসভা কবে গঠিত হয়?
ক ২৬ মার্চ, ১৯৭১ খ ১০ এপ্রিল, ১৯৭১
গ ১৭ এপ্রিল, ১৯৭২ ঘ ২৭ এপ্রিল, ১৯৭১

৪. পাল বংশের প্রথম রাজা কে ছিলেন?
ক গোপাল খ দেবপাল
গ মহীপাল ঘ রামপাল

৫. কান্তজীর মন্দির কোন জেলায় অবস্থিত?
ক জয়পুরহাট খ কুমিল্লা
গ রাঙ্গামাটি ঘ দিনাজপুর

৬. স্থাপত্য 'অপরাজেয় বাংলা'র স্থপতি কে?
ক লুই কান খ নিতুন কুন্ড
গ শামীম শিকদার ঘ সৈয়দ আব্দুল্লাহ খালেদ

৭. বাংলাদেশের সর্বশেষ কৃষি আদমশুমারি প্রকাশিত হয় কোন সালে?
ক ১১-২৫ মে, ২০০৮ খ ১৫-১৯ মে, ২০০৮
গ ২৬-৩০ এপ্রিল, ২০১০ ঘ ১১-১৫ মে, ২০০৯

৮. রবিশস্য বলতে বোঝায়—
ক শীতকালীন শস্যকে খ বর্ষাকালীন শস্যকে
গ গ্রীষ্মকালীন শস্যকে ঘ বসন্তকালীন শস্যকে

৯. কোন জেলাকে বাংলার শস্য ভান্ডার বলা হয়?
ক বৃহত্তর রংপুর জেলা খ বৃহত্তর দিনাজপুর জেলা
গ বৃহত্তর বরিশাল জেলা ঘ বৃহত্তর কুষ্টিয়া জেলা

১০. রাখাইন উপজাতিরা বাংলাদেশের কোন জেলায় বাস করে?
ক রংপুর খ পটুয়াখালী
গ বান্দরবান ঘ রাঙ্গামাটি

১১. ভারতবর্ষে প্রথম আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হয় কত সালে?
ক ১৯৭২ খ ১৮৫০
গ ১৮৭২ ঘ ১৯০১

১২. বাংলাদেশে বসবাস করে না কোন উপজাতি?
ক রাখাইন খ মনিপুরী
গ খাসিয়া ঘ নাগা

১৩. দেশের ইতিহাসে বৃহত্তম প্রকল্প কোনটি?
ক মাতারবাড়ি কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ প্রকল্প খ সোনাদিয়া সমুদ্র বন্দর
গ পায়রা সমুদ্র বন্দর ঘ রামপাল কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র

১৪. দারিদ্র্য বিমোচনে কোন কর্মসূচিটি এখনও সফল হিসেবে বিবেচিত হয়?
ⓐ ক্ষুদ্র ঋণ ⓑ কাবিখা
ⓒ ভিজিএফ ⓓ একটি বাড়ি একটি খামার

১৫. ২০১৪-১৫ অর্থ বছরের বাজেটে এডিপিতে বরাদ্দ কত?
ⓐ ৮০,৩১৫ কোটি টাকা ⓑ ৫০,২১৫ কোটি টাকা
ⓒ ৬০,৫৭৫ কোটি টাকা ⓓ ৮০,২১৭ কোটি টাকা

১৬. বাংলাদেশ নিম্নোক্ত কোন পণ্য রফতানি করে না?
ⓐ চিংড়ি ⓑ চামড়াজাত দ্রব্য
ⓒ তৈরি পোষাক ⓓ কোনটিই নয়

১৭. বাংলাদেশের সরকারি বীমা প্রতিষ্ঠান কোনটি?
ⓐ সাধারণ বীমা কর্পোরেশন ⓑ অ্যালিকো
ⓒ প্রগ্রেসিভ বীমা ⓓ ন্যাশনাল লাইফ ইনসুরেন্স কোম্পানি

১৮. বাংলাদেশে একজন শ্রমিকের সর্বনিম্ন বেতন কত?
ⓐ ৬০ ডলার ⓑ ৬৭ ডলার
ⓒ ৫৫ ডলার ⓓ ৫০ ডলার

১৯. বাংলাদেশের প্রধানমন্ত্রী হতে হলে ন্যূনতম বয়স কত দরকার?
ⓐ ১৮ বছর ⓑ ২৫ বছর
ⓒ ৩০ বছর ⓓ ৩৫ বছর

২০. কার কর্তৃত্বের উপর আদালতের এখতিয়ার নেই?
ⓐ প্রধানমন্ত্রী ⓑ প্রধান বিচারপতি
ⓒ রাষ্ট্রপতি ⓓ সেনা প্রধান

২১. সম্প্রতি সংসদে পাস হওয়া সংবিধানের ষোড়শ সংশোধনী বিল অনুযায়ী বিচারপতিদের অভিশংসন করতে পারবে?
ⓐ সুপ্রীম জুডিশিয়াল কাউন্সিল ⓑ প্রধানমন্ত্রী
ⓒ জাতীয় সংসদ ⓓ আইনমন্ত্রী

২২. সুযোগ্য নেতৃত্বের উদাহরণ হলেন—
ⓐ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ⓑ মাহাথির মোহাম্মদ
ⓒ নেলসন ম্যান্ডেলা ⓓ সবগুলো

২৩. মাও সে তুং এর নীতিতে পূর্ববাংলা সর্বহারা পার্টি গঠন করেন—
ⓐ সিরাজ শিকদার ⓑ সিরাজুল আলম খান
ⓒ কর্ণেল এটিএম হায়দার ⓓ ফজলুল হক মণি

২৪. বাংলাদেশের বৃহত্তম সেচ প্রকল্প—
ⓐ কাপ্তাই সেচ প্রকল্প ⓑ গঙ্গা কপোতাক্ষ সেচ প্রকল্প
ⓒ তিস্তা সেচ প্রকল্প ⓓ ফেনী সেচ প্রকল্প

২৫. বাংলাদেশে বর্তমানে কয় স্তর বিশিষ্ট স্থানীয় সরকার ব্যবস্থা চালু আছে?
ⓐ ৩ ⓑ ৪
ⓒ ৫ ⓓ ৬

২৬. বাংলাদেশে প্রথম জাতীয় সংসদ নির্বাচন কবে হয়?
ⓐ ৭ মার্চ, ১৯৭৩ ⓑ ৫ মার্চ, ১৯৭৩
ⓒ ৬ এপ্রিল, ১৯৭৩ ⓓ ১১ এপ্রিল, ১৯৭৩

২৭. বেসরকারি বিল কে উত্থাপন করেন?
ⓐ প্রধানমন্ত্রী ⓑ মন্ত্রী
ⓒ স্পিকার ⓓ সংসদ সদস্যগণ

২৮. BTRC-এর ইংরেজি পূর্ণরূপ কি?
ⓐ Bangladesh Telephone Regulatory Commussion
ⓑ Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission
ⓒ Bangladesh Telecom Regulatory Commission
ⓓ Bangladesh Telephone and Regulatory Commission

২৯. বঙ্গবন্ধুর ৭ মার্চের ভাষণ রেকর্ড ও সুরক্ষা করার জন্য স্বাধীনতা পুরস্কার ২০১৪ প্রদান করা হয় কাকে?
ⓐ মোহাম্মদ আবুল খায়ের ⓑ মুন্সি কবির উদ্দীন আহমেদ
ⓒ কাজী আজিজুল ইসলাম ⓓ ড. মোহাম্মদ হারিছ আলী

৩০. ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রথম বাঙালি উপাচার্য কে ছিলেন?
ⓐ স্যার এএফ রহমান ⓑ ড. আরসি মজুমদার
ⓒ ড. মাহমুদ হাসান ⓓ বিচারপতি মো: ইব্রাহিম

৩১. সুশাসন ও মূল্যবোধের মধ্যে কি ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান?
ⓐ ইতিবাচক ⓑ নেতিবাচক
ⓒ বিপরীতমুখী ⓓ একমুখী

৩২. সুশাসন নিশ্চিত করতে যে ধরনের সরকার প্রয়োজ্য?
ⓐ রাজতান্ত্রিক ⓑ সমাজতান্ত্রিক
ⓒ সামরিক সরকার ⓓ গণতান্ত্রিক সরকার

৩৩. ব্যক্তি তার জ্ঞান প্রজ্ঞার মাধ্যমে মানবকল্যাণে আগ্রহী হয়ে ওঠে—
ⓐ সুশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে ⓑ স্বশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে
ⓒ স্বায়ত্তশাসন প্রতিষ্ঠিত হলে ⓓ একনায়তান্ত্রিক শাসন প্রতিষ্ঠিত হলে

৩৪. মূল্যবোধের ভিত্তি হিসেবে বিবেচনা করা হয়?
ⓐ শ্রমের মর্যাদা ⓑ সহনশীলতা
ⓒ শৃঙ্খলাবোধ ⓓ সহমর্মিতা

৩৫. কাদের কর্মকাণ্ডে মূল্যবোধের প্রতিফলন অনুপস্থিত?
ⓐ আধুনিক মানুষের ⓑ মধ্যযুগের মানুষের
ⓒ আদিম মানুষের কর্মকাণ্ডে ⓓ উত্তরোত্তর আধুনিক মানুষের কর্মকাণ্ডে

৩৬. শাসন প্রক্রিয়ার সুশৃঙ্খল ও কাঠামোবদ্ধ রূপ কোনটি?
ⓐ শাসন বিভাগ ⓑ আমলাতন্ত্র
ⓒ গণতন্ত্র ⓓ সুশাসন

৩৭. সুশাসন জনপ্রশাসনের একটি—
ⓐ অংশ ⓑ নব্য সংস্কৃতি
ⓒ শাখা ⓓ রূপ

৩৮. সামাজিক, রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক অগ্রগতির বিষয়গুলো কিসের উপর নির্ভরশীল?
ⓐ দেশের স্বাধীনতা ⓑ সরকারের সদিচ্ছা
ⓒ আইনের শাসন ⓓ সমাজের ব্যাপক সম্মতি

৩৯. কোনটি ছাড়া জনগণের মৌলিক অধিকার ও বাক-স্বাধীনতা রক্ষা পায় না?
ⓐ গণতন্ত্র ⓑ সংবিধান
ⓒ সুশাসন ⓓ স্বাধীন বিচার বিভাগ

৪০. কোন দেশের অর্থনৈতিক অনুন্নয়নের প্রধান কারণ কোনটি?
ⓐ ব্যবসায়ী রাজনীতিকদের সিন্ডিকেট ⓑ সামরিক শাসন
ⓒ প্রশাসনিক গতিশীলতার অভাব ⓓ মিশ্র অর্থ ব্যবস্থা প্রবর্তন

৪১. হটেনটড উপজাতি বাস করে?
ⓐ তিব্বতে ⓑ ইথিওপিয়ায়
ⓒ দক্ষিণ আফ্রিকাতে ⓓ বতসোয়ানায়

৪২. তৈমুর লং কত খ্রিস্টাব্দে ভারত আক্রমণ করেন?
ⓐ ১৯৫২ সালে ⓑ ১৩৭৬ সালে
ⓒ ১৩৯৮ সালে ⓓ ১৪০৩ সালে

৪৩. 'Country of Copper' নামে পরিচিত কোন দেশ?
ⓐ নাইজার ⓑ জাম্বিয়া
ⓒ নাইজেরিয়া ⓓ দক্ষিণ সুদান

৪৪. ইনকা জাতির বসবাস কোথায়?
ⓐ আর্জেন্টিনা ⓑ চিলি
ⓒ আফ্রিকা ⓓ বলিভিয়া

৪৫. Interpol এর প্রতিষ্ঠাকালীন সদস্য দেশ—
ⓐ ৪৯টি ⓑ ৫০টি
ⓒ ৫১টি ⓓ ৫২টি

৪৬. বাংলাদেশ Interpol এর সদস্য হয়—
ⓐ ১৯৭৫ সালে ⓑ ১৯৭৬ সালে
ⓒ ১৯৭৭ সালে ⓓ ১৯৭৮ সালে

৪৭. বিশ্বের মোট জনসংখ্যার কত শতাংশ লোক অপুষ্টিতে ভুগছে?
ⓐ ১৫% ⓑ ১৬%
ⓒ ১৭% ⓓ ১৮%

৪৮. আবু সায়াফ কোন দেশের গেরিলা সংস্থা?
ⓐ এঙ্গোলা ⓑ ফিলিপাইন
ⓒ পেরু ⓓ কলম্বিয়া

৪৯. ২০১৪ সালে মান উন্নয়ন রিপোর্টের সূচকে শীর্ষ দেশ কোনটি?
ⓐ অস্ট্রেলিয়া ⓑ নিউজিল্যান্ড
ⓒ নরওয়ে ⓓ সুইজারল্যান্ড

৫০. ২০১৪ সালে শান্তিতে নোবেল পুরস্কার পায় কে কে?
ⓐ ড. মোহাম্মদ ইউনুস ও অমর্ত্য সেন ⓑ মালালা ইউসুফজাই ও কৈলাস সত্যার্থী
ⓒ শিরিন এবাদি ও OPCW ⓓ এপিজে আবুল কালাম আজাদ ও EU

৫১. স্কটল্যান্ডে স্বাধীনতার জন্য গণভোট অনুষ্ঠিত হয়—
ⓐ ১৮ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ ⓑ ১৯ সেপ্টেম্বর, ২০১৪
ⓒ ২০ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ ⓓ ২১ সেপ্টেম্বর, ২০১৪

৫২. তুরস্কের প্রথম সরাসরি নির্বাচিত প্রেসিডেন্ট কে?
ⓐ একমেলেদ্দিন এসমানোগলু ⓑ রেসেপ তাইপ এরদোগান
ⓒ আহমেদ দাবুতোগ্লু ⓓ সেলাহাত্তিন দেমিরতাস

৫৩. WHO এর পরামর্শক্রমে আর্সেনিক গ্রহণের নিরাপদ মাত্রা—
ⓐ ১.০২ মিলিগ্রাম ⓑ ০.০৫ মিলিগ্রাম
ⓒ ০.০৮ মিলিগ্রাম ⓓ ১.০৫ মিলিগ্রাম

৫৪. মেরু বরফ গলনের ফলে বিশ্বের কত শতাংশ লোকের দুর্ভোগ বাড়বে?
ⓐ ৩০% ⓑ ৪০%
ⓒ ৫০% ⓓ ৬০%

৫৫. জাতিসংঘের তথ্য মতে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা ৩ ফুট বাড়লে বাংলাদেশের কত শতাংশ তলিয়ে যাবে?
ⓐ ১৭% ⓑ ২০%
ⓒ ২৩% ⓓ ২৭%

৫৬. কূটনীতি শব্দটির প্রচলন করেন কে?
ⓐ এডমন্ড বার্ক ⓑ ডেভিট স্টোন
ⓒ ডব্লিউ মরগান ⓓ ফিলিপস এস নিউক

৫৭. কমনওয়েলথ গেমস কত সালে শুরু হয়?
ⓐ ১৯২৬ সালে ⓑ ১৯৩০ সালে
ⓒ ১৯৩৪ সালে ⓓ ১৯৩৮ সালে

৫৮. মিয়ানমারের মুদ্রার নাম কী?
ⓐ কিয়াট ⓑ বীর
ⓒ ডং ⓓ উয়ন

৫৯. ইসরাইলের মুদ্রার নাম কী?
ⓐ ডলার ⓑ ফ্রাঙ্ক
ⓒ শেকেল ⓓ ইউয়ান

৬০. Rotary International প্রতিষ্ঠিত হয় কবে?
ⓐ ১৯০৩ সালে ⓑ ১৯০৫ সালে
ⓒ ১৯৬১ সালে ⓓ ১৯৭৫ সালে

৬১. A topic sentence can be put in the paragraph—
ⓐ at the beginning ⓑ in the middle
ⓒ at the end ⓓ anywhere

৬২. The adjective form of the Noun 'Night' is—
ⓐ Nasal ⓑ Nominal
ⓒ Nocturnal ⓓ Naval

৬৩. Which one is in singular number?
ⓐ phenomena ⓑ criterion
ⓒ oases ⓓ ultimata

৬৪. Which is in masculine form?
ⓐ Roe ⓑ Mare
ⓒ Niece ⓓ Drake

৬৫. At least one of the students— full marks every time.
ⓐ get ⓑ gets
ⓒ are getting ⓓ have got

৬৬. All his colleagues are senior — him.
ⓐ than ⓑ to
ⓒ for ⓓ from

৬৭. How many parts are there in a paragraph?
ⓐ one ⓑ two
ⓒ three ⓓ four

৬৮. Select a word that may be considered synonym of 'Inadvertent'
ⓐ unintentional ⓑ inadequate
ⓒ inertia ⓓ inundate

৬৯. A drowning man catches— a straw.
ⓐ with ⓑ of
ⓒ at ⓓ on

৭০. "Animal Farm" is written by—
ⓐ George Eliot ⓑ Thomas Gray
ⓒ John Keats ⓓ George Orwell

৭১. We opted — reconciliation.
ⓐ to ⓑ for
ⓒ at ⓓ of

৭২. "Nothing to be done" this line has been taken from—
ⓐ Hamlet ⓑ Paradise Lost
ⓒ Waiting for Godot ⓓ Satanic Verses

৭৩. Do not impute motives — him.
ⓐ on ⓑ upon
ⓒ at ⓓ to

৭৪. I cannot be false — my friend.
ⓐ before ⓑ by
ⓒ with ⓓ to

৭৫. 'But I have promises to keep
And miles to go before I sleep'— was written by—
ⓐ T. S. Eliot ⓑ W.B. Yeats
ⓒ Robert Frost ⓓ Ted Hughes

৭৬. 'All the perfumes of Arabian will not sweeten this little hand's is a quotation from—
ⓐ Hamlet ⓑ Othello
ⓒ Macbeth ⓓ King Lear

৭৭. "Lyrical Ballads" was published in—?
ⓐ 1898 ⓑ 1698
ⓒ 1998 ⓓ 1798

৭৮. The antonym of 'Abate' :
ⓐ praise ⓑ grant
ⓒ soothe ⓓ increase

৭৯. Which one is a tragedy?
ⓐ Merchant of Venice ⓑ Twelfth Night
ⓒ Romeo and Juliet ⓓ Tempest

৮০. The antonym of 'Expedite' :
ⓐ accelerate ⓑ advance
ⓒ rush ⓓ impede

৮১. Who wrote 'The Spanish Tragedy'?
ⓐ John Lyly ⓑ Thomas Kyd
ⓒ Robert Green ⓓ Christopher Marlowe

৮২. Who wrote the book 'Lord Jim : A Tale'?
ⓐ Joseph Conrad ⓑ Oscar Wilde
ⓒ Thomas Hardy ⓓ Rudyard Kipling

৮৩. 'Satanic Verses' is written by—
ⓐ Arundhati Roy ⓑ R. K. Narayan
ⓒ Salman Rushdie ⓓ Jhumpa Lahiri

৮৪. 'Waiting for Godot' is —
ⓐ a problem ⓑ a morality play
ⓒ an absurd drama ⓓ a novel

৮৫. 'Things Fall Apart' was written by—
ⓐ W. B. Yeats ⓑ Chinua Achebe
ⓒ Wole Soyinka ⓓ V. S. Naipaul

৮৬. Who is the author of 'Arabian Nights'?
ⓐ Sir Richard Burton ⓑ Alexander Pope
ⓒ Smith ⓓ None of them

৮৭. 'To get along with' means —
ⓐ to adjust ⓑ to accompany
ⓒ to interest ⓓ to walk

৮৮. "Three Musketeers" is written by—
ⓐ Alexander Pope ⓑ Alexander Dumas
ⓒ Jane Austen ⓓ Salman Rushdie

৮৯. 'A green horn'— phrase টির অর্থ কি?
ⓐ an inexperienced man ⓑ a trainee
ⓒ a soft hearted man ⓓ an envious lady

৯০. Choose the correct sentence—.
ⓐ He asked me to hold my tongue ⓑ He said me to hold my tongue
ⓒ He told me to hold my tongue ⓓ He said me to held my tongue

৯১. Mr. Akash deals in pearls.
ⓐ do business ⓑ costly
ⓒ smuggling ⓓ understands

৯২. The correct passive form of 'Take care of your health' is—
ⓐ Let your health be taken care ⓑ Let your health be talking care of
ⓒ Let your health be taken care of ⓓ Health is taken care by you

৯৩. "One should eat to live, not live to eat" said by—?
ⓐ Karl Marx ⓑ Lord Byron
ⓒ Franklin ⓓ Hobbes

৯৪. Find out the error
One of the drawbacks ⓐ of modern education ⓑ are that it ⓒ does not encourange ⓓ orginal thinking ⓔ

৯৫. The committee decided to defer — meeting for a month.
ⓐ Their ⓑ its
ⓒ them ⓓ his

৯৬. সাবান তৈরির উপজাত হিসেবে পাওয়া যায়—
ⓐ গ্লিসারিন ⓑ সিলিকন
ⓒ ইথানল ⓓ সোডিয়াম

৯৭. জাহাজের সময় নিরূপণের জন্য ব্যবহৃত হয়—
ⓐ ক্রোনোমিটার ⓑ দোলনঘড়ি
ⓒ ট্যাকোমিটার ⓓ ওডোমিটার

৯৮. সমুদ্রের পানিতে সাঁতার কাটা সহজ হয় কারণ—
ⓐ পানির ঘনত্ব কম বলে উর্ধ্বমুখী চাপ বেশি হয়
ⓑ পানির ঘনত্ব বেশি বলে উর্ধ্বমুখী চাপ বেশি হয়
ⓒ পানির ঘনত্ব বেশি বলে নিম্নমুখী চাপ বেশি হয়
ⓓ পানির ঘনত্ব কম বলে নিম্নমুখী চাপ বেশি হয়

৯৯. বাতাসের উষ্ণতা বাড়লে শব্দের গতি?
ⓐ বাড়ে ⓑ কমে
ⓒ প্রথমে বাড়ে পরে কমে ⓓ অপরিবর্তিত থাকে

১০০. আমাদের দর্শনানুভূতি কোন আলোতে সবচেয়ে বেশি?
ⓐ কমলা ⓑ হলুদ
ⓒ লাল ⓓ সবুজ

১০১. এক্স-রে কে আবিষ্কার করেন?
ⓐ মার্কনি ⓑ রন্টজেন
ⓒ নিউটন ⓓ ফ্যারাডে

১০২. কোনো কোনো কঠিন পদার্থ উত্তপ্ত করলে সরাসরি বাষ্পে পরিণত হয়। এ প্রক্রিয়াকে বলা হয়—
ⓐ গলন ⓑ ঊর্ধ্বপাতন
ⓒ বাষ্পীভবন ⓓ রাসায়নিক পরিবর্তন

১০৩. অ্যামোনিয়াম সালফেট কি?
ⓐ একটি লবণ ⓑ একটি ক্ষার
ⓒ একটি মিশ্রণ ⓓ একটি এসিড

১০৪. গাড়ির ব্যাটারীতে ব্যবহৃত এসিড—
ⓐ HNO_3 ⓑ HCl
ⓒ H_2SO_4 ⓓ H_3PO_4

১০৫. কাগজের প্রধান রাসায়নিক উপাদান—
ⓐ লিগনিন ⓑ সেলুলোজ
ⓒ রেজিন ⓓ হেমিসেলুলোজ

১০৬. মাইটোকন্ড্রিয়া অনুপস্থিত—
ⓐ ছত্রাকে ⓑ ব্যাকটেরিয়ায়
ⓒ শৈবালে ⓓ নিউরনে

১০৭. সকের ধাতু কাঁসার উপাদান কি কি?
ⓐ তামা ও টিন ⓑ তামা ও দস্তা
ⓒ তামা ও নিকেল ⓓ তামা ও লোহা

১০৮. কীট-পতঙ্গ সম্পর্কিত বিদ্যা—
ⓐ জিওলোজী ⓑ এ্যানথ্রপলোজী
ⓒ এনটোমলোজী ⓓ নিউরোলজী

১০৯. 'লেজার রশ্মি' কে কত সালে আবিষ্কার করেন?
ⓐ বোর, ১৯৬৩ ⓑ রাদারফোর্ড, ১৯১৯
ⓒ হাইগ্যান, ১৯৬১ ⓓ মাইম্যান, ১৯৬০

১১০. কোন বিজ্ঞানী গতির গাণিতিক সূত্র আবিষ্কার করেন?
ⓐ নিউটন ⓑ আর্কিমিডিস
ⓒ গ্যালিলিও ⓓ আইনস্টাইন

১১১. 'সোয়াচ অব নো গ্রাউন্ড' কী?
ⓐ একটি খেলার মাঠ
ⓑ একটি পাবন ভূমির নাম
ⓒ বঙ্গোপসাগরের একটি খাদের নাম ✓
ⓓ ঢাকা সেনানিবাসের একটি পোলো গ্রাউন্ডের নাম

১১২. ভারত ও চীনের সীমান্ত রেখার নাম কী?
ⓐ ম্যাকমোহন লাইন ✓ ⓑ ডুরান্ড লাইন
ⓒ রেড লাইন ⓓ র‍্যাড ক্লিপ লাইন

১১৩. পৃথিবীতে কয়টি মহাসাগর আছে?
ⓐ ৩টি ⓑ ৪টি
ⓒ ৫টি ⓓ ৬টি

১১৪. চিনি উৎপাদনে শীর্ষস্থানীয় দেশ—
ⓐ বাংলাদেশ ⓑ জাপান
ⓒ পোল্যান্ড ⓓ কিউবা

১১৫. বাংলাদেশের সমুদ্র উপকূল এলাকায় মোট কয়টি গ্যাস ক্ষেত্র আছে?
ⓐ একটি ⓑ দুইটি
ⓒ তিনটি ⓓ চারটি

১১৬. বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন কত সালে প্রণীত হয়?
ⓐ ১৯৯৪ ⓑ ১৯৯৫
ⓒ ১৯৯৭ ⓓ ২০০১

১১৭. বাংলাদেশের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কত?
ⓐ ২৯০ সে. মি. ⓑ ১৮০ সে. মি.
ⓒ ১২০ সে. মি. ⓓ ২০৩ সে. মি.

১১৮. সবচেয়ে ক্ষতিকর আলট্রাভায়োলেট রশ্মি কোনটি?
ⓐ UV-C ⓑ UV-B
ⓒ UV-A ⓓ UV-D

১১৯. লা নিনা কোন ভাষার শব্দ এবং অর্থ কী?
ⓐ গ্রিক; খরা ও ঘূর্ণিঝড় ⓑ ল্যাটিন, শৈত্যপ্রবাহ
ⓒ স্পেনীয়, ভূমিকম্প ⓓ ইংরেজি, বৃষ্টি

১২০. যুক্তরাষ্ট্রে হ্যারিকেন 'ক্যাটরিনা' কত সালে আঘাত হানে?
ⓐ ২০০৫ ⓑ ২০০৭
ⓒ ২০০৬ ⓓ ২০০৯

১২১. Supercomputer Mainframe এর চেয়ে—
ⓐ কম শক্তিশালী ⓑ বেশি শক্তিশালী
ⓒ সমান শক্তিসম্পন্ন ⓓ কোনটিই সত্য নয়

১২২. আধুনিক কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে—
ⓐ বৃহৎ স্মৃতির আধার ⓑ দ্রুত গতিতে প্রশ্ন সমাধান
ⓒ ভ্রমশূন্য ⓓ উপরের সবগুলো

১২৩. কোন ধরনের প্রিন্টার সবচেয়ে দ্রুতগতিতে উন্নতমানের প্রিন্ট প্রদানে ক্ষম?
ⓐ ইংকজেট প্রিন্টার ⓑ লেজার প্রিন্টার
ⓒ ডটমেট্রিক্স প্রিন্টার ⓓ বাবল জেট প্রিন্টার

১২৪. কোনটি আউটপুট ডিভাইস নয়?
ⓐ monitor ⓑ scanner
ⓒ plotter ⓓ ink-jet printer

১২৫. কোনটি সহজে বহনযোগ্য?
ⓐ Super Computer ⓑ Workstation
ⓒ Laptop ⓓ Desktop

১২৬. কোনটি Midrange কম্পিউটার?
ⓐ PC ⓑ Mini Computer
ⓒ Mainframe ⓓ Super Computer

১২৭. Hotmail এর বর্তমান নাম কী?
ⓐ Yahoo! ⓑ Bing
ⓒ outlook.com ⓓ Google

১২৮. ওয়েব পেজ ব্রাউজ করার সময় নিচের কোন সফটওয়্যারটি ব্যবহৃত হয়?
ⓐ MS Word ⓑ Acrobat
ⓒ Mozilla Firefox ⓓ PowerPoint

১২৯. কত সাল থেকে ইমেইল ঠিকানায় "@" চিহ্নের ব্যবহার শুরু হয়?
ⓐ ১৯৭৬ সালে ⓑ ১৯৭২ সালে
ⓒ ১৯৮০ সালে ⓓ ১৯৮৪ সালে

১৩০. কম্পিউটারে প্রথম মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহৃত হয় কত সালে?
ⓐ ১৯৭১ ⓑ ১৯৭২
ⓒ ১৯৭৭ ⓓ ১৯৮১

১৩১. 'DB' এর পূর্ণরূপ কী?
ⓐ Database ⓑ Bouble Byte
ⓒ Data Block ⓓ None of them

১৩২. VGA বলতে বোঝায়—
ⓐ Video Graphics Array ⓑ Visual Graphics Array
ⓒ Volatile Graphics Array ⓓ Video Graphics Adapter

১৩৩. 'JPG' কোন ধরনের ফাইল নির্দেশ করে?
ⓐ System life ⓑ Animation/movie file
ⓒ MS Encarta document ⓓ Image life

১৩৪. বিশ্বব্যাপী বিপর্যয় সৃষ্টিকারী 'CIH' ভাইরাস কত তারিখে কম্পিউটারে আক্রমণ করে?
ⓐ ২৬ এপ্রিল, ১৯৯৮ ⓑ ২৬ মে, ১৯৯৮
ⓒ ২৬ এপ্রিল, ১৯৯৯ ⓓ ২৬ মে, ১৯৯৯

১৩৫. ইন্টারনেটে প্রবেশ করতে কোনটির প্রয়োজন?
ⓐ system software ⓑ Antivirus
ⓒ Web browser ⓓ scanner

১৩৬. 'চর্যাপদ রচনাটি বাংলা সাহিত্যের কোন যুগের কাব্য নিদর্শন?
ⓐ আদিযুগ ⓑ মধ্যযুগ
ⓒ আধুনিক যুগ ⓓ অতি আধুনিক যুগ

১৩৭. কোন পণ্ডিত চর্যাপদের পদগুলো টীকার মাধ্যমে ব্যাখ্যা করেন?
ⓐ কাহ্ন পা ⓑ লুই পা
ⓒ ডাকার্ণব ⓓ মুনিদত্ত

১৩৮. 'খনার বচন' কি সংক্রান্ত?
ⓐ কৃষি ⓑ ব্যবসা
ⓒ শিল্প ⓓ রাজনীতি

১৩৯. মধ্যযুগের প্রথম কাব্য নিদর্শন কোনটি?
ⓐ শূন্য পুরাণ ⓑ ডাকার্ণব
ⓒ গীত গোবিন্দ ⓓ শ্রীকৃষ্ণকীর্তন

১৪০. 'রূপ লাগি আঁখি ঝুরে গুনে মন ভোর'– কার রচনা?
ⓐ চণ্ডীদাস ⓑ জ্ঞানদাস
ⓒ বিদ্যাপতি ⓓ লোচনদাস

১৪১. 'ঝত্রিশ সিংহাসন' কার রচনা?
ⓐ মৃত্যুঞ্জয় বিদ্যালঙ্কার ⓑ রামরাম বসু
ⓒ বিদ্যাসাগর ⓓ রাজীব লোচন মুখোপাধ্যায়

১৪২. বাংলা গদ্যে প্রথম বিরাম চিহ্ন বা যতি ব্যবহারের কৃতিত্ব কার?
ⓐ বিদ্যাসাগরের ⓑ অক্ষয় কুমারের
ⓒ চণ্ডীচরণ মুন্সির ⓓ কালীপ্রসন্ন সিংহের

১৪৩. 'মেঘনাদ বধ' কাব্যে সর্গ সংখ্যা কয়টি?
ⓐ ১৫টি ⓑ ৮টি
ⓒ ১২টি ⓓ ৯টি

১৪৪. মীর মশাররফ হোসেনের 'বিষাদ সিন্ধু' গ্রন্থটি সম্পর্কে কোন উক্তিটি উপযোগী?
ⓐ এটি বাংলা সাহিত্যের প্রতিনিধিত্বশীল মহাকাব্য
ⓑ এটি প্রামাণ্য ইতিহাস সম্বলিত মহাকাব্য
ⓒ এটি ঐতিহাসিক ঘটনার আবেগ-নির্ভর মর্মস্পর্শী বর্ণনা
ⓓ এটি মুসলমানের লেখা প্রথম কবিতা সংকলন

১৪৫. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের 'শেষের কবিতা' হচ্ছে—
ⓐ একটি বিয়োগান্তক কবিতা ⓑ একটি মিলনাত্মক উপন্যাস
ⓒ একটি রোমান্টিক উপন্যাস ⓓ একটি রম্য রচনা

১৪৬. কবি কাজী নজরুল ইসলামের কবর কোথায় অবস্থিত?
ⓐ আজিমপুরের কবরস্থানে ⓑ মীরপুর শহীদ বুদ্ধিজীবী কবরস্থানে
ⓒ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের মসজিদের পাশে ⓓ বনানীতে

১৪৭. 'বেদের মেয়ে' পীতিনাট্য কে লিখেছেন?
ⓐ কাজী নজরুল ইসলাম ⓑ জসীমউদ্‌দীন
ⓒ ড. নীলিমা ইব্রাহীম ⓓ সাঈদ আহমদ

১৪৮ 'সংস্কৃতির ভাঙা সেতু' গ্রন্থ কে রচনা করেছেন?
ⓐ মোতাহের হোসেন চৌধুরী ⓑ বিনয় ঘোষ
ⓒ আখতারুজ্জামান ইলিয়াস ⓓ রাধারমণ মিত্র

১৪৯. আহমদ শরীফ রচিত প্রবন্ধগ্রন্থ কোনটি?
ⓐ লোকায়ত বাংলা ⓑ সাম্প্রদায়িকতা
ⓒ বিচিত্র চিন্তা ⓓ বিচিত কথা

১৫০. জীবনানন্দ দাশের একটি বিখ্যাত কবিতার নাম—
ⓐ রূপসী বাংলা ⓑ বনলতা সেন
ⓒ ছাড়পত্র ⓓ সারাদুপুর

১৫১. কোনটি মুহম্মদ এনামুল হকের রচনা?
ⓐ ভাষার ইতিবৃত্ত ⓑ আধুনিক ভাষাতত্ত্ব
ⓒ মনীষা মঞ্জুষা ⓓ বাংলাদেশের আঞ্চলিক ভাষা

১৫২. 'বিশ শতকের মেয়ে' উপন্যাসটির রচয়িতা কে?
ⓐ ড. নীলিমা ইব্রাহিম ⓑ আনিস চৌধুরী
ⓒ আনোয়ার পাশা ⓓ শহীদুল্লা কায়সার

১৫৩. 'ভাষা মানুষের মুখ থেকে কলমের মুখে আসে, উল্টোটা করতে গেলে মুখে কালি পরে' বলেছেন—
ⓐ শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় ⓑ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
ⓒ প্রমথ চৌধুরী ⓓ কাজী নজরুল ইসলাম

১৫৪. "সকালে উঠিয়া আমি মনে মনে বলি
সারাদিন আমি যেন ভাল হয়ে চলি।" এই চরণদ্বয়ের লেখক—
ⓐ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ⓑ কুসুমকুমারী দাশ
ⓒ মদনমোহন তর্কালঙ্কার ⓓ কৃষ্ণচন্দ্র মজুমদার

১৫৫. 'সংশপ্তক' উপন্যাসের লেখক কে?
ⓐ মুনীর চৌধুরী ⓑ শহীদুল্লা কায়সার
ⓒ জহির রায়হান ⓓ শওকত ওসমান

১৫৬. নির্ভুল বানান নয়—
ⓐ নিবাত ⓑ পরিপক্ব
ⓒ পল্লব ⓓ বন্দন

১৫৭. কোন বানানটি শুদ্ধ?
ⓐ মুমূর্ষু ⓑ মুমূর্ষু
ⓒ মুমূর্ষ ⓓ মুমূর্ষ

১৫৮. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ⓐ ৫ জন ছাত্ররা স্কুলে যায় ⓑ ৫ জন ছাত্রগণ স্কুলে যায়
ⓒ ৫ জন ছাত্র স্কুলে যায় ⓓ কোনোটিই নয়

১৫৯. 'বৃক্ষটি সমূলসহ উৎপাটিত হয়েছে।' বাক্যটির শুদ্ধরূপ কোনটি?
ⓐ বৃক্ষটি সমূলসহ উৎপাটিত হয়েছে। ⓑ বৃক্ষটি সমূলে উৎপাটিত হয়েছে।
ⓒ বৃক্ষটি মূলসহ উৎপাটিত ⓓ ক ও গ উভয়েই

১৬০. 'Intellectual' শব্দের অর্থ কোনটি?
ⓐ বুদ্ধিজীবী ⓑ বুদ্ধিমান
ⓒ মেধাবী ⓓ মননশীল

১৬১. শিখণ্ডী শব্দের অর্থ কী?
ⓐ কবুতর ⓑ কোকিল
ⓒ খরগোশ ⓓ ময়ূর

১৬২. 'সংশয়'— এর বিপরীতার্থক শব্দ কোনটি?
ⓐ নির্ভয় ⓑ বিস্ময়
ⓒ প্রত্যয় ⓓ দ্বিধা

১৬৩. নিচের কোনটি যৌগিক স্বরধ্বনি?
ⓐ অ ⓑ আ
ⓒ ঐ ⓓ ঈ

১৬৪. স্বরবর্ণের সংক্ষিপ্ত রূপকে কি বলা হয়?
ⓐ ধ্বনি ⓑ বর্ণ
ⓒ ফলা ⓓ কার

১৬৫. 'আনারস' এবং 'চাবি' শব্দ দুটি বাংলা ভাষা গ্রহণ করেছে—
ⓐ পর্তুগিজ ভাষা হতে ⓑ আরবি ভাষা হতে
ⓒ দেশী ভাষা হতে ⓓ ওলন্দাজ ভাষা হতে

১৬৬. 'মরি মরি! কি সুন্দর প্রভাতের রূপ' বাক্যে 'মরিমরি' কোন শ্রেণির অব্যয়?
ⓐ সমন্বয়ী ⓑ অনন্বয়ী
ⓒ পদান্বয়ী ⓓ অনুকার

১৬৭. 'যেহেতু তুমি বেশি নম্বর পেয়েছ, সুতরাং তুমি প্রথম হবে' কোন ধরনের বাক্য?
ⓐ সরল ⓑ জটিল
ⓒ যৌগিক ⓓ অনুজ্ঞামূলক

১৬৮. তদ্ধিত প্রত্যয় কোন প্রকৃতির সাথে যুক্ত হয়?
ⓐ বিশেষণ প্রকৃতি ⓑ বিশেষ্য প্রকৃতি
ⓒ নাম প্রকৃতি ⓓ ক্রিয়া প্রকৃতি

১৬৯. সন্ধি ব্যাকরণের কোন অংশে আলোচিত হয়?
ⓐ ভাষাতত্ত্বে ⓑ রূপতত্ত্বে
ⓒ ধ্বনিতত্ত্বে ⓓ বাক্যতত্ত্বে

১৭০. 'জীবন্মৃত' এর ব্যাসবাক্য কোনটি?
ⓐ জীবিত কিন্তু মৃত ⓑ জীবিত থেকেও যে মৃত
ⓒ মৃতের ন্যায় জীবিত ⓓ একই সাথে জীবিত ও মৃত

১৭১. ১.১৬ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?
ⓐ $১\frac{১}{৬}$ ⓑ $১\frac{৮}{৪৫}$
ⓒ $১\frac{১৬}{৯৯}$ ⓓ $১\frac{৪}{২৫}$

১৭২. দুটি সংখ্যার অনুপাত ৫ ঃ ৬ এবং তাদের গ. সা. ও ৪ হলে, সংখ্যা দুটির ল. সা. ও কত?
ⓐ ১০০ ⓑ ১২০
ⓒ ১৫০ ⓓ ১৮০

১৭৩. Successive discount of 20% and 15% are equal to a single discount of—
ⓐ 30% ⓑ 32%
ⓒ 34% ⓓ 35%

১৭৪. যদি $a^2 + \frac{1}{a^2} = 51$ হয় তবে, $a - \frac{1}{a}$ এর মান কত?
ⓐ ± 9 ⓑ ± 7
ⓒ ± 5 ⓓ ± 3

১৭৫. $a^3 + \frac{1}{8}$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করলে পাওয়া যায়—
ⓐ $\left(a-\frac{1}{2}\right)\left(a^2-\frac{2}{a}+\frac{1}{4}\right)$ ⓑ $\left(a-\frac{1}{2}\right)\left(a^2+\frac{a}{2}+\frac{1}{4}\right)$
ⓒ $\left(a+\frac{1}{2}\right)\left(a^2+\frac{a}{2}+\frac{1}{4}\right)$ ⓓ $\left(a+\frac{1}{2}\right)\left(a^2-\frac{a}{2}+\frac{1}{4}\right)$

১৭৬. x এর মান নির্ণয় করুন : $\frac{x-a}{b+c}+\frac{x-b}{c+a}+\frac{x-c}{a+b}=3$
ⓐ $a+b-c$ ⓑ $a+b+c$
ⓒ $a-b-c$ ⓓ $-(a+b+c)$

১৭৭. $\left(\sqrt[3]{2^6}\right)^2$ এর মান কত?
ⓐ 16 ⓑ 12
ⓒ 8 ⓓ 4

১৭৮. $\log_x 324 = 4$ হলে, $x =$ কত?
ⓐ $2\sqrt{3}$ ⓑ $2\sqrt{5}$
ⓒ $2\sqrt{7}$ ⓓ $3\sqrt{2}$

১৭৯. ৯, ৩৬, ৮১, ১৪৪ এর পরবর্তী সংখ্যাটি কত?
ⓐ ১৬৯ ⓑ ২২৫
ⓒ ২৫৬ ⓓ ২৫২

১৮০. $180° < \angle A < 360°$ হলে $\angle A$ কোন প্রকারের কোণ?
ⓚ সমকোণ ⓛ সূক্ষ্মকোণ
ⓜ প্রবৃদ্ধ কোণ ⓝ স্থূল কোণ

১৮১. ৭ সে. মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের অন্তর্লিখিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্র কত?
ⓚ ৯৮ ব. সে. মি. ⓛ ৪৯ ব. সে. মি.
ⓜ ১৯৬ ব. সে. মি. ⓝ ১৪৬ ব. সে. মি.

১৮২. স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধ এবং স্পর্শকের অন্তর্ভুক্ত কোণ—
ⓚ এক সমকোণের অর্ধেক ⓛ সরল কোণ
ⓜ এক সমকোণ ⓝ কোনোটিই নয়

১৮৩. সেট $A = \{x \in N : x^2 > 8, x^3 < 30\}$ হলে x এর সঠিক মান কোনটি?
ⓚ 2 ⓛ 3
ⓜ 4 ⓝ 5

১৮৪. ৩, ৩, ৪, ৪, ৫, ৫ সংখ্যাগুলি দিয়ে ৬ অঙ্কের কতগুলি ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যায়?
ⓚ ৩০ ⓛ ৬০
ⓜ ৯০ ⓝ ১২০

১৮৫. একটি ছক্কা ৩ বার নিক্ষেপ করা হল। উপরের পিঠে একই সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?
ⓚ $\frac{১}{৩৬}$ ⓛ $\frac{১}{২১৬}$
ⓜ $\frac{১}{৬}$ ⓝ $\frac{১}{৭২}$

১৮৬. Escort is to visitor as guide is to —.
ⓚ Tourist ⓛ Train
ⓜ Monument ⓝ Students

১৮৭. শহীদ মিনার যদি ভাষা আন্দোলন হয়, তবে 'বধ্যভূমি' কী?
ⓚ মহান যুক্তিযুদ্ধ ⓛ ঊনসত্তরের গণআন্দোলন
ⓜ বাংলা ভাষা ⓝ বুদ্ধিজীবী হত্যা

১৮৮. — এর সাথে যেমন দূরত্বের সম্পর্ক, পাউন্ডের সাথে তেমনই — এর সম্পর্ক।
ⓚ দূরবর্তী — আউন্স ⓛ ভ্রমণ — ওজন
ⓜ ভ্রমণ — আউন্স ⓝ দণ্ড — ওজন

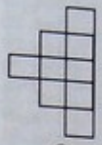
১৮৯. The team comprises of 12 boys & 18 girls, what fraction of the class are boys?
(১২ জন বালক ও ১৮ জন বালিকা একটি দলে, বালকের সংখ্যার অংশ কত?)
ⓚ $\frac{2}{3}$ ⓛ $\frac{2}{7}$
ⓜ $\frac{2}{5}$ ⓝ $\frac{3}{5}$

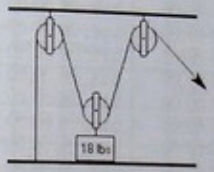
১৯০. একটি এনালগ ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা প্রতি মিনিটে ১/৬০ ডিগ্রি পথ অতিক্রম করে। ১ ঘণ্টায় কাঁটা কত ডিগ্রি পথ অতিক্রম করবে?
ⓚ ১ডিগ্রি ⓛ ২ ডিগ্রি
ⓜ ৩ ডিগ্রি ⓝ ৪ ডিগ্রি

১৯১. Choose the correct spelling—
ⓚ Diarrea ⓛ diarhea
ⓜ Dieria ⓝ Diarrhoea

১৯২. Choose the correct spelling —
ⓚ Asassination ⓛ Assasination
ⓜ Assassination ⓝ Asasination

১৯৩. কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓚ বুৎপত্তি ⓛ ব্যুৎপত্তি
ⓜ ব্যুৎপত্তি ⓝ বুৎপত্তি

১৯৪. নীচের চিত্রে মোট কতটি চতুর্ভুজ আছে?

ⓚ 24 ⓛ 28
ⓜ 30 ⓝ 32

১৯৫. নিচের চিত্রে Weightটি উত্তোলন করতে সর্বনিম্ন কত পাউন্ড ওজন স্থাপন করতে হবে?


ⓚ ৩৬ ⓛ ১০
ⓜ ১৮ ⓝ ৯

১৯৬. A man started early in the morning backing the sun. After 5 minutes he turned to the left. After 10 minutes he turned again left. Passing for 10 minutes he turned to the right. Which direction he is facing to?
ⓚ East ⓛ West
ⓜ South ⓝ North

১৯৭. X is west of Y and Y is North of Z. M is south of X. Which direction is M to Z?
ⓚ West ⓛ South
ⓜ North ⓝ East

১৯৮. একটি গোল মুদ্রা টেবিলে রাখা হল। এই মুদ্রার চারপাশে একই মুদ্রা কতটি রাখা যেতে পারে যেন তারা মাঝের মুদ্রাটিকে ও দু'পাশের দুটি মুদ্রাকে স্পর্শ করে?
ⓚ ৪ ⓛ ৬
ⓜ ৮ ⓝ ১০

১৯৯. The value of $64 \times 128 \times 512 \times 2^{-3}$ is–
ⓚ 2^{19} ⓛ 3^{19}
ⓜ 4^{19} ⓝ 6^{19}

২০০. আপনি যে ফ্ল্যাটে থাকেন, তার পাশের ফ্লাটের বাসিন্দারা প্রায়ই অনেক রাত পর্যন্ত বিশেষ করে সাপ্তাহিক ছুটির দিনে গোলমাল করে। এক্ষেত্রে আপনি কী করবেন?
ⓚ কিছু না বলে সেখানে বসবাস করতে থাকবেন।
ⓛ প্রতিবেশীদের ডেকে গোলমাল না করতে বলবেন।
ⓜ কিছু না বলে অন্য কোন বাসার খোঁজ করবেন।
ⓝ বাড়িওয়ালার সাথে ব্যাপারটি নিয়ে আলোচনা করবেন।

Test Yourself- 05

০১. ক খ গ ঘ	৫১. ক খ গ ঘ	১০১. ক খ গ ঘ	১৫১. ক খ গ ঘ
০২. ক খ গ ঘ	৫২. ক খ গ ঘ	১০২. ক খ গ ঘ	১৫২. ক খ গ ঘ
০৩. ক খ গ ঘ	৫৩. ক খ গ ঘ	১০৩. ক খ গ ঘ	১৫৩. ক খ গ ঘ
০৪. ক খ গ ঘ	৫৪. ক খ গ ঘ	১০৪. ক খ গ ঘ	১৫৪. ক খ গ ঘ
০৫. ক খ গ ঘ	৫৫. ক খ গ ঘ	১০৫. ক খ গ ঘ	১৫৫. ক খ গ ঘ
০৬. ক খ গ ঘ	৫৬. ক খ গ ঘ	১০৬. ক খ গ ঘ	১৫৬. ক খ গ ঘ
০৭. ক খ গ ঘ	৫৭. ক খ গ ঘ	১০৭. ক খ গ ঘ	১৫৭. ক খ গ ঘ
০৮. ক খ গ ঘ	৫৮. ক খ গ ঘ	১০৮. ক খ গ ঘ	১৫৮. ক খ গ ঘ
০৯. ক খ গ ঘ	৫৯. ক খ গ ঘ	১০৯. ক খ গ ঘ	১৫৯. ক খ গ ঘ
১০. ক খ গ ঘ	৬০. ক খ গ ঘ	১১০. ক খ গ ঘ	১৬০. ক খ গ ঘ
১১. ক খ গ ঘ	৬১. ক খ গ ঘ	১১১. ক খ গ ঘ	১৬১. ক খ গ ঘ
১২. ক খ গ ঘ	৬২. ক খ গ ঘ	১১২. ক খ গ ঘ	১৬২. ক খ গ ঘ
১৩. ক খ গ ঘ	৬৩. ক খ গ ঘ	১১৩. ক খ গ ঘ	১৬৩. ক খ গ ঘ
১৪. ক খ গ ঘ	৬৪. ক খ গ ঘ	১১৪. ক খ গ ঘ	১৬৪. ক খ গ ঘ
১৫. ক খ গ ঘ	৬৫. ক খ গ ঘ	১১৫. ক খ গ ঘ	১৬৫. ক খ গ ঘ
১৬. ক খ গ ঘ	৬৬. ক খ গ ঘ	১১৬. ক খ গ ঘ	১৬৬. ক খ গ ঘ
১৭. ক খ গ ঘ	৬৭. ক খ গ ঘ	১১৭. ক খ গ ঘ	১৬৭. ক খ গ ঘ
১৮. ক খ গ ঘ	৬৮. ক খ গ ঘ	১১৮. ক খ গ ঘ	১৬৮. ক খ গ ঘ
১৯. ক খ গ ঘ	৬৯. ক খ গ ঘ	১১৯. ক খ গ ঘ	১৬৯. ক খ গ ঘ
২০. ক খ গ ঘ	৭০. ক খ গ ঘ	১২০. ক খ গ ঘ	১৭০. ক খ গ ঘ
২১. ক খ গ ঘ	৭১. ক খ গ ঘ	১২১. ক খ গ ঘ	১৭১. ক খ গ ঘ
২২. ক খ গ ঘ	৭২. ক খ গ ঘ	১২২. ক খ গ ঘ	১৭২. ক খ গ ঘ
২৩. ক খ গ ঘ	৭৩. ক খ গ ঘ	১২৩. ক খ গ ঘ	১৭৩. ক খ গ ঘ
২৪. ক খ গ ঘ	৭৪. ক খ গ ঘ	১২৪. ক খ গ ঘ	১৭৪. ক খ গ ঘ
২৫. ক খ গ ঘ	৭৫. ক খ গ ঘ	১২৫. ক খ গ ঘ	১৭৫. ক খ গ ঘ
২৬. ক খ গ ঘ	৭৬. ক খ গ ঘ	১২৬. ক খ গ ঘ	১৭৬. ক খ গ ঘ
২৭. ক খ গ ঘ	৭৭. ক খ গ ঘ	১২৭. ক খ গ ঘ	১৭৭. ক খ গ ঘ
২৮. ক খ গ ঘ	৭৮. ক খ গ ঘ	১২৮. ক খ গ ঘ	১৭৮. ক খ গ ঘ
২৯. ক খ গ ঘ	৭৯. ক খ গ ঘ	১২৯. ক খ গ ঘ	১৭৯. ক খ গ ঘ
৩০. ক খ গ ঘ	৮০. ক খ গ ঘ	১৩০. ক খ গ ঘ	১৮০. ক খ গ ঘ
৩১. ক খ গ ঘ	৮১. ক খ গ ঘ	১৩১. ক খ গ ঘ	১৮১. ক খ গ ঘ
৩২. ক খ গ ঘ	৮২. ক খ গ ঘ	১৩২. ক খ গ ঘ	১৮২. ক খ গ ঘ
৩৩. ক খ গ ঘ	৮৩. ক খ গ ঘ	১৩৩. ক খ গ ঘ	১৮৩. ক খ গ ঘ
৩৪. ক খ গ ঘ	৮৪. ক খ গ ঘ	১৩৪. ক খ গ ঘ	১৮৪. ক খ গ ঘ
৩৫. ক খ গ ঘ	৮৫. ক খ গ ঘ	১৩৫. ক খ গ ঘ	১৮৫. ক খ গ ঘ
৩৬. ক খ গ ঘ	৮৬. ক খ গ ঘ	১৩৬. ক খ গ ঘ	১৮৬. ক খ গ ঘ
৩৭. ক খ গ ঘ	৮৭. ক খ গ ঘ	১৩৭. ক খ গ ঘ	১৮৭. ক খ গ ঘ
৩৮. ক খ গ ঘ	৮৮. ক খ গ ঘ	১৩৮. ক খ গ ঘ	১৮৮. ক খ গ ঘ
৩৯. ক খ গ ঘ	৮৯. ক খ গ ঘ	১৩৯. ক খ গ ঘ	১৮৯. ক খ গ ঘ
৪০. ক খ গ ঘ	৯০. ক খ গ ঘ	১৪০. ক খ গ ঘ	১৯০. ক খ গ ঘ
৪১. ক খ গ ঘ	৯১. ক খ গ ঘ	১৪১. ক খ গ ঘ	১৯১. ক খ গ ঘ
৪২. ক খ গ ঘ	৯২. ক খ গ ঘ	১৪২. ক খ গ ঘ	১৯২. ক খ গ ঘ
৪৩. ক খ গ ঘ	৯৩. ক খ গ ঘ	১৪৩. ক খ গ ঘ	১৯৩. ক খ গ ঘ
৪৪. ক খ গ ঘ	৯৪. ক খ গ ঘ	১৪৪. ক খ গ ঘ	১৯৪. ক খ গ ঘ
৪৫. ক খ গ ঘ	৯৫. ক খ গ ঘ	১৪৫. ক খ গ ঘ	১৯৫. ক খ গ ঘ
৪৬. ক খ গ ঘ	৯৬. ক খ গ ঘ	১৪৬. ক খ গ ঘ	১৯৬. ক খ গ ঘ
৪৭. ক খ গ ঘ	৯৭. ক খ গ ঘ	১৪৭. ক খ গ ঘ	১৯৭. ক খ গ ঘ
৪৮. ক খ গ ঘ	৯৮. ক খ গ ঘ	১৪৮. ক খ গ ঘ	১৯৮. ক খ গ ঘ
৪৯. ক খ গ ঘ	৯৯. ক খ গ ঘ	১৪৯. ক খ গ ঘ	১৯৯. ক খ গ ঘ
৫০. ক খ গ ঘ	১০০. ক খ গ ঘ	১৫০. ক খ গ ঘ	২০০. ক খ গ ঘ

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৫

১	গ	২	গ	৩	খ	৪	ক	৫	ঘ	৬	ঘ	৭	ক
৮	ক	৯	গ	১০	খ	১১	গ	১২	ঘ	১৩	ক	১৪	ক
১৫	ক	১৬	ঘ	১৭	ক	১৮	গ	১৯	খ	২০	গ	২১	গ
২২	ঘ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	ক	২৬	ক	২৭	ক	২৮	খ
২৯	ক	৩০	ক	৩১	ক	৩২	ঘ	৩৩	ক	৩৪	খ	৩৫	গ
৩৬	ঘ	৩৭	খ	৩৮	ঘ	৩৯	গ	৪০	ক	৪১	গ	৪২	গ
৪৩	খ	৪৪	খ	৪৫	খ	৪৬	খ	৪৭	ক	৪৮	খ	৪৯	গ
৫০	খ	৫১	খ	৫২	খ	৫৩	খ	৫৪	খ	৫৫	ক	৫৬	ক
৫৭	খ	৫৮	ক	৫৯	গ	৬০	খ	৬১	ক	৬২	গ	৬৩	খ
৬৪	ঘ	৬৫	খ	৬৬	খ	৬৭	ক	৬৮	ক	৬৯	গ	৭০	ঘ
৭১	খ	৭২	গ	৭৩	ঘ	৭৪	ঘ	৭৫	গ	৭৬	গ	৭৭	ঘ
৭৮	ঘ	৭৯	গ	৮০	ঘ	৮১	খ	৮২	ক	৮৩	গ	৮৪	গ
৮৫	খ	৮৬	ক	৮৭	ক	৮৮	খ	৮৯	ক	৯০	গ	৯১	ক
৯২	গ	৯৩	গ	৯৪	খ	৯৫	খ	৯৬	ক	৯৭	ক	৯৮	খ
৯৯	ক	১০০	গ	১০১	খ	১০২	খ	১০৩	ক	১০৪	গ	১০৫	খ
১০৬	খ	১০৭	ক	১০৮	গ	১০৯	ঘ	১১০	ক	১১১	গ	১১২	ক
১১৩	গ	১১৪	ঘ	১১৫	খ	১১৬	খ	১১৭	ঘ	১১৮	ক	১১৯	খ
১২০	ক	১২১	খ	১২২	ঘ	১২৩	খ	১২৪	খ	১২৫	গ	১২৬	খ
১২৭	ঘ	১২৮	গ	১২৯	খ	১৩০	খ	১৩১	ক	১৩২	ঘ	১৩৩	ঘ
১৩৪	গ	১৩৫	গ	১৩৬	ক	১৩৭	ঘ	১৩৮	ক	১৩৯	ঘ	১৪০	খ
১৪১	ক	১৪২	ক	১৪৩	ঘ	১৪৪	গ	১৪৫	গ	১৪৬	ঘ	১৪৭	খ
১৪৮	গ	১৪৯	গ	১৫০	খ	১৫১	গ	১৫২	ক	১৫৩	গ	১৫৪	গ
১৫৫	খ	১৫৬	গ	১৫৭	খ	১৫৮	গ	১৫৯	খ	১৬০	ক	১৬১	ঘ
১৬২	গ	১৬৩	গ	১৬৪	ঘ	১৬৫	ক	১৬৬	খ	১৬৭	খ	১৬৮	গ
১৬৯	গ	১৭০	খ	১৭১	ঘ	১৭২	খ	১৭৩	খ	১৭৪	খ	১৭৫	ঘ
১৭৬	খ	১৭৭	ক	১৭৮	ঘ	১৭৯	খ	১৮০	গ	১৮১	ক	১৮২	গ
১৮৩	খ	১৮৪	গ	১৮৫	ক	১৮৬	ক	১৮৭	ঘ	১৮৮	খ	১৮৯	গ
১৯০	ক	১৯১	ঘ	১৯২	গ	১৯৩	গ	১৯৪	গ	১৯৫	ঘ	১৯৬	গ
১৯৭	ঘ	১৯৮	খ	১৯৯	ক	২০০	ঘ						

মডেল টেস্ট- ৬

সময়: ২ ঘণ্টা | পূর্ণমান: ২০০

১. হরপ্রসাদ শাস্ত্রী কাকে চর্যার আদি কবি মনে করেন?
ক লুই পা | খ কাহ্ন পা
গ ভুসুক পা | ঘ টেন্ডন পা

২. চর্যাপদের পাণ্ডুলিপি কে আবিষ্কার করেন?
ক বড়ু চণ্ডীদাস | খ বসন্তরঞ্জন রায়
গ হরপ্রসাদ শাস্ত্রী | ঘ দীনেশ সেন

৩. শ্রীকৃষ্ণকীর্তন কাব্যে বড়ায়ি কি ধরনের চরিত্র?
ক শ্রী রাধার ননদিনী | খ রাধাকৃষ্ণের প্রেমের দূতী
গ শ্রী রাধার শাশুড়ি | ঘ জনৈক গোপকল

৪. বিদ্যাপতি কোথাকার কবি ছিলেন?
ক নবদ্বীপের | খ মিথিলার
গ বৃন্দাবনের | ঘ বর্ধমানের

৫. 'বেহুলা' চরিত্রটি কোন মঙ্গলকাব্যের সম্পদ?
ক অন্নদামঙ্গল | খ ধর্মমঙ্গল
গ চণ্ডীমঙ্গল | ঘ মনসামঙ্গল

৬. বাংলা গদ্যের বিকাশে কোন বিদেশীর অবদান সর্বাধিক?
ক উইলিয়াম কেরি | খ লর্ড ওয়েলেসলি
গ মার্শম্যান | ঘ ডিরোজিও

৭. 'তুমি অধম, তাই বলে আমি উত্তম হব না কেন?' এই প্রবাদটির রচয়িতা কে?
ক মীর মশাররফ হোসেন | খ রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন
গ বঙ্কিম চন্দ্র চট্টোপাধ্যায় | ঘ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর

৮. আধুনিক বাংলা সাহিত্যের 'প্রথম বিদ্রোহী কবি'—
ক মাইকেল মধুসূদন দত্ত | খ কাজী নজরুল ইসলাম
গ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর | ঘ ফররুখ আহমদ

৯. 'ছিন্নপত্রে'র অধিকাংশ পত্র কাকে উদ্দেশ্য করে লেখা?
ক ইন্দিরা দেবী | খ কাদম্বরী দেবী
গ মৃণালিনী দেবী | ঘ মৈত্রেয়ী দেবী

১০. কোন গ্রন্থটি ঢাকা হতে প্রথম প্রকাশিত হয়েছিল?
ক মেঘনাদবধ কাব্য | খ দুর্গেশ নন্দিনী
গ নীলদর্পণ | ঘ অগ্নিবীণা

১১. কাজী নজরুল ইসলামের 'মৃত্যুক্ষুধা' উপন্যাসের পটভূমিতে অঙ্কিত হয়েছে—
ক নদীয়ার চাঁদ সড়কের জনজীবন
খ ময়মনসিংহের ত্রিশাল গ্রামের সাধারণ মানুষের জীবন
গ কুমিল্লাহর দৌলতপুরের কৃষিজীবন
ঘ হুগলির তাজপুরের গ্রামীণ জীবন

১২. জসীমউদ্দীনের কোন কাব্যগ্রন্থ বিভিন্ন ভাষায় অনূদিত হয়েছে?
ক সোজনবাদিয়ার ঘাট | খ বালুচর
গ নকশী কাঁথার মাঠ | ঘ রাখালী

১৩. ঊনসত্তরের গণঅভ্যুত্থানকেন্দ্রিক উপন্যাস—
ক সংশপ্তক | খ অনেক সূর্যের আশা
গ চিলে কোঠার সেপাই | ঘ সূর্য সবুজ রক্ত

১৪. 'যদ্যপি আমার গুরু'— কার রচনা?
ক হুমায়ূন আহমেদ | খ আলাউদ্দিন আল আজাদ
গ আবদুশ শাকুর | ঘ আহমদ ছফা

১৫. তিরিশ দশকের সবচেয়ে 'তথাকথিত' কোন গণবিচ্ছিন্ন কবি এখন বেশ জনপ্রিয়?
ক জীবনানন্দ দাশ | খ বিষ্ণু দে
গ বুদ্ধদেব বসু | ঘ অমিয় চক্রবর্তী

১৬. ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহর মতে বাংলা ভাষার উৎপত্তি কোন প্রাকৃত স্তর থেকে?
ক মাগধী প্রাকৃত | খ অর্ধ মাগধী প্রাকৃত
গ মহারাষ্ট্রীয় প্রাকৃত | ঘ গৌড়ীয় প্রাকৃত

১৭. 'আমি বীরাঙ্গনা বলছি' গ্রন্থের লেখক কে?
ক ড. নীলিমা ইব্রাহিম | খ বেগম সুফিয়া কামাল
গ বেগম জোবেদা খানম | ঘ পান্না কায়সার

১৮. প্রমথ চৌধুরী কোন বিষয়ে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরকে প্রভাবিত করেছিলেন?
ক উপন্যাসে ইতিহাস বর্জনে | খ সাহিত্যে মুসলমান চরিত্র সৃষ্টিতে
গ চলিত ভাষার ব্যবহারে | ঘ গদ্য কবিতা রচনায়

১৯. মুক্তিযুদ্ধভিত্তিক উপন্যাস কোনটি?
ক শৃঙ্খলীন কারাগার | খ কাঁটাতারে প্রজাপতি
গ জাহান্নাম হইতে বিদায় | ঘ আর্তনাদ

২০. একুশে প্রথম সংকলন করেন—
ক শামসুর রাহমান | খ সৈয়দ শামসুল হক
গ মুনীর চৌধুরী | ঘ হাসান হাফিজুর রহমান

২১. কোন বানানটি শুদ্ধ?
ক সমীচীন | খ সমিচীন
গ সমীচিন | ঘ সমিচিন

২২. কোন বানানটি শুদ্ধ?
ক সুচিস্মীতা | খ সুচিস্মিতা
গ শুচিস্মিতা | ঘ সুচিস্মিতা

২৩. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ক তুমি কি ঢাকা যাবে? | খ তুমি কী ঢাকা যাবে?
গ তোমরা কি ঢাকা যাবে? | ঘ তোমরা কী ঢাকায় যাবে?

২৪. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ক রহিমা পাগলি হয়ে গেছে। | খ রহিমা পাগল হয়ে গেছে।
গ রহিমা পাগলিনী হয়ে গেছে। | ঘ রহিমা পাগলী হয়ে গেছে।

২৫. দাপ্তরিক কোন শব্দটি ইংরেজি ভাষা থেকে আগত?
ক আইন | খ দাখিল
গ এজেন্ট | ঘ মুচলেকা

২৬. 'উপরোধ' শব্দের অর্থ কি?
ক প্রতিরোধ | খ উচস্থাপন
গ অনুরোধ | ঘ উপযোগী

২৭. উন্নীত শব্দের বিপরীতার্থক শব্দ কি?
ক বিনীত
খ অবনমিত
গ অবনতি
ঘ অধোগতি

২৮. বাংলা স্বরধ্বনিতে মোট কয়টি দীর্ঘস্বর আছে?
ক ৭টি
খ ৯টি
গ ৬টি
ঘ ৫টি

২৯. বাংলা বর্ণমালায় পর্বের সংখ্যা কত?
ক ১৬
খ ১৫
গ ১৩
ঘ ৫

৩০. 'হরতাল' শব্দটি কোন ভাষার?
ক ওলন্দাজ
খ তুর্কি
গ হিন্দি
ঘ গুজরাটি

৩১. জাতিবাচক বিশেষ্যর দৃষ্টান্ত—
ক সমাজ
খ পানি
গ মিছিল
ঘ নদী

৩২. 'তার বয়স বেড়েছে কিন্তু বুদ্ধি বাড়েনি'— এটা কোন ধরনের বাক্য?
ক যৌগিক বাক্য
খ সাধারণ বাক্য
গ মিশ্র বাক্য
ঘ সরল বাক্য

৩৩. যে বর্ণ বা বর্ণসমষ্টি ধাতু বা শব্দের পরে যুক্ত হয়ে নতুন শব্দ গঠন করে তাকে কি বলে?
ক কর্তা
খ কর্ম
গ বিভক্তি
ঘ প্রত্যয়

৩৪. 'বনস্পতি'-এর সঠিক সন্ধি-বিচ্ছেদ কোনটি?
ক বন+পতিঃ
খ বন+স্পতি
গ বনঃ+পতি
ঘ বন+ পতি

৩৫. 'আরক্তিম' সমাসবদ্ধ পদের ব্যসবাক্য-
ক অতি রক্তিম
খ ঈষৎ রক্তিম
গ আদ্যান্ত
ঘ আদি রক্তিম

৩৬. স্বাধীনতার পূর্বে পাপুয়া নিউগিনি কোন দেশের অধীনে ছিল?
ক ব্রিটেন
খ ফ্রান্স
গ অস্ট্রেলিয়া
ঘ নিউজিল্যান্ড

৩৭. সালান গিরিপথ কোথায় অবস্থিত?
ক আফগানিস্তান
খ পাকিস্তান
গ ফিলিস্তিন
ঘ সিরিয়া

৩৮. কুইবেক কি নামে পরিচিত?
ক পশুপালন চারণভূমি
খ পশ্চিমের জিব্রাল্টার
গ চির বসন্তের নগরী
ঘ নিশুপ সড়ক শহর

৩৯. পৃথিবীর প্রথম সমাজতান্ত্রিক দেশের নাম কী?
ক কিউবা
খ চীন
গ ফ্রান্স
ঘ সোভিয়েত রাশিয়া

৪০. যুক্তরাষ্ট্রের নিকট কতগুলো পারমাণবিক অস্ত্র রয়েছে?
ক ৮০০০টি
খ ৭৯১৫টি
গ ২২৫টি
ঘ ৩২৫টি

৪১. ফার্ক কোন দেশের গেরিলা সংস্থা?
ক কলম্বিয়া
খ পেরু
গ জাপান
ঘ আসাম

৪২. মুসলিম ও পৌত্তলিকদের মধ্যে মদিনা সনদ স্বাক্ষরিত হয় কবে?
ক ৬২২ খ্রিস্টাব্দে
খ ৬২৪ খ্রিস্টাব্দে
গ ৬৩১ খ্রিস্টাব্দে
ঘ ৬০২ খ্রিস্টাব্দে

৪৩. যুক্তরাষ্ট্র ও ব্রিটেনের মধ্যে প্রথম ভার্সাই চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়—
ক ১৭৮০ খ্রিস্টাব্দে
খ ১৭৮১ খ্রিস্টাব্দে
গ ১৭৮২ খ্রিস্টাব্দে
ঘ ১৭৭৬ খ্রিস্টাব্দে

৪৪. নালন্দা বিশ্ববিদ্যালয় কবে পুনরায় কার্যক্রম শুরু করে?
ক ১ আগস্ট, ২০১৪
খ ২ আগস্ট, ২০১৪
গ ১ সেপ্টেম্বর, ২০১৪
ঘ ২ সেপ্টেম্বর, ২০১৪

৪৫. 'মানব উন্নয়ন সূচক-২০১৪' সার্কভুক্ত দেশে মাথাপিছু আয়ে শীর্ষ দেশ কোনটি?
ক ভারত
খ ভুটান
গ শ্রীলংকা
ঘ মালদ্বীপ

৪৬. ষষ্ঠ ব্রিকস (BRICS) সম্মেলন কোথায় অনুষ্ঠিত হয়?
ক মস্কো, রাশিয়া
খ দিল্লি, ভারত
গ বেইজিং, চীন
ঘ ফোর্তালেজা, ব্রাজিল

৪৭. বিশ্বকাপ ফুটবলে সর্বাধিক ৮ বার ফাইনাল খেলা দল কোনটি?
ক ব্রাজিল
খ জার্মানি
গ ফ্রান্স
ঘ ইতালি

৪৮. কূটনীতি বিষয়ক ভিয়েনা কনভেনশন গৃহীত হয়—
ক ১৯৬১ সালে
খ ১৯৭৫ সালে
গ ১৯৮৭ সালে
ঘ ১৯৯২ সালে

৪৯. বিবাদ মীমাংসায় সুশীল সমাজের উদ্যোগকে বলে—
ক ট্র্যাক ওয়ান কূটনীতি
খ ট্র্যাক টু কূটনীতি
গ ট্র্যাক থ্রি কূটনীতি
ঘ অর্থনৈতিক কূটনীতি

৫০. 'Persona non grata' কিসের সাথে সম্পর্কিত?
ক অর্থনীতি
খ রাজনীতি
গ কূটনীতি
ঘ দল ব্যবস্থা

৫১. গঙ্গার পানি বণ্টন চুক্তি স্বাক্ষরিত হয় করে?
ক ১৯৯৬ সাল
খ ১৯৯৭ সাল
গ ১৯৯৮ সাল
ঘ ১৯৯৯ সাল

৫২. ভুটানের মুদ্রার নাম কী?
ক রুপি
খ রুপিয়া
গ গুলট্রাম
ঘ দিরহাম

৫৩. SADC বলতে কি বুঝায়?
ক Southern African Development Community
খ South Asian Development Community
গ South African Development Community
ঘ South Asian Development Community

৫৪. সার্ক ব্যাংক গঠনের প্রস্তাবক কোন দেশ?
ক শ্রীলংকা
খ ভারত
গ বাংলাদেশ
ঘ পাকিস্তান

৫৫. জাতিসংঘের বর্তমান সদস্য কত?
ক ১৯২ খ ১৯৩
গ ১৯৪ ঘ ১৯৫

৫৬. সুশাসনের অন্যতম প্রধান ভিত্তি কোনটি?
ক রাজনৈতিক গতিশীলতা খ আইনের অনুশাসন
গ বিচার বিভাগের স্বাধীনতা ঘ নতুন আইন প্রণয়ন

৫৭. জনগণের অধিকার রক্ষার রক্ষাকবচ কোনটি?
ক গণতান্ত্রিক শাসন খ আইনের শাসন
গ বিকেন্দ্রীকৃত বিচার বিভাগ ঘ ক্ষমতার স্বতন্ত্রীকরণ

৫৮. আইন প্রয়োগকারী সংস্থার নিরপেক্ষতা কিসের উপর নির্ভর করে?
ক সুশাসন প্রতিষ্ঠা খ স্বায়ত্তশাসিত শাসন বিভাগ
গ স্বাধীন বিচার বিভাগ ঘ কেন্দ্রীভূত বিচার বিভাগ

৫৯. দুর্নীতিকে কি হিসেবে আখ্যায়িত করা যায়?
ক অভিশাপ খ বৈষম্য
গ প্রথা ঘ আশীর্বাদ

৬০. সুশাসনের পথে সরাসরি বাধা কোনটি?
ক জনগণের অসচেতনতা খ দুর্নীতি
গ রাজনৈতিক অস্থিরতা ঘ নেতৃত্বের সংকট

৬১. সমাজে মূল্যবোধ বিকশিত হয় কিভাবে?
ক সুশৃঙ্খলা ও সুনিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে খ সুশৃঙ্খল ও অর্থের মাধ্যমে
গ সরকারের মাধ্যমে ঘ সুশীল সমাজের মাধ্যমে

৬২. মানবিক গুণাবলীর উদাহরণ কোনটি?
ক অনাচার খ অবিচার
গ চৌর্যবৃত্তি ঘ সৌহার্দ্য

৬৩. সুশৃঙ্খল ও সুনিয়ন্ত্রিত জীবনের শিক্ষা লাভ করে—
ক মূল্যবোধহীন ব্যক্তি খ প্রভাবশালী ব্যক্তি
গ নেতৃস্থানীয় ব্যক্তি ঘ মূল্যবোধ সম্পন্ন ব্যক্তি

৬৪. অধ্যবসায়ী হয় কোন শ্রেণির মানুষ?
ক সত্য প্রতিষ্ঠানকারী খ মিথ্যাবাদী
গ ধনী ব্যক্তি ঘ দরিদ্র ব্যক্তি

৬৫. নৈতিকতার দিক থেকে সামাজিক মূল্যবোধের ধারণা—
ক সামাজিক খ মানসিক
গ রাজনৈতিক ঘ অর্থনৈতিক

৬৬. ইবনে বতুতা কোন দেশের পর্যটক?
ক চীন খ ইরাক
গ মরক্কো ঘ জাপান

৬৭. মুজিবনগর সরকারের শপথ গ্রহণ অনুষ্ঠান পরিচালনা করেন কে?
ক অধ্যাপক ইউসুফ আলী খ সংসদ সদস্য আবদুল মান্নান
গ তাজউদ্দীন আহমেদ ঘ এমএজি ওসমানী

৬৮. মুক্তিযুদ্ধে অংশগ্রহণকারী নারী মুক্তিযোদ্ধার সংখ্যা কত?
ক ১০৫ জন খ ২০৩ জন
গ ৩০৩ জন ঘ ৫০০ জন

৬৯. মুক্তিযুদ্ধে বীরত্ব প্রদর্শনের জন্য কতজনকে বীরত্বসূচক খেতাব প্রদান করা হয়?
ক ৬৯ খ ১৭৫
গ ৪২৬ ঘ ৬৭৭

৭০. পাহাড়পুর বৌদ্ধ বিহারের নির্মাতা কে?
ক রামপাল খ ধর্মপাল
গ চন্দ্রগুপ্ত ঘ আদিশূর

৭১. বরেন্দ্র জাদুরঘর কোথায় অবস্থিত?
ক বগুড়া খ রাজশাহী
গ নাটোর ঘ রংপুর

৭২. 'সোনালিকা ও আকবর' বাংলাদেশের কৃষিক্ষেত্রে
ক উন্নত কৃষি যন্ত্রের নাম খ উন্নত জাতের ধানের নাম
গ কৃষি বিষয়ক বেসরকারি সংস্থার নাম ঘ উন্নত জাতের গম

৭৩. উত্তরাঞ্চলে 'মঙ্গার ধান' নামে পরিচিত—
ক ব্রি-৩৩ খ বিআর ২৮
গ স্বর্ণা ঘ বিআর-২২

৭৪. বাংলাদেশের কোন জেলায় সবচেয়ে বেশি চালকল রয়েছে?
ক দিনাজপুর খ বরিশাল
গ ময়মনসিংহ ঘ নওগাঁ

৭৫. মানব উন্নয়ন সূচক ২০১৪ এ বাংলাদেশের অবস্থান কত?
ক ১৩৯তম খ ১৪০তম
গ ১৪১তম ঘ ১৪২তম

৭৬. চাকমা উপজাতিরা প্রধানত কোন ধর্মাবলম্বী?
ক হিন্দু খ প্রকৃতি পূজারী
গ বৌদ্ধ ধর্ম ঘ খ্রিস্টান

৭৭. বাংলাদেশের স্থানীয় জনগোষ্ঠী নয়—
ক গারো খ মনিপুরি
গ রোহিঙ্গা ঘ সাঁওতাল

৭৮ বাংলাদেশকে পোলিওমুক্ত ঘোষণা করা হয় কবে?
ক ২৬ মার্চ, ২০১৪ খ ২৭ মার্চ, ২০১৪
গ ২৮ মার্চ, ২০১৪ ঘ ২৯ মার্চ, ২০১৪

৭৯. বাংলাদেশের ৪৪তম বাজেটের আকার কত?
ক ২,৫০,৫০৬ কোটি টাকা খ ২,৪৫,৩০৬ কোটি টাকা
গ ২,৬৫,৬০৭ কোটি টাকা ঘ ২,২৮০,৫৭০ কোটি টাকা

৮০. ২০১৪-১৫ অর্থবছরের এডিপি (বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি) তে বরাদ্দ অর্থ জিডিপির কত শতাংশ?
ক ৭ খ ৮
গ ৯ ঘ ৬

৮১. বাংলাদেশে সর্ববৃহৎ সার কারখানা কোনটি?
ক জিয়ার সার কারখানা, আশুগঞ্জ খ ঘোড়াশাল সার কারখানা
গ ফেঞ্চুগঞ্জ সার কারখানা ঘ যমুনা সার কারখানা, তারাকান্দি

৮২. 'পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক আইন ২০১৪ জাতীয় সংসদে পাশ হয় কবে?
ক ২ জুলাই, ২০১৪ খ ৩ জুলাই, ২০১৪
গ ৪ জুলাই, ২০১৪ ঘ ৫ জুলাই, ২০১৪

৮৩. সাভারের রানা প্লাজা ধসে পড়ে কত তারিখে?
ⓐ ২৪ এপ্রিল, ২০১৩ ⓑ ২৪ মে, ২০১৩
ⓒ ২৪ জুন, ২০১৩ ⓓ ১০ মে, ২০১৩

৮৪. বাংলাদেশ সশস্ত্র বাহিনীর সর্বাধিনায়ক হচ্ছেন—
ⓐ আর্মি চীফ অব স্টাফ ⓑ প্রধানমন্ত্রী
ⓒ প্রেসিডেন্ট ⓓ প্রধান উপদেষ্টা

৮৫. বাংলাদেশ জাতীয় সংসদে নারীদের জন্য সংরক্ষিত আসন কয়টি?
ⓐ ২৫টি ⓑ ৩০টি
ⓒ ৪৫টি ⓓ ৫০টি

৮৬. আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠাকালীন সময়ে শেখ মুজিবুর রহমান ছিলেন—
ⓐ যুগ্ম সম্পাদক ⓑ সম্পাদক
ⓒ সহ-সভাপতি ⓓ সভাপতি

৮৭. ১৯৫৪ সালের যুক্তফ্রন্টের অন্তর্ভুক্ত রাজনৈতিক দল নয় কোনটি?
ⓐ আওয়ামী মুসলিম লীগ ⓑ কৃষক শ্রমিক পার্টি
ⓒ নেজাম ই ইসলামি ⓓ মুসলিম লীগ

৮৮. কোন সালে পাকিস্তানে প্রথম সামরিক শাসন জারি হয়?
ⓐ ১৯৫৪ ⓑ ১৯৫৬
ⓒ ১৯৫৮ ⓓ ১৯৬২

৮৯. স্বৈরাচার বিরোধী আন্দোলন হয় কত সালে?
ⓐ ১৯৮৯ ⓑ ১৯৯০
ⓒ ১৯৯১ ⓓ ১৯৯২

৯০. বাংলাদেশের সবচেয়ে ছোট থানা কোনটি?
ⓐ শ্যামনগর, সাতক্ষীরা ⓑ বন্দর, নারায়ণগঞ্জ
ⓒ ওসমানগঞ্জ, সিলেট ⓓ করিমগঞ্জ, মৌলভীবাজার

৯১. বাংলাদেশের জুডিশিয়াল সার্ভিস কমিশনের চেয়ারম্যান কে?
ⓐ বিচারপতি এসকে সিনহা ⓑ বিচারপতি এবিএস খাইরুল হক
ⓒ বিচারপতি মোজাম্মেল হক ⓓ বিচারপতি গোলাম রব্বানী

৯২. বাংলাদেশের সর্বশেষ উপজেলা দুটির নাম কি কি?
ⓐ গুইমারা ও ওসমানী নগর ⓑ নাজিরহাট ও দেবীগঞ্জ
ⓒ তালতলা ও রাঙ্গাপলী ⓓ তারাকান্দা ও দেবীগঞ্জ

৯৩. প্রাচীনকালে ঢাকা কোন জনপদের অধীন ছিল?
ⓐ হরিকেল ⓑ বঙ্গ
ⓒ পুন্ড্র ⓓ সমতট

৯৪. পদ্মা সেতু প্রকল্পে মূলসেতু নির্মাণের কার্যাদেশ প্রাপ্ত কোম্পানি কোনটি?
ⓐ চায়না মেজর ইঞ্জিনিয়ারিং কোম্পানি (চীন) ⓑ এসএনসি লাভালিন (কানাডা)
ⓒ হুন্দাই (দক্ষিণ কোরিয়া) ⓓ জাপান ইনফ্রাস্ট্রাকচার ডেভেলপমেন্ট কোম্পানি

৯৫. অমর্ত্য সেন কোন বিষয়ে গবেষণা করে নোবেল পুরস্কার পান?
ⓐ দুর্ভিক্ষ ও দারিদ্র্য ⓑ উন্নয়নের গতিধারা
ⓒ মাইক্রো ক্রেডিট ⓓ বৈদেশিক সাহায্য

৯৬. বার্ষিক ১০% হার সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করলে ৪ বছরে তা থেকে ২০০ টাকা সুদ পাওয়া যাবে?
ⓐ ৪০০ ⓑ ৫০০
ⓒ ৬০০ ⓓ ৭০০

৯৭. যদি $\frac{p+7q}{4p}=\frac{19}{20}$ হয় তবে q ও p এর অনুপাত কত?
ⓐ 2 : 7 ⓑ 2 : 5
ⓒ 2 : 4 ⓓ 1 : 3

৯৮. কোন দ্রব্য ২০ টাকায় কিনে ২৫ টাকায় বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ হবে?
ⓐ ১৫% ⓑ ২০%
ⓒ ২৫% ⓓ ৩৫%

৯৯. $x+y=12$ এবং $x-y=2$ হলে xy এর মান কত?
ⓐ 35 ⓑ 140
ⓒ 70 ⓓ 144

১০০. $x^3-\frac{1}{27}$ কে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন।
ⓐ $\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x^2-\frac{x}{3}-\frac{1}{9}\right)$ ⓑ $\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x^2-\frac{x}{3}+\frac{1}{9}\right)$
ⓒ $\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x^2+\frac{x}{3}+\frac{1}{9}\right)$ ⓓ $\left(x-\frac{1}{3}\right)\left(x-\frac{x}{3}+\frac{1}{27}\right)$

১০১. $\frac{a-b}{ab}+\frac{b-c}{bc}+\frac{c-a}{ca}=$ কত?
ⓐ 0 ⓑ 1
ⓒ $\frac{1}{2}$ ⓓ $\frac{1}{4}$

১০২. $\left(\sqrt[3]{3}\times\sqrt[3]{4}\right)^6=$ কত?
ⓐ 12 ⓑ 48
ⓒ 36 ⓓ 144

১০৩. 64 এর 2 ভিত্তিক লগারিদম কত?
ⓐ 5 ⓑ 4
ⓒ 3 ⓓ 6

১০৪. ১, ৫, ১৩, ২৯, ৬১ ধারাটির পরবর্তী সংখ্যাটি কত?
ⓐ ৭৬ ⓑ ১০২
ⓒ ১০৬ ⓓ ১২৫

১০৫. সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ সংলগ্ন একটি কোণের পরিমাণ 40° হলে অপর হলে অপর কোনটির পরিমাণ কত হবে?
ⓐ 23° ⓑ 150°
ⓒ 50° ⓓ 60°

১০৬. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থের দ্বিগুণ। প্রস্থ a হলে এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?
ⓐ $a\sqrt{2}$ ⓑ $a\sqrt{3}$
ⓒ $a\sqrt{5}$ ⓓ 3a

১০৭. একই চাপের উপর দণ্ডায়মান কেন্দ্রস্থ কোণের পরিমাণ ১১০° হলে পরিধিস্থ কোণের পরিমাণ হবে—
ⓐ ৫৫° ⓑ ৬৪°
ⓒ ৬০° ⓓ ৭২°

১০৮. কোন কোন স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা ৩৪৬ কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে ৩১ অবশিষ্ট থাকে?
ⓐ ৩৫, ৪৫, ৬৩, ১০৫, ৩১৫ ⓑ ৩৫, ৪০, ৬৫, ১১০, ৩১৫
ⓒ ৩৫, ৪৫, ৭০, ১০৫, ৩১৫ ⓓ ৩৫, ৪৫, ৬৩, ১১০, ৩১৫

১০৯. ১, ২, ৩, ৪, ৫ অঙ্কগুলির প্রতিটিকে যে কোন সংখ্যক বার নিয়ে ৩ অঙ্কের কতগুলি সংখ্যা গঠন করা যাবে?
ⓐ ৬০ ⓑ ৯০
ⓒ ১২০ ⓓ ১২৫

১১০. এক প্যাকেট তাস থেকে দৈবভাবে ১টি তাস নিলে তা রাজা হওয়ার Probability কত?
ⓐ $\frac{১}{৫২}$ ⓑ $\frac{১}{২৬}$
ⓒ $\frac{১}{১৩}$ ⓓ $\frac{২}{১৩}$

১১১. Mare is to Horse as Bitch is to —
ⓐ Bear ⓑ Ox
ⓒ Mar ⓓ Dog

১১২. বরিশাল যদি ইলিশ মাছ হয়, তবে পঞ্চগড় কী?
ⓐ সীমান্তবর্তী জেলা ⓑ চা বাগান
ⓒ মঙ্গা এলাকা ⓓ দেশের সবচেয়ে ছোট ঝেলা

১১৩. Which comes once in Tuesday, twice in Wednesday, but never in Monday?
ⓐ a ⓑ y
ⓒ e ⓓ s

১১৪. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ ৫০% কমে। এর ক্ষেত্রফল শতকরা কত হ্রাস পায়?
ⓐ ৪৫% ⓑ ৫৫%
ⓒ ৬৫% ⓓ ৭৫%

১১৫. ২০১২ সালের ১লা জানুয়ারি রবিবার, এ বছরের ৩১ ডিসেম্বর কী বার হবে?
ⓐ রবিবার ⓑ সোমবার
ⓒ শনিবার ⓓ মঙ্গলবার

১১৬. RHYTHEM
ⓐ Rhythem ⓑ Rythim
ⓒ Rhythm ⓓ Rythem

১১৭. Which one is correct?
ⓐ squirral ⓑ squiral
ⓒ squirroel ⓓ squirrel

১১৮. কোন শব্দটি শুদ্ধ?
ⓐ মনমুগ্ধকর ⓑ মনোমুগ্ধকর
ⓒ মনঃমুগ্ধকর ⓓ মনোঃমুগ্ধকর

১১৯. একটি ২০"×২০" জন্মদিনের বেক থাকে ৪"×৪" আকারের কতটু করা করা যাবে?
ⓐ ২০টি ⓑ ২৪টি
ⓒ ২৫টি ⓓ ৩০টি

১২০. X যদি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরে, তবে Y কোন দিকে ঘুরবে?



ⓐ ঘড়ির কাঁটার দিকে
ⓑ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে
ⓒ কোনটি নয়

১২১. Ratan is standing towards east. Then he turns right, then he again turns right & left. Which direction is he facing to?
ⓐ North ⓑ East
ⓒ South ⓓ West

১২২. A man travelled 6 miles east words, then turned right travelled 3 miles further He travelled 4 miles turning right again. How far he is now from starting?
ⓐ 3 miles ⓑ 3.6 miles
ⓒ 4 miles ⓓ 4.6 miles

১২৩. একটি ক্রিকেট দলের যতজন স্ট্যাম্প আউট হল, তার দেড় গুণ কট আউট হল ও মোট উইকেট এর অর্ধেক বোল্ড আউট হল। কতজন কট আউট হল?
ⓐ ৪ জন ⓑ ৩ জন
ⓒ ২ জন ⓓ ৫ জন

১২৪. Find the value of $\sqrt{32+\sqrt{13+\sqrt{9}}}$
ⓐ ±4 ⓑ ±3
ⓒ ±6 ⓓ ±7

১২৫. আপনি যাকে বন্ধু ভাবেন তার জন্য সদাসর্বদা উপকারে প্রস্তুত থাকেন। এমন একজন বন্ধু আপনার বিরাট ক্ষতি করেছে জানতে পেরেছেন। এ ক্ষেত্রে আপনি কী করবেন?
ⓐ তার সাথে বন্ধুত্ব ছিন্ন করবেন
ⓑ সে নিজে এরূপ ক্ষতি করেছে তা বিশ্বাস করবেন না
ⓒ বন্ধুর ভুলের জন্য মাপ করে দেবেন প্রথম বারের মত
ⓓ তাকে ডেকে ক্ষতির কারণ জানতে চাইবেন।

১২৬. বরফ পানিতে ভাসে কারণ বরফের তুলনায় পানির—
ⓐ ঘনত্ব কম ⓑ ঘনত্ব বেশি
ⓒ তাপমাত্রা বেশি ⓓ দ্রবণীয় বেশি

১২৭. কিসের সাহায্যে সমুদ্র ও কুয়ার গভীরতা নির্ণয় করা হয়?
ⓐ প্রতিফলন ⓑ প্রতিধ্বনি
ⓒ প্রতিসরণ ⓓ প্রতিসরাঙ্ক

১২৮. ডুবোজাহাজ হতে পানির উপর কোন বস্তু দেখার জন্য কোন আলোক যন্ত্র ব্যবহার করা হয়?
ⓐ টেলিস্কোপ ⓑ পেরিস্কোপ
ⓒ মাইক্রোস্কোপ ⓓ বাইনোকুলার

১২৯. 'ব্লাক বক্স' যন্ত্রটি ব্যবহার হয়—
ⓐ বিমানে ⓑ রকেটে
ⓒ সামুদ্রিক জাহাজে ⓓ পারমাণবিক বোমায়

১৩০. পঁচা ডিমের গন্ধের জন্য দায়ী—
ⓐ কার্বন মনোক্সাইড ⓑ কার্বন ডাই অক্সাইড
ⓒ ক্যালসিয়াম সালফেট ⓓ হাইড্রোজেন সালফাইড

১৩১. অপটিক্যাল ফাইবারে আলোর কোন ঘটনাটি ঘটে?
ⓐ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন ⓑ বিচ্ছুরণ
ⓒ অপবর্তন ⓓ প্রতিসরণ

১৩২. পেনিসিলিয়াম আবিষ্কার করেন—
ⓐ রবার্ট হুক ⓑ টমাস এডিসন
ⓒ জেমস ওয়াট ⓓ আলেকজান্ডার ফ্লেমিং

১৩৩. জীনের রাসায়নিক গঠন উপাদানকে বলা হয়—
ⓐ DNA ⓑ RNA
ⓒ ATP ⓓ TNA

১৩৪. সালোক সংশ্লেষণ সবচেয়ে বেশী পরিমাণে হয়—
ⓐ সবুজ আলোতে ⓑ নীল আলোতে
ⓒ লাল আলোতে ⓓ বেগুনি আলোতে

১৩৫. যেসব অণুজীব রোগ সৃষ্টি করে তাদের বলা হয়—
ⓐ টক্সিন ⓑ ইনফেকশন
ⓒ প্যাথজোনিক ⓓ জীবাণু

১৩৬. ১ অশ্ব শক্তি (H. P) = কত?
ⓐ ১০০০ ওয়াট ⓑ ৭৬৪ ওয়াট
ⓒ ৭৪৬ ওয়াট ⓓ ৬৭৪ ওয়াট

১৩৭. থার্মোফ্লাক্স কয় স্তর বিশিষ্ট?
ⓐ দুই স্তর ⓑ তিন স্তর
ⓒ চার স্তর ⓓ পাঁচ স্তর

১৩৮. নিচের কোনটি অর্ধপরিবাহী?
ⓐ রাবার ⓑ জার্মেনিয়াম
ⓒ গন্ধক ⓓ কাঁচ

১৩৯. জীব জগতের জন্য সবচেয়ে ক্ষতিকর রশ্মি কোনটি?
ⓐ আলট্রা-ভায়োলেট রশ্মি ⓑ বিটা রশ্মি
ⓒ আলফা রশ্মি ⓓ গামা রশ্মি

১৪০. কোষ আবিষ্কার করেন কে?
ⓐ রবার্ট হুক ⓑ রবার্ট ব্রাউন
ⓒ রবার্ট চার্লস ⓓ রবার্ট সেইডন

১৪১. বাংলাদেশের একমাত্র পাহাড়ী দ্বীপ কোনটি?
ⓐ সেন্ট মার্টিন ⓑ মহেশখালী
ⓒ ছেড়াদ্বীপ ⓓ নিঝুম দ্বীপ

১৪২. শ্রীলংকাকে ভারত থেকে পৃথক করেছে কোন প্রণালী?
ⓐ বেরিং ⓑ মালাক্কা
ⓒ মান্নার ⓓ পক

১৪৩. বালি দ্বীপ কোন দেশের অন্তর্ভুক্ত?
ⓐ ভারত ⓑ ইন্দোনেশিয়া
ⓒ মালয়েশিয়া ⓓ অস্ট্রেলিয়া

১৪৪. নায়াগ্রা জলপ্রপাত কোথায় অবস্থিত?
ⓐ যুক্তরাষ্ট্র কানাডা ⓑ যুক্তরাষ্ট্র-মেক্সিকো
ⓒ কানাডা-অস্ট্রেলিয়া ⓓ যুক্তরাষ্ট্র-ব্রাজিল

১৪৫. সর্বাধিক চাল রপ্তানি করে কোন দেশ?
ⓐ ভিয়েতনাম ⓑ থাইল্যান্ড
ⓒ ভারত ⓓ চীন

১৪৬. প্রাকৃতিক পরিবেশ বিনষ্ট হওয়ার জন্য সবচেয়ে বেশি দায়ী কে?
ⓐ কল কারখানা, যানবাহন ⓑ পশুপাখি
ⓒ কীটপতঙ্গ ⓓ মানুষ ✓

১৪৭. পরিবেশ বিষয়ক স্টকহোম সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় কত সালে?
ⓐ ১৯৬৮ ⓑ ১৯৬৮
ⓒ ১৯৭৮ ⓓ ১৯৫৬

১৪৮. ৫ জুন বিশ্ব পরিবেশ দিবস পালনের সিদ্ধান্ত হয় কোন সম্মেলনের মাধ্যমে?
ⓐ স্টকহোম সম্মেলন ⓑ কিয়োটো সম্মেলন
ⓒ বালি সম্মেলন ⓓ হেগ সম্মেলন

১৪৯. 'এল নিনো' শব্দের অর্থ কী?
ⓐ বালক ⓑ বালিকা
ⓒ চোখ ⓓ পাখি

১৫০. মায়ানমারে সাইক্লোন 'নার্গিস' আঘাত হানে কত সালে?
ⓐ ২০০৭ ⓑ ২০০৮
ⓒ ২০০৯ ⓓ ২০১০

১৫১. কোনটি তারবিহীন দ্রুতগতির ইন্টারনেট সংযোগের জন্য উপযোগী?
ⓐ সি-মস ⓑ ওয়াইম্যাক্স
ⓒ ব্লু-টুথ ⓓ ব্রডব্যান্ড

১৫২. ব্লগিং এর জনক হিসেবে খ্যাত—
ⓐ মার্ক জাকারবার্গ ⓑ বিজ স্টোন
ⓒ প্যাট্রিসিয়া ইভানস ⓓ ইভান উইলিয়ামস

১৫৩. বাংলাদেশের প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার পত্রিকার নাম কি?
ⓐ কম্পিউটার জগৎ ⓑ আইটিকম
ⓒ কম্পিউটার বিচিত্রা ⓓ কম্পিউটার নিউজ

১৫৪. কোন কম্পিউটার মেমোরি কখনো স্মৃতিভ্রংশ হয় না?
ⓐ ROM ⓑ RAM
ⓒ PROM ⓓ EPROM

১৫৫. সফটওয়্যারের অপারেটিং সিস্টেমকে কি বলা হয়?
ⓐ এপ্লিকেশন প্রোগ্রাম ⓑ লোটাস
ⓒ ফাইল মেকার ⓓ সিস্টেম সফটওয়্যার

১৫৬. ক্যাসপারস্কি কি?
ⓐ অ্যান্টিবায়োটিক ⓑ একটি নতুন ঔষধ
ⓒ ব্যাকটেরিয়া ⓓ কম্পিউটারের অ্যান্টি ভাইরাস

১৫৭. কম্পিউটারের ব্রেইন হল—
ⓐ মেমোরি ⓑ হার্ডডিস্ক
ⓒ বায়োস ⓓ মাইক্রো প্রসেসর

১৫৮. কোনটি কম্পিউটার নেটওয়ার্ক নয়?
ⓐ MAN ⓑ LAN
ⓒ CAN ⓓ WAN

১৫৯. IC চিপ দিয়ে তৈরি প্রথম ডিজিটাল কম্পিউটার—
ⓐ PDP-1 ⓑ Mark-1
ⓒ Intel 4004 ⓓ IBM system 360

১৬০. বিশ্বের প্রথম ও একমাত্র কম্পিউটার যাদুঘরটি অবস্থিত—
ⓐ যুক্তরাষ্ট্রে ⓑ যুক্তরাজ্যে
ⓒ জাপানে ⓓ কানাডায়

১৬১. ১ মেগাবাইট = কত কিলোবাইট?
ⓐ ১০০০ ⓑ ৫১২
ⓒ ১০২৬ ⓓ ১০২৪

১৬২. "Intel" এর সদর দপ্তর কোথায়?
ⓐ রেডমন্ড, ওয়াশিংটন ⓑ রিচমন্ড, ভার্জিনিয়া
ⓒ সান্তা ক্লারা, ক্যালিফোর্নিয়া ⓓ শিকাগো, নিউইয়র্ক

১৬৩. কোনটি স্থায়ী মেমোরি নয়?
ⓐ হার্ডডিস্ক ⓑ র‍্যাম
ⓒ ম্যাগনেটিক টেপস ⓓ কমপ্যাক্ট ডিস্ক

১৬৪. .EXE হলো—
ⓐ Excel file ⓑ Audio file
ⓒ Excecutable file ⓓ MS Excess file

১৬৫. UNIX অপারেটিং সিস্টেমের উদ্ভাবক প্রতিষ্ঠান কোনটি?
ⓐ বেল ল্যাব ⓑ আইবিএম
ⓒ মাইক্রোসফট ⓓ ইন্টেল

১৬৬. Choose the correct one :
ⓐ In spite my illness I attend the meeting.
ⓑ In spite of my illness I attended the meeting.
ⓒ Despite of my illness I attended the meeting.
ⓓ Despite of my illness I had attended the meeting.

১৬৭. What is the adjective of the word, "village"?
ⓐ rural ⓑ village people
ⓒ villagely ⓓ villaging

১৬৮. Which one is in plural number?
ⓐ school ⓑ oxen
ⓒ leaf ⓓ mathematics

১৬৯. What is the opposite gender of 'Lad'?
ⓐ boy ⓑ guy
ⓒ lady ⓓ girl

১৭০. Linkers are used in—
ⓐ Report ⓑ Short story
ⓒ Essay ⓓ Paragraph

১৭১. Hardly had he entered the room than electricity—
ⓐ went off ⓑ went of
ⓒ went away ⓓ went out

১৭২. What is the noun form of the word "save"?
ⓐ savage ⓑ secured
ⓒ safety ⓓ suggest

১৭৩. "Advice" is a—
ⓐ verb ⓑ noun
ⓒ adjective ⓓ adverb

১৭৪. Whimsical
ⓐ fanciful ⓑ unpredictable
ⓒ impulsive ⓓ predictable

১৭৫. Ruthless :
ⓐ mindful ⓑ compassionate
ⓒ hostility ⓓ merciful

১৭৬. He is — head and ears in debt.
ⓐ in ⓑ over
ⓒ by ⓓ along

১৭৭. Credit the amount — my account.
ⓐ in ⓑ of
ⓒ with ⓓ to

১৭৮. "Tintern Abbey" is written by—
ⓐ Jane Austen ⓑ E. M. Forster
ⓒ William Wordsworth ⓓ Mathew Arnold

১৭৯. "Poet are unacknowledged legislators of the word"— Who told it?
ⓐ Browning ⓑ Shelley
ⓒ Tennyson ⓓ Byron

১৮০. 'Good face is the best letter of recommendation' was stated by
ⓐ Queen Victoria ⓑ Queen Elizabeth
ⓒ Queen Anne ⓓ Queen Marry

১৮১. Water, water, everywhere, not a drop to drink লাইন কোন কবির লেখা?
ⓐ Wordsworth ⓑ Gray
ⓒ Coleridge ⓓ Socrates

১৮২. "Frailty thy name is woman"— taken from?
ⓐ Macbeth ⓑ Othello
ⓒ Paradise Lost ⓓ Hamlet

১৮৩. The word 'imbecile' means :
ⓐ sterile ⓑ stupid
ⓒ surprising ⓓ superb

১৮৪. "War and Peace" written by—
ⓐ Walt Whitman ⓑ Leo Tolstoy
ⓒ Victor Hugo ⓓ Dostoyevsky

১৮৫. Who wrote 'Apology for Poetry"?
ⓐ Sir Winston Churchill ⓑ Aristotle
ⓒ Plato ⓓ Sir Philip Sidney

১৮৬. "Victor Hugo" was a—
ⓐ English novelist ⓑ American novelist
ⓒ Scottish novelist ⓓ French novelist

১৮৭. Which was the oldest period in English Literature?
ⓐ Anglo-Norman ⓑ Anglo-Saxon
ⓒ Chaucer's Period ⓓ Middle

১৮৮. **The period from AD 1066 to 1500 is known as—**
ⓐ The Old English Period ⓑ The Middle English Period
ⓒ The Anglo Saxon Period ⓓ The Victorian Period

১৮৯. **Who is known as the father of English poetry?**
ⓐ Milton ⓑ Wordsworth
ⓒ Chaucer ⓓ Charles Dickens

১৯০. **Elizabethan tragedy is centred on—**
ⓐ revenge ⓑ nature
ⓒ love ⓓ war

১৯১. **"He is the black sheep of the society". Here 'Black sheep' means—**
ⓐ gentle animal ⓑ winner
ⓒ bad character ⓓ lazy boy

১৯২. **'To lose heart' is**
ⓐ to have a heart attack ⓑ to lose courage
ⓒ to fall in love ⓓ to be without passion

১৯৩. **Idiom 'silver lining' means —**
ⓐ hope ⓑ white
ⓒ silver plated ⓓ white colour

১৯৪. **He said to me, "Did you take the examination?"**
ⓐ He asked me did I take the examination.
ⓑ He asked to me if I took the examination.
ⓒ He asked me if I had given the examination.
ⓓ He asked me if I had taken the examination.

১৯৫. **The winter has set — very early this year.**
ⓐ out ⓑ off
ⓒ up ⓓ in

১৯৬. **"Little Lamb, who made thee?" who stated this line?**
ⓐ Robert Browning ⓑ T. S Eliot
ⓒ William Blake ⓓ Wordsworth

১৯৭. **Choose the correct option:**
ⓐ Either she or her sisters is responsible
ⓑ Neither she nor her sisters is responsible
ⓒ Either she or her sisters are responsible.
ⓓ Neither she nor her sister are responsible.

১৯৮. **'It is never too late to be wise' this line has been taken from—.**
ⓐ Shakespeare's 'Hamlet' ⓑ John Milton's 'Paradise Lost'
ⓒ Daniel Defoe's 'Robinson Crusoe' ⓓ Lord Byron's 'Don Juan'

১৯৯. **How long — English?**
ⓐ are you learning ⓑ do you learn
ⓒ have you been learning ⓓ you learn

২০০. **The quality of the mangoes — not good.**
ⓐ are ⓑ is
ⓒ were ⓓ will

Test Yourself- 06

০১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
০৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৫৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
১৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৬৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১১৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৬৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
২৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৭৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১২৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৭৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৩৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৮৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৩৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৮৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯১. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯২. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৩. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৪. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৫. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৬. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৭. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৮. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৪৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	৯৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৪৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৯৯. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ
৫০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১০০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	১৫০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	২০০. ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৬

১	ক	২	গ	৩	খ	৪	খ	৫	গ	৬	ক	৭	গ
৮	ক	৯	ক	১০	গ	১১	খ	১২	গ	১৩	গ	১৪	ঘ
১৫	ক	১৬	গ	১৭	ক	১৮	গ	১৯	গ	২০	ঘ	২১	ক
২২	গ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	গ	২৬	গ	২৭	খ	২৮	ক
২৯	গ	৩০	ঘ	৩১	ঘ	৩২	ক	৩৩	ঘ	৩৪	গ	৩৫	খ
৩৬	গ	৩৭	ক	৩৮	খ	৩৯	ঘ	৪০	খ	৪১	ক	৪২	ক
৪৩	ক	৪৪	গ	৪৫	ঘ	৪৬	ঘ	৪৭	খ	৪৮	ক	৪৯	খ
৫০	গ	৫১	ক	৫২	গ	৫৩	ক	৫৪	গ	৫৫	খ	৫৬	খ
৫৭	খ	৫৮	ক	৫৯	ক	৬০	খ	৬১	ক	৬২	ঘ	৬৩	ঘ
৬৪	ক	৬৫	খ	৬৬	গ	৬৭	খ	৬৮	খ	৬৯	ঘ	৭০	খ
৭১	খ	৭২	ঘ	৭৩	ক	৭৪	ঘ	৭৫	ঘ	৭৬	গ	৭৭	গ
৭৮	খ	৭৯	ক	৮০	ঘ	৮১	ঘ	৮২	ক	৮৩	ক	৮৪	গ
৮৫	ঘ	৮৬	ক	৮৭	ঘ	৮৮	গ	৮৯	খ	৯০	খ	৯১	ক
৯২	ক	৯৩	খ	৯৪	ক	৯৫	ক	৯৬	খ	৯৭	খ	৯৮	গ
৯৯	ক	১০০	গ	১০১	ক	১০২	ঘ	১০৩	ঘ	১০৪	ঘ	১০৫	গ
১০৬	গ	১০৭	ক	১০৮	ক	১০৯	ঘ	১১০	গ	১১১	ঘ	১১২	খ
১১৩	গ	১১৪	ঘ	১১৫	খ	১১৬	গ	১১৭	ঘ	১১৮	খ	১১৯	গ
১২০	ক	১২১	গ	১২২	খ	১২৩	খ	১২৪	গ	১২৫	ঘ	১২৬	খ
১২৭	খ	১২৮	খ	১২৯	ক	১৩০	ঘ	১৩১	ক	১৩২	ঘ	১৩৩	ক
১৩৪	গ	১৩৫	গ	১৩৬	গ	১৩৭	খ	১৩৮	খ	১৩৯	ঘ	১৪০	ক
১৪১	খ	১৪২	ঘ	১৪৩	খ	১৪৪	ক	১৪৫	ঘ	১৪৬	ঘ	১৪৭	ক
১৪৮	ক	১৪৯	ক	১৫০	খ	১৫১	খ	১৫২	ঘ	১৫৩	ক	১৫৪	ক
১৫৫	ঘ	১৫৬	ঘ	১৫৭	ঘ	১৫৮	গ	১৫৯	গ	১৬০	ক	১৬১	ঘ
১৬২	গ	১৬৩	খ	১৬৪	গ	১৬৫	খ	১৬৬	খ	১৬৭	ক	১৬৮	খ
১৬৯	ঘ	১৭০	গ	১৭১	ক	১৭২	গ	১৭৩	খ	১৭৪	ঘ	১৭৫	ঘ
১৭৬	খ	১৭৭	ঘ	১৭৮	গ	১৭৯	খ	১৮০	খ	১৮১	গ	১৮২	ঘ
১৮৩	খ	১৮৪	খ	১৮৫	ঘ	১৮৬	ঘ	১৮৭	খ	১৮৮	খ	১৮৯	গ
১৯০	ক	১৯১	গ	১৯২	খ	১৯৩	ক	১৯৪	ঘ	১৯৫	ঘ	১৯৬	গ
১৯৭	গ	১৯৮	গ	১৯৯	গ	২০০	খ						

সময়: ২ ঘণ্টা

মডেল টেস্ট- ৭

পূর্ণমান: ২০০

১. সুড়ঙ্গের শহর বলা হয় কোনটিকে?
ক কান্দাহার, আফগানিস্তান
খ গাজা, ফিলিস্তিন
গ সান্টিয়াগো, চিলি
ঘ ম্যানিলা, ফিলিপাইন

২. ইরিত্রিয়া কোন দেশের অংশ ছিল?
ক মরক্কো
খ ঘানা
গ মিশর
ঘ ইথিওপিয়া

৩. বাংলাদেশ স্কয়ার কোথায় অবস্থিত?
ক যুক্তরাষ্ট্র
খ যুক্তরাজ্য
গ লাইবেরিয়া
ঘ সিয়েরা লিওন

৪. গাদ্দাফি স্টেডিয়াম কোথায় অবস্থিত?
ক লিবিয়া
খ পাকিস্তান
গ ভারত
ঘ ইরাক

৫. মানবাধিকার সনদ প্রণীত হয় কবে?
ক ১৯৪৮ খ্রিস্টাব্দে
খ ১৯৪৯ খ্রিস্টাব্দে
গ ১৯৫০ খ্রিস্টাব্দে
ঘ ১৯৫১ খ্রিস্টাব্দে

৬. 'জেনেভা কনভেনশন-১৯৪৮' কতটি দেশের মধ্যে স্বাক্ষরিত হয়?
ক ৫৬টি
খ ৫৭টি
গ ৫৮টি
ঘ ৫৯টি

৭. 'প্যারিস শান্তি চুক্তি' স্বাক্ষরিত হয় কোন দুটি দেশের মধ্যে?
ক যুক্তরাষ্ট্র-ফ্রান্স
খ ফ্রান্স-ভিয়েতনাম
গ ভিয়েতনাম-কানাডা
ঘ ভিয়েতনাম-যুক্তরাষ্ট্র

৮. বসনিয়া ও হার্জেগোভিনার যুদ্ধ নিরসন হয় কোন চুক্তির মাধ্যমে?
ক প্যারিস শান্তি চুক্তি
খ সিমলা চুক্তি
গ ডেটন চুক্তি
ঘ তাসখন্দ চুক্তি

৯. বর্তমানে বিশ্বে মেটাসিটি কতটি?
ক ৬টি
খ ৭টি
গ ৮টি
ঘ ৯টি

১০. 'ইউএন এইডস গ্যাপ রিপোর্ট-২০১৪' অনুযায়ী HIV সংক্রমণে বিশ্বের শীর্ষ দেশ কোনটি?
ক ভারত
খ চীন
গ দক্ষিণ আফ্রিকা
ঘ রাশিয়া

১১. ইবোলা ভাইরাসের ভ্যাকসিন আবিষ্কারের ঘোষণা করে কোন দেশ?
ক যুক্তরাষ্ট্র
খ কানাডা
গ জাপান
ঘ দক্ষিণ আফ্রিকা

১২. তুরস্কের প্রেসিডেন্টের সরকারি বাসভবনের নাম কী?
ক ব্লু হাউস
খ হোয়াইট হাউস
গ চাদায়া ভিলা
ঘ গণভবন

১৩. জীববৈচিত্র্য কনভেনশন চুক্তিতে কতটি দেশ স্বাক্ষর করে?
ক ১৭০টি
খ ১৭৫টি
গ ১৭৮টি
ঘ ১৮০টি

১৪. কিয়োটো প্রটোকল কতটি দেশের মধ্যে স্বাক্ষরিত হয়?
ক ১৬০টি
খ ১৭৮টি
গ ১৮৫টি
ঘ ১৯০টি

১৫. ফ্রান্সে কত শতক হতে বিদেশে অবস্থানরত বাণিজ্যিক ও সরকারি প্রতিনিধি দলকে কূটনীতিক বলা হয়—
ক ১৭ শতক
খ ১৮ শতক
গ ১৯ শতক
ঘ ২০ শতক

১৬. জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৭তম সম্মেলন কোথায় অনুষ্ঠিত হয়?
ক ডারবানে
খ কানকুনে
গ বালিতে
ঘ ইন্দোনেশিয়ায়

১৭. নরওয়ের মুদ্রার নাম কী?
ক গিল্ডার
খ ফ্রাঙ্ক
গ ক্রোনা
ঘ ক্রোনার

১৮. কমনওয়েলথ সেক্রেটারিয়েট যে অট্টালিকায় অবস্থিত তার নাম কী?
ক বাকিংহাম পেলেস
খ মার্লবোরো হাউস
গ হোয়াইট হাউজ
ঘ দি চেকার্স

১৯. আন্তর্জাতিক আদালতের সদর দপ্তর কোথায়?
ক জেনেভা, সুইজারল্যান্ড
খ নিউইয়র্ক, যুক্তরাষ্ট্র
গ দি হেগ, নেদারল্যান্ড
ঘ প্যারিস, ফ্রান্স

২০. ইন্দোনেশিয়ার মুদ্রার নাম কী?
ক রিংগিত
খ রুপি
গ ফ্রাঙ্ক
ঘ রুপিয়া

২১. দিল্লির কোন সম্রাট বাংলা থেকে পর্তুগীজদের বিতাড়িত করেন?
ক শেরশাহ
খ আকবর
গ জাহাঙ্গীর
ঘ আওরঙ্গজেব

২২. ১৯৭১ সালে কনসার্ট ফর বাংলাদেশ খ্যাত জর্জ হ্যারিসন কোন বাদক দলের সদস্য?
ক বিটলস
খ বি-গিফ
গ পিঙ্ক ফ্লয়েড
ঘ ডিপ পারসল

২৩. পাকিস্তানের শাসনতন্ত্র কবে প্রথম প্রবর্তিত হয়?
ক ১৯৪৭
খ ১৯৫২
গ ১৯৫৪
ঘ ১৯৫৬

২৪. বাংলাদেশের পতাকা প্রথম উত্তোলন করা হয়—
ক কলকাতায়
খ চট্টগ্রামের পতেঙ্গায়
গ ঢাকা ক্যান্টনমেন্টে
ঘ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বটতলায়

২৫. শালবন বিহার কোথায় অবস্থিত?
ক পাহাড়পুর
খ ময়নামতি
গ খাগড়াছড়ি
ঘ রাঙ্গামাটি

২৬. বাংলাদেশের লোকশিল্প জাদুঘর কোথায়?
ক ময়মনসিংহ
খ বগুড়ায়
গ সোনারগাঁয়ে
ঘ রাঙ্গামাটিতে

২৭. বাংলাদেশে প্রথম চায়ের চাষ আরম্ভ হয়—
ক সিলেটের মালনী ছড়ায়
খ সিলেটের তামাবিলে
গ পার্বত্য চট্টগ্রামের খাগড়াছড়ি
ঘ সিলেটের জাফলংয়ে

২৮. বাংলাদেশের কোথায় সবচেয়ে বেশি গম উৎপাদিত হয়?
ক রাজশাহী
খ রংপুর
গ যশোর
ঘ দিনাজপুর

২৯. পাটের জন্মরহস্য কে উন্মোচন করেন?
ক ফরিদুল আলম
খ শহীদুল আলম
গ মাকসুদুল আলম
ঘ মিজানুর রহমান

৩০. নিচের কোন উপজাতি ইসলাম ধর্মাবলম্বী?
ক চাকমা
খ মারমা
গ গারো
ঘ পাঙন

৩১. মণিপুরিরা কোথায় বাস করে?
ক সিলেটে
খ চট্টগ্রামে
গ দিনাজপুরে
ঘ কুমিল্লায়

৩২. ওয়ানগালা কাদের উৎসব?
ক কুকিদের
খ গারোদের
গ চাকমাদের
ঘ মারমাদের

৩৩. বাংলাদেশ রেলওয়ের সর্ববৃহৎ কারখানা কোথায়?
ক চট্টগ্রাম
খ পাকশি
গ সৈয়দপুর
ঘ আখাউড়া

৩৪. কোন রোগ প্রতিরোধের জন্য বিসিজি (BCG) টিকা দেয়া হয়?
ক কলেরা
খ যক্ষ্মা
গ ধনুষ্টংকার
ঘ টাইফয়েড

৩৫. বাংলাদেশে মূল্য সংযোজন কর (ভ্যাট) প্রথম প্রবর্তিত হয় কখন?
ক ১ জুলাই, ১৯৯০
খ ১ জুন, ১৯৮৮
গ ১৩ জুলাই, ১৯৯২
ঘ ১ জুলাই, ১৯৯১

৩৬. আন্তর্জাতিক লেনদেনে বাংলাদেশি টাকার কোড—
ক BDTK
খ BDT
গ BTK
ঘ BTBT

৩৭. বাংলাদেশে গার্মেন্টস শিল্পের যাত্রা শুরু হয়—
ক ১৯৬০ সালে
খ ১৯৬৫ সালে
গ ১৯৭০ সালে
ঘ ১৯৭৫ সালে

৩৮. বাংলাদেশ ব্যাংক প্রতিষ্ঠিত হয়—
ক ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭১
খ ১৬ ডিসেম্বর, ১৯৭২
গ ২৬ মার্চ, ১৯৭১
ঘ ১০ জানুয়ারি, ১৯৭২

৩৯. বাংলাদেশের সংবিধানের অভিভাবক ও ব্যাখ্যাকারক কে?
ক গণপরিষদ
খ সুপ্রিম কোর্ট
গ আইন মন্ত্রণালয়
ঘ জাতীয় সংসদ

৪০. বাংলাদেশ সিভিল সার্ভিসের (BCS) ক্যাডার কতটি?
ক ২৮টি
খ ২৯টি
গ ৩০টি
ঘ ৪৫টি

৪১. সংবিধানের কোন অনুচ্ছেদে সংবিধান সংশোধনের ক্ষমতার বিধান আছে?
ক ৮০
খ ৯৩
গ ১৪২
ঘ ১৫০

৪২. আওয়ামী লীগের ছয়দফা কোন সালে পেশ করা হয়েছিল?
ক ১৯৬৫
খ ১৯৬৬
গ ১৯৬৭
ঘ ১৯৫৫

৪৩. বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান আওয়ামী লীগের সাধারণ সম্পাদক নির্বাচিত হন কত সালে?
ক ১৯৫০ সালে
খ ১৯৫৫ সালে
গ ১৯৬৮ সালে
ঘ ১৯৬৬ সালে

৪৪. স্বাধীন বাংলাদেশে সামরিক শাসন এসেছে কতবার?
ক ২ বার
খ ৩ বার
গ ৪ বার
ঘ ৫ বার

৪৫. ঢাকা পৌরসভা কোন সালে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল?
ⓐ ১৯০৬ সালে ⓑ ১৮৬৪ সালে
ⓒ ১৯১৯ সালে ⓓ ১৮৪০ সালে

৪৬. বাংলাদেশ স্থানীয় সরকার কাঠামোর সর্বনিম্ন স্তর কোনটি?
ⓐ জেলা পরিষদ ⓑ থানা
ⓒ উপজেলা পরিষদ ⓓ ইউনিয়ন পরিষদ

৪৭. ঢাকা বিভাগে কয়টি জেলা আছে?
ⓐ ১৫টি ⓑ ১৭টি
ⓒ ১৪টি ⓓ ১২টি

৪৮. 'আরেক ফাল্গুন' এর লেখক কে?
ⓐ জহির রায়হান ⓑ জসীমউদ্দীন
ⓒ সৈয়দ ওয়ালিউল্লাহ ⓓ মুনীর চৌধুরী

৪৯. বাংলাদেশ পরমাণু শক্তি কমিশন গঠিত হয় কোন সালে?
ⓐ ১৯৭২ ⓑ ১৯৭৩
ⓒ ১৯৭৫ ⓓ ১৯৯৭

৫০. কোন প্রতিষ্ঠানের উদ্যোগে বাংলা পিডিয়া প্রকাশিত হয়েছিল?
ⓐ শিল্পকলা একাডেমি ⓑ বাংলা একাডেমি
ⓒ আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা গবেষণা কেন্দ্র ⓓ বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি

৫১. সন্ত্রাসবাদ কিসের অন্তরায় হিসেবে কাজ করে?
ⓐ সুশাসন ⓑ সামাজিক অস্থিরতা
ⓒ দুর্নীতি ⓓ দুঃশাসন

৫২. গণতান্ত্রিক শাসন ব্যবস্থার মূলকথা কি?
ⓐ রাজনৈতিক ব্যক্তিদের দ্বারা পরিচালিত শাসন ⓑ জনমতের ভিত্তিতে পরিচালিত শাসন
ⓒ জনগণের সরাসরি অংশগ্রহণে শাসন ⓓ শিক্ষিত ব্যক্তিদের দ্বারা শাসন

৫৩. 'লালফিতার দৌরাত্ম্যের' সমার্থক কোনটি?
ⓐ লাল রঙের আধিক্যপূর্ণ ফিতা ⓑ আমলাতান্ত্রিক দীর্ঘসূত্রিতা
ⓒ উন্নত মানের আমলাতন্ত্র ⓓ দুর্বল সরকার

৫৪. "ক্ষমতা মানুষকে দুর্নীতিগ্রস্ত করে, চরম ক্ষমতা চরমভাবে দুর্নীতিগ্রস্ত করে।" কার উক্তি?
ⓐ অব্রাহাম লিংকন ⓑ বার্ট্রান্ড রাসেল
ⓒ উইন্টন চার্চিল ⓓ আরনল্ড টয়েনবি

৫৫. কোনটি ব্যতীত সুশাসন কখনোই প্রতিষ্ঠিত হতে পারে না?
ⓐ সংসদীয় সরকার ⓑ রাষ্ট্রপতি শাসিত সরকার
ⓒ আইনের শাসন ⓓ বিচার বিভাগ

৫৬. মানুষ ও পশুর মধ্যে পার্থক্য থাকে না কোন ধারণার অভাবে?
ⓐ সহনশীলতা ⓑ ঔচিত্যবোধ
ⓒ সহমর্মিতাবোধ ⓓ শৃঙ্খলাবোধ

৫৭. শ্রেষ্ঠতম মানব গুণ কোনটি?
ⓐ শৃঙ্খলাবোধ ⓑ সহনশীলতা
ⓒ সহমর্মিতা ⓓ ঔচিত্যবোধ

৫৮. জাগ্রত বিবেকের ফসল কোনটি?
ⓐ স্বার্থপরতা ⓑ সময়নিষ্ঠা
ⓒ অধিকার সচেতনতা ⓓ অনৈতিকতা

৫৯. জাতির ধ্বস অনিবার্য হয়ে ওঠে কিসের অভাবে?
ⓐ নাগরিক সচেতনতা ⓑ সহমর্মিতা
ⓒ অর্থ ⓓ কর্তব্যবোধের অনুপস্থিতি

৬০. বর্তমান মানুষের বিবেক ও সৃজনধর্মী মানসিকতায় কোনটি লক্ষ্য করা যায়?
ⓐ উগ্রতা ⓑ বিপ্লবমুখী প্রবণতা
ⓒ পশ্চাৎপদতা ⓓ অলসতা

৬১. **It is man who is the maker of his own fortune. (Simple)**
ⓐ Man is the maker of his own fortune.
ⓑ Man makes his own fortune.
ⓒ Men are the makers of his own fortune.
ⓓ Men make his own fortune.

৬২. **What is the noun of the word 'extreme'?**
ⓐ extremity ⓑ extremely
ⓒ extremeness ⓓ extremise

৬৩. **What is the plural of "Sheep"?**
ⓐ Sheep ⓑ Sheeps
ⓒ Sheepses ⓓ Sheepes

৬৪. **Which one is in masculine form?**
ⓐ mare ⓑ nymph
ⓒ stag ⓓ heiress

৬৫. **He went to — and —**
ⓐ the Canada, USA ⓑ Canada, the USA
ⓒ The Canada, the USA ⓓ Canada, USA

৬৬. **Which sentence is correct?**
ⓐ He is as good as mine ⓑ He is as good as me
ⓒ He is as good as myself ⓓ He is as good as I

৬৭. **A synonym for 'Resentment' is :**
ⓐ fear ⓑ anger
ⓒ indignation ⓓ panic

৬৮. **Swimming in the river is good for health. Here the underlined part is a/an—**
ⓐ Noun Phrase ⓑ Adjective Phrase
ⓒ Prepositional Phrase ⓓ Adverbial Phrase

৬৯. **Reading is a good habit. The underlined word is a—**
ⓐ Participle ⓑ Gerund
ⓒ Infinitive ⓓ Verbal noun

৭০. **Choose the correct spelling.**
ⓐ Burguous ⓑ Bourgeious
ⓒ Bourgeois ⓓ Bourgeos

৭১. **What is the meaning of the word 'Scuttle'?**
ⓐ to tease ⓑ abandon
ⓒ pile up ⓓ gossip

৭২. **He faced — difficulties.**
ⓐ in ⓑ with
ⓒ of ⓓ by

৭৩. **The man died — hunger.**
ⓐ in ⓑ on
ⓒ to ⓓ from

৭৪. **Shamim and — are going to the cinema.**
ⓐ me ⓑ Myself
ⓒ my ⓓ I

৭৫. **What is the main part of a letter?**
ⓐ Salutation ⓑ Subscription
ⓒ Heading ⓓ Body

৭৬. 'Our Sweetest songs are those that tell of a saddest thoughts' is a quotation from Shelley's
(ক) Ode to a skylark (খ) The cloud
(গ) Ode to the west Wind (ঘ) Adonais

৭৭. 'Frailty, Thy name is woman' — in which of the following novels you find this?
(ক) Macbeth (খ) Romeo and Juliet
(গ) Hamlet (ঘ) Tempest

৭৮. Neither of my brothers is handsome, but both— to be flattered.
(ক) likes (খ) like
(গ) liking (ঘ) were liked

৭৯. 'Balla l' is —
(ক) a kind of short narrative poem (খ) a kind of short condoling poem
(গ) a kind of soft love poem (ঘ) a rhymic verse

৮০. DENOUNCE এর Antonym কোনটি?
(ক) abhor (খ) condemn
(গ) blame (ঘ) none of these

৮১. Who wrote "The Faerie Queene"?
(ক) Christopher Marlow (খ) Edmund Spenser
(গ) William Shakespeare (ঘ) Ben Jonson

৮২. Who said this "Man's conscience is the oracle of God"?
(ক) P. B. Shelley (খ) T. S. Eliot
(গ) Lord Byron (ঘ) S. T. Coleridge

৮৩. The antonym of Prodigal is :
(ক) thrifty (খ) erratic
(গ) extravagant (ঘ) spendthrift

৮৪. Which period is known as 'The golden age' of English Literature?
(ক) the Victorian age (খ) the Eighteenth country
(গ) the Restoration (ঘ) the Elizabethan age

৮৫. Which book is a Tragedy?
(ক) Hamlet (খ) Measure for Measure
(গ) As you like it (ঘ) She stoops to conquer

৮৬. Shakespeare was born in the year—
(ক) 1540 (খ) 1564
(গ) 1340 (ঘ) 1610

৮৭. "Dr. Faustus" was written by—
(ক) Ben Jonson (খ) W. Shakespeare
(গ) Christopher Marlow (ঘ) John Webster

৮৮. Which of the following school of literature writings is connected with a medical theory?
(ক) Comedy of Manners (খ) Theatre of Absurd
(গ) Heroic Tragedy (ঘ) Comedy of humours

৮৯. 'Out and out' means—
(ক) not at all (খ) brave
(গ) thoroughly (ঘ) whole heated

৯০. "The sea of faith
Was once, too at the full, and round earth's shoe"
Who is the poet of these lines?
(ক) Lord Byron (খ) John Milton
(গ) William Wordsworth (ঘ) Matthew Arnold

৯১. 'Way of the World' is a play of—
(ক) G. B. Shaw (খ) William Congreve
(গ) Ben Jonson (ঘ) Shakespeare

৯২. Who wrote the poem "Time You Old Gipsy Man"?
(ক) Ralph Hodgson (খ) Robert Frost
(গ) W. B. Yeats (ঘ) John Keats

৯৩. 'Get along' means
(ক) adjust (খ) have smooth relations
(গ) walk (ঘ) none of the above

৯৪. The correct sentence of the following :
(ক) A new cabinet has been sworn in Dhaka
(খ) A new cabinet has been sworn at Dhaka
(গ) A new cabinet has been sworn by Dhaka
(ঘ) A new cabinet has sworn in Dhaka

৯৫. The smell of the food makes my mouth.
(ক) watered (খ) watering
(গ) water (ঘ) waters

৯৬. শতকরা বার্ষিক ৪ টাকা হার সরল মুনাফায় কত টাকা ১৫ বছরে সবৃদ্ধিমূল ১০৪০ টাকা হবে?
(ক) মূলধন ৫০০ টাকা (খ) মূলধন ৫৫০ টাকা
(গ) মূলধন ৬০০ টাকা (ঘ) মূলধন ৬৫০ টাকা

৯৭. 16 কেজি লবণ ও পানির মিশ্রণে পানি এবং লবণের অনুপাত 3 : 1। এখন ঐ দ্রবণে পানি ও লবণের অনুপাত 4 : 1 করতে কত কেজি পানি মিশাতে হবে?
(ক) 2 (খ) 3
(গ) 4 (ঘ) 5

৯৮. টাকায় ১২টি লেবু বিক্রয়ে ৪% ক্ষতি হল। ৪৪% লাভ করতে হলে টাকায় কয়টি লেবু বিক্রয় করতে হবে?
(ক) ৮টি (খ) ৯টি
(গ) ১০টি (ঘ) ১১টি

৯৯. যদি $b < 2$ এবং $2x - 3b = 0$ হয়, তবে নীচের কোনটি সত্য?
(ক) $x > -3$ (খ) $x < 3$
(গ) $x = 3$ (ঘ) $2x < 3$

১০০. পরমমান চিহ্ন ব্যবহার করে অসমতাটিকে প্রকাশ করুন : $-3 < x < 2$
(ক) $|x + 1| < 5$ (খ) $|x - 1| < 5$
(গ) $|2x - 1| < 5$ (ঘ) $|2x + 1| < 5$

১০১. $3x - 7y + 10 = 0$ এবং $y - 2x - 3 = 0$ এর সমাধান—
(ক) $x = 1, y = -1$ (খ) $x = 1, y = 1$
(গ) $x = -1, y = -1$ (ঘ) $x = -1, y = 1$

১০২. $\sqrt[3]{\sqrt[3]{a^3}}$ = কত?
(ক) a (খ) 1
(গ) $a^{1/3}$ (ঘ) a^3

১০৩. $\log_a\left(\frac{m}{n}\right)$ = কত?
(ক) $\log_a m - \log_a n$ (খ) $\log_a m + \log_a n$
(গ) $\log_a m \times \log_a n$ (ঘ) কোনটিই নয়

১০৪. What is the next number in the series, 1, 4, 9, ?
(ক) 12 (খ) 16
(গ) 25 (ঘ) 28

১০৫. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন একটি কোণের পরিমাণ ৫৫° হলে উহার শীর্ষ কোণের পরিমাণ কত?
ⓚ ৮০° ⓛ ৩৫°
ⓜ ৯০° ⓝ ৯০°

১০৬. রম্বসের কর্ণদ্বয় পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে। কর্ণদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ—
ⓚ ১৫০° ⓛ ১২০°
ⓜ ৬০° ⓝ ৯০°

১০৭. একটি সাইকেলের সামনের চাকার ব্যাসার্ধ ৬০ সে. মি. এবং পেছনের চাকার ব্যাসার্ধ ২০ সে. মি.। সামনের চাকা ১০ বার ঘুরলে পেছনের চাকা কতবার ঘুরবে?
ⓚ ১৫ ⓛ ২০
ⓜ ৩০ ⓝ ৪০

১০৮. যেসব স্বাভাবিক সংখ্যা দ্বারা 311 ও 419 কে ভাগ করলে প্রতিক্ষেত্রে 23 অবশিষ্ট থাকে, তাদের সেট নির্ণয় করুন।
ⓚ 24 ⓛ 36
ⓜ 48 ⓝ 12

১০৯. একটি পার্টিতে প্রত্যেকেই প্রত্যেকের সাথে করমর্দন করে। পার্টিতে মোট ১০ জন লোক থাকলে মোট কতটি করমর্দন হবে?
ⓚ ৩০ ⓛ ৪০
ⓜ ৪৫ ⓝ ৬০

১১০. এক প্যাকেট তাস থেকে দৈবভাবে ২টি তাস নেয়া হল। তাস দুটি রাজা হবার সম্ভাবনা কত?
ⓚ $\frac{১}{৫২}$ ⓛ $\frac{১}{১০৪}$
ⓜ $\frac{১}{২২১}$ ⓝ $\frac{১}{৪৪২}$

১১১. Liberty is to Slavery as Danger in to —.
ⓚ Safety ⓛ Sale
ⓜ Open ⓝ Solvency

১১২. সৈয়দপুরের সাথে রেলওয়ে ওয়ার্কশপ যেভাবে সম্পর্কিত, খুলনার সাথে তেমনিভাবে কোনটি সম্পর্কিত?
ⓚ বিভাগীয় শহর ⓛ শিপইয়ার্ড
ⓜ সমুদ্র বন্দর ⓝ নদী বন্দর

১১৩. ৫ টি বিভিন্ন রঙের ৬টি করে ৩০ টি মোজা আছে। তোমাকে যদি অন্ধকার ঘরে এলোমেলোভাবে রাখা মোজাগুলো দিয়ে বলা হয় এক জোড়া নিতে, তবে কমপক্ষে কতটি তুলতে হবে?
ⓚ ৪ ⓛ ৫
ⓜ ৬ ⓝ ৭

১১৪. ভাড়া ২০% হ্রাস পেলে ঢাকা-বরিশাল রুটে যাত্রীসংখ্যা ৫০% বেড়ে যায়। ভাড়াবাবদ আয় শতকরা কত বাড়ে?
ⓚ ১৫% ⓛ ১৮%
ⓜ ২০% ⓝ ২৫%

১১৫. ১৯৯৯ সালের ১ ফেব্রুয়ারি সোমবার হলে, ১৯৯৮ সালের ১ ফেব্রুয়ারি কি বার ছিল?
ⓚ রবিবার ⓛ সোমবার
ⓜ শনিবার ⓝ মঙ্গলবার

১১৬. Select the correctly spelt words—
ⓚ Questionere ⓛ Questionaire
ⓜ Questionnaire ⓝ Questionare

১১৭. Choose the correct Spelling—
ⓚ Malnatrition ⓛ Mulnutrition
ⓜ Malnutrition ⓝ Malnutrision

১১৮. কোন বানানটি শুদ্ধ?
ⓚ শ্রাবন ⓛ শ্রাবণ
ⓜ স্রাবণ ⓝ কোনোটিই নয়

১১৯. একটি দাবাবোর্ডের পরস্পরের মুখোমুখি অবস্থায় না রেখে মোট কতগুলো মন্ত্রী বসানো যেতে পারে?
ⓚ ৫ ⓛ ৬
ⓜ ৭ ⓝ ৮

১২০. X যদি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরে, তবে Y কোন দিকে ঘুরবে?



ⓚ ঘড়ির কাঁটার দিকে
ⓛ ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে
ⓜ কোনটি নয়

১২১. In a race, A, B, C, D & E took part. A is before B but after C. C is before A but after D. E is in the middle. Who is before all?
ⓚ C is before all ⓛ D is before all
ⓜ E is before all ⓝ A is before all

১২২. A & B start walking to the opposite direction. A walked for 10 km but B for 8 km. Then A turned right & walked 6 km where as B walked 8 km turning left. How far they are now from each other?
ⓚ 15.11 km ⓛ 17.11 km
ⓜ 18.11 km ⓝ None of these

১২৩. ১০০ গজ লম্বা একটি সড়কের উভয় পাশে ১৫ ফুট অন্তর গাছ লাগাতে কতটি চারার প্রয়োজন?
ⓚ ২১টি ⓛ ৩২টি
ⓜ ৪০টি ⓝ ৪২টি

১২৪. What is the value of $\sqrt{.49} + \sqrt{.0049}$?
ⓚ 0.77 ⓛ .0077
ⓜ 0.007 ⓝ 0.700

১২৫. আপনার অধস্তন কর্মী নিয়মিত পাঁচ থেকে দশ মিনিট দেরি করে অফিসে আসেন। আপনি তাকে ঠিক পথে আনতে কী করবেন?
ⓚ তাকে বুঝিয়ে বলবেন সময়মতো আসতে।
ⓛ এখন কিছু বলবেন না কিন্তু কাজে কোনও খুঁত ধরে ফেলে সেই সুযোগে বলে দেবেন দেরিতে আসাটা মোটেও ভাল নয়।
ⓜ কিছু বলবেন না, কারণ পাঁচ মিনিটে আর কী আসে যায়।
ⓝ বিলম্বে আসায় প্রতিষ্ঠানের ক্ষতির দিকটি তার কাছে তুলে ধরবেন।

১২৬. চর্যাপদ যে বাংলা ভাষায় রচিত এটি প্রথম কে প্রমাণ করেন?
ⓚ হরপ্রসাদ শাস্ত্রী ⓛ সুকুমার সেন
ⓜ মুহম্মদ শহীদুল্লাহ ⓝ ড. সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায়

১২৭. বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসে প্রথম গ্রন্থ কোনটি?
ⓐ বেদ ⓑ শূন্যপুরাণ
ⓒ মঙ্গলবাক্য ⓓ চর্যাপদ

১২৮. 'আমার সন্তান যেন থাকে দুধেভাতে'– প্রার্থনাটি করেছেন কে?
ⓐ ভাড়ু দত্ত ⓑ চাঁদ সওদাগর
ⓒ ঈশ্বর পাটনী ⓓ কুবের

১২৯. মঙ্গলকাব্য রচনার মূলে উল্লিখিত কারণ কি?
ⓐ রাজাদেশ প্রাপ্তি ⓑ স্বপ্নে দেবী কর্তৃক আদেশ লাভ
ⓒ রাজা ও সভাসদের মনোরঞ্জন করা ⓓ রাজকবির দায়িত্ব পালন

১৩০. 'শ্রীকৃষ্ণকীর্তন' শীর্ষক কাব্যগ্রন্থ কে আবিষ্কার করেন?
ⓐ হরপ্রসাদ শাস্ত্রী ⓑ বসন্তরঞ্জন রায়
ⓒ মুহম্মদ শহীদুল্লাহ ⓓ আশুতোষ ভট্টাচার্য

১৩১. 'ফোর্ট উইলিয়াম মুন্সি' সবচেয়ে বেশি গ্রন্থ রচনা করেছেন—
ⓐ মৃত্যুঞ্জয় বিদ্যালঙ্কার ⓑ ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর
ⓒ রামকিশোর তর্কচূড়ামণি ⓓ রামনারায়ন তর্করত্ন

১৩২. বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক ঔপন্যাসিক কে?
ⓐ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর ⓑ বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
ⓒ শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় ⓓ তারাশঙ্কর বন্দ্যোপাধ্যায়

১৩৩. বাংলা সাহিত্যের প্রথম মহাকবি—
ⓐ কায়কোবাদ ⓑ রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর
ⓒ মাইকেল মধুসূদন দত্ত ⓓ আলাওল

১৩৪. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের অপ্রকাশিত গল্প কোনটি?
ⓐ একরাত্রি ⓑ নষ্টনীড়
ⓒ ক্ষুধিত পাষাণ ⓓ মধ্যবর্তিনী

১৩৫. দীনবন্ধু মিত্রর কোন নাটকের অভিনয় দেখতে এসে ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর মঞ্চে জুতো ছুঁড়ে মেরেছিলেন?
ⓐ সধবার একাদশী ⓑ জামাই বারিক
ⓒ নীলদর্পণ ⓓ লীলাবতী

১৩৬. ঢাকার নবাব পরিবারে এক মহিলার অঙ্কিত ছবি দেখে কাজী নজরুল ইসলাম কোন কবিতাটি রচনা করেছিলেন?
ⓐ খেয়াপারের তরণী ⓑ আনন্দময়ীর আগমনে
ⓒ মহররম ⓓ বিজয়িনী

১৩৭. "The field of embroidered quilt" কাব্যটি কবি জসীমউদ্‌দীনের কোন কাব্যের ইংরেজি অনুবাদ?
ⓐ সোজনবাদিয়ার ঘাট ⓑ রঙিলা নায়ের মাঝি
ⓒ নকশী কাঁথার মাঠ ⓓ রাখালী

১৩৮. বাংলাদেশের কোন বিজ্ঞানী নাইট উপাধি পুরস্কার পান?
ⓐ কুদরত-ই-খুদা ⓑ জগদীশ চন্দ্র বসু
ⓒ আল-মুতী শরফুদ্দীন ⓓ মেঘনাদ সাহা

১৩৯. 'দুদিনের খেলাঘর' উপন্যাসটির রচয়িতা কে?
ⓐ আকবর হোসেন ⓑ অন্নদাশঙ্কর রায়
ⓒ নারায়ণ গঙ্গোপাধ্যায় ⓓ শওকত আলী

১৪০. কার কবিতাকে 'চিত্ররূপময়' বলা হয়েছে?
ⓐ জীবনানন্দ দাশ ⓑ বুদ্ধদেব বসু
ⓒ প্রেমেন্দ্র মিত্র ⓓ বিষ্ণু দে

১৪১. 'বাংলা সাহিত্যের কথা' গ্রন্থটি রচনা করেন—
ⓐ মুহম্মদ আবদুল হাই ⓑ মুহম্মদ শহীদুল্লাহ
ⓒ সৈয়দ আলী আহসান ⓓ ড. এনামুল হক

১৪২. 'রূপজালাল' নামে আত্মজীবনী কে লিখেছিলেন?
ⓐ নুরুন্নেসা খাতুন ⓑ নওয়াব ফয়জুন্নেসা চৌধুরাণী
ⓒ বেগম রোকেয়া ⓓ আবুল ফজল

১৪৩. 'সংস্কৃতির সংকট' প্রবন্ধ গ্রন্থটি রচনা করেছেন—
ⓐ বদরুদ্দীন উমর ⓑ সৈয়দ শামসুল হক
ⓒ মোহাম্মদ মুনিরুজ্জামান ⓓ আবুল কালাম মনজুর মোরশেদ

১৪৪. 'বিলাতে সাড়ে সাতশ দিন' গ্রন্থটির রচয়িতা কে?
ⓐ ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ ⓑ ড. এনামুল হক
ⓒ মুহম্মদ আবদুল হাই ⓓ ইব্রাহীম খাঁ

১৪৫. 'কাশবনের কন্যা' গ্রন্থটির লেখক কে?
ⓐ আবুল কালাম শামসুদ্দীন ⓑ শামসুদ্দীন আবুল কালাম
ⓒ আবুল ফজল ⓓ জসীমউদ্‌দীন

১৪৬. কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓐ নির্ণিমেষ ⓑ র্ণির্নিমেষ
ⓒ নির্মিমেষ ⓓ নির্নিমেষ

১৪৭. কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓐ কুন্ডীলক ⓑ কুণ্ডীলক
ⓒ কুন্ডিলক ⓓ কুম্পিলক

১৪৮. কোনটি শুদ্ধ বাক্য?
ⓐ ইহার আবশ্যক নাই ⓑ ইহা প্রমাণ হইয়াছে
ⓒ বুনো কচু, বাঘা তেতুল ⓓ বুনো ওল, বাঘা তেতুল

১৪৯. 'এমন অসহ্যনীয় ব্যথা আমি আর কখনও অনুভব করি নাই।'— বাক্যটির শুদ্ধরূপ কোনটি?
ⓐ এমনে অসহ্য ব্যথা আমি আর কখনও অনুভব করি নাই
ⓑ এমন অসহ্যনীয় ব্যথা আমি আর কখনও অনুভব করি নাই
ⓒ এমন অসহনীয় ব্যথা আমি আর কখনও অনুভব করি নাই
ⓓ ক ও গ উভয়েই

১৫০. 'Executive' এর পরিভাষা-
ⓐ উর্ধ্বতন কর্মকর্তা ⓑ নির্বাহী
ⓒ সহযোগী ⓓ ব্যবস্থাপক

১৫১. 'অনীক' শব্দের অর্থ—
ⓐ সূর্য ⓑ সমুদ্র
ⓒ যুদ্ধক্ষেত্র ⓓ সৈনিক

১৫২. "অলীক" শব্দটির বিপরীত শব্দ কোনটি?
ⓐ অলৌকিক ⓑ লৌকিক
ⓒ বাস্তব ⓓ অভাব

১৫৩. ভাষার মূল উপাদান হচ্ছে—
ⓐ বর্ণ ⓑ শব্দ
ⓒ ধ্বনি ⓓ বাক্য

১৫৪. পরের 'ই' কার ও 'উ' কার আগেই উচ্চারিত হওয়ার রীতিকে কি বলে?
ⓐ স্বরাগম ⓑ বিপ্রকর্ষ
ⓒ অপিনিহিতি ⓓ অভিশ্রুতি

১৫৫. কোনটি হিন্দি শব্দ?
ⓐ আব্বু ⓑ কলম
ⓒ পানি ⓓ মৌসুম

১৫৬. কোন বাক্যে অসমাপিকা ক্রিয়া ব্যবহৃত হয়েছে?
ⓐ আমি ভাত খাচ্ছি ⓑ আমি ভাত খেয়ে স্কুলে
ⓒ আমি দুপুরে ভাত খাই ⓓ তাড়াতাড়ি ভাত খেয়ে উঠ

১৫৭. "সত্য কথা বলিনি, তাই বিপদে পড়েছি" কোন শ্রেণির বাক্য?
ⓐ সরল ⓑ জটিল
ⓒ মিশ্র ⓓ যৌগিক

১৫৮. ধাতুর সঙ্গে কৃৎ প্রত্যয় যোগে যে নতুন শব্দ গঠিত হয় তাকে বলে—
ⓐ তদ্ধিতান্ত শব্দ ⓑ তদ্ধিত প্রত্যয়
ⓒ কৃদন্ত শব্দ ⓓ প্রাতিপদিক শব্দ

১৫৯. 'শিরচ্ছেদ' সন্ধির নিয়মে কোনটি ঠিক?
ⓐ শির+ছেদ= শিরচ্ছেদ ⓑ শিরঃ+ছেদ=শিরচ্ছেদ
ⓒ শিরো+ছেদ=শিরোচ্ছেদ ⓓ শিরঃ+ছেদ=শিরচ্ছেদ

১৬০. 'বীণাপাণি' কোন সমাস—
ⓐ বহুব্রীহি ⓑ অব্যয়ীভাব
ⓒ কর্মধারয় ⓓ তৎপুরুষ

১৬১. উচ্চতা নির্ণয় করার যন্ত্রের নাম কি?
ⓐ গ্যালভানোমিটার ⓑ অলটিমিটার
ⓒ ক্যালরিমিটার ⓓ টেনসিওমিটার

১৬২. পরম শূন্য তাপমাত্রা সমান—
ⓐ ২৭৩° সেন্টিগ্রেড ⓑ ২৩৭° সেন্টিগ্রেড
ⓒ -২৭৩° সেন্টিগ্রেড ⓓ ০° সেন্টিগ্রেড

১৬৩. আকাশে রংধনু সৃষ্টির কারণ—
ⓐ ধূলিকণা ⓑ বায়ুস্তর
ⓒ বৃষ্টির কণা ⓓ অতিবেগুণি রশ্মি

১৬৪. ১৮৯৮ সালে মাদাম কুরি ও পিয়ারের কুরি আবিষ্কার করেন—
ⓐ ইউরেনিয়াম ⓑ রেডিয়াম
ⓒ থোরিয়াম ⓓ জেলার রশ্মি

১৬৫. নিচের কোনটি রাসায়নিক পরিবর্তন নয়?
ⓐ দুধকে ছানায় পরিণত করা ⓑ লোহাকে চুম্বকে পরিণত করা
ⓒ লোহায় মরিচা ধরা ⓓ দিয়াশলাইয়ের কাঠি জ্বালানো

১৬৬. বাংলাদেশের কৃষিতে 'দোয়েল'—
ⓐ জাতীয় পাখীর নাম ⓑ কৃষি সংস্থার নাম
ⓒ উন্নত জাতের গমের নাম ⓓ কৃষি যন্ত্রের নাম

১৬৭. সর্বাপেক্ষা ভারী তরল কোনটি?
ⓐ সরিষার তেল ⓑ পারদ
ⓒ নারিকেল তেল ⓓ পানি

১৬৮. দিয়াশলাইয়ের বক্সের দু-ধারে কাগজের উপর যে বারুদ থাকে তা আসলে—
ⓐ কাঁচচূর্ণ মিশ্রিত ফসফরাস ⓑ গ্রাফাইট
ⓒ গন্ধক ⓓ হীরক

১৬৯. ক্যান্সারের জন্য দায়ী কোন ভাইরাস?
ⓐ প্যাপিলেমো ⓑ নিপাহ
ⓒ প্যালিমার ⓓ এইচআইভি

১৭০. প্রাকৃতিক কোন উৎস থেকে সবচেয়ে বেশি মৃদু পানি পাওয়া যায়?
ⓐ সাগর ⓑ হ্রদ
ⓒ নদী ⓓ বৃষ্টি

১৭১. Osteology অর্থ কী?
ⓐ হাড় বিষয়ক চিকিৎসা বিজ্ঞান ⓑ দন্ত বিষয়ক চিকিৎসা বিজ্ঞান
ⓒ সূর্য রশ্মির সাহায্যে রোগ নির্ণয় ⓓ তেজস্ক্রিয়তা বিজ্ঞান

১৭২. কোষের প্রাণশক্তি বলা হয় কোনটি?
ⓐ মাইটোকন্ড্রিয়া ⓑ নিউক্লিয়াস
ⓒ ক্রোমোসোম ⓓ লিউকোপ্লাস্ট

১৭৩. উদ্ভিদ কোষ থেকে বাষ্পাকারে পানি বের হয়ে যাওয়ার প্রণালীকে বলে—
ⓐ প্রস্বেদন ⓑ বাষ্পীভবন
ⓒ শ্বসন ⓓ ব্যাপন

১৭৪. সূর্যের প্রখর উত্তাপেও গরম হয় না কোনটি?
ⓐ গাছের পাতা ⓑ বায়ুমণ্ডল
ⓒ গাছের ফল ⓓ মাটি

১৭৫. কোনটি হিমোগ্লোবিন তৈরি করতে সাহায্য করে?
ⓐ আমিষ ⓑ স্নেহ
ⓒ শর্করা ⓓ খনিজ

১৭৬. দক্ষিণ তালপট্টি দ্বীপের অবস্থান কোন নদীর মোহনায়?
ⓐ রূপসা ⓑ বলেশ্বর
ⓒ হাড়িয়াভাঙ্গা ⓓ ভৈরব

১৭৭. পক প্রণালী সংযুক্ত করেছে—
ⓐ আটলান্টিক-ভূমধ্যসাগর ⓑ বঙ্গোপসাগর-জাভাসাগর
ⓒ ভারত মহাসাগর-জাভা সাগর ⓓ ভারত মহাসাগর-আরব সাগর

১৭৮. কোনটি দ্বীপরাষ্ট্র নয়?
ⓐ কোরিয়া ⓑ অস্ট্রেলিয়া
ⓒ ইংল্যান্ড ⓓ ফিজি

১৭৯. পৃথিবীতে চা উৎপাদনে প্রথম স্থান অধিকারী দেশ—
ⓐ শ্রীলংকা ⓑ ভারত
ⓒ বাংলাদেশ ⓓ চীন

১৮০. কোনটি ম্যানগ্রোভ বন?
ⓐ মধুপুর বন ⓑ সুন্দরবন
ⓒ চকরিয়ার বন ⓓ দিনাজপুরের শালবন

১৮১. বড় পুকুরিয়া কয়লা খনি আবিষ্কৃত হয় কোন সালে?
ⓐ ১৯৮০ ⓑ ১৯৮১
ⓒ ১৯৮২ ⓓ ১৯৮৫

১৮২. পরিবেশ ও জলবায়ু বিষয়ক কানকুন সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়—
ⓐ ২০১২ খ্রিস্টাব্দে ⓑ ২০১০ খ্রিস্টাব্দে
ⓒ ২০০৯ খ্রিস্টাব্দে ⓓ ২০০৮ খ্রিস্টাব্দে

১৮৩. অতি বেগুনি রশ্মি আসে—
ⓐ সূর্য থেকে ⓑ কলকারখানার ধোয়া থেকে
ⓒ ভিজেল থেকে ⓓ বায়ুমণ্ডল থেকে

১৮৪. 'হুদহুদ' কী?
ⓐ এক ধরনের গাছ ⓑ এক প্রকার মাছ
ⓒ সাইক্লোন ⓓ একটি বিখ্যাত রেস্তোরা

১৮৫. সুনামির কারণ হল—
ⓐ আগ্নেয়গিরির অগ্নুৎপাত ⓑ ঘূর্ণিঝড়
ⓒ চন্দ্র ও সূর্যের আকর্ষণ ⓓ সমুদ্রের তলদেশে ভূমিকম্প

১৮৬. "BAT" কোন ধরনের ফাইল এক্সটেনশন?
ⓐ Compressed File ⓑ System File
ⓒ Audio File ⓓ Backup File

১৮৭. কম্পিউটারের ক্ষেত্রে তথ্যপরিবহনের জন্য পরিবাহী পথকে বলা হয়—
ⓚ মাউস ⓛ বাস
ⓜ স্ক্যানার ⓝ ইনফরমেশন সুপার হাইওয়ে

১৮৮. http:// www.youtube.com– is an example of what?
ⓚ A URL ⓛ An Access code
ⓜ A Directory ⓝ A server

১৮৯. পৃথিবীতে প্রথম কখন ল্যাপটপ কম্পিউটার প্রবর্তিত হয় এবং কোন কোম্পানি এটি করে?
ⓚ কোম্পপ্যাক, ১৯৮৫ ⓛ এপসন, ১৯৮১
ⓜ আই.বি.এম. ১৯৮৩ ⓝ অ্যাপল কম্পিউটার, ১৯৭৭

১৯০. "DOS" দ্বারা বোঝায়—
ⓚ Data Out System ⓛ Disk Out System
ⓜ Disk Operating System ⓝ Data Operating System

১৯১. ই-মেইলের মাধ্যমে কি ধরনের ডাটা সেন্ড করা যায়?
ⓚ অডিও ⓛ ভিডিও
ⓜ টেক্সট ⓝ উপরের সবগুলো

১৯২. চিপ এর মধ্যে ক্ষুদ্র অংশগুলোকে কী বলে?
ⓚ etches ⓛ transistors
ⓜ charges ⓝ electrons

১৯৩. প্রথম প্রজন্মের কম্পিউটারে ব্যবহৃত হয়—
ⓚ ট্রানজিস্টার ⓛ আইসি
ⓜ মাইক্রোপ্রসেসর ⓝ বায়ুশূন্য ভাল্ব

১৯৪. পঞ্চম প্রজন্মের কম্পিউটারের প্রধান বিশেষত্ব—
ⓚ বৃহৎ সহায়ক স্মৃতি ⓛ কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা
ⓜ প্যারেলেল প্রসেসিং ⓝ বহনযোগ্যতা

১৯৫. কম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেম এর প্রাথমিক কাজ কী?
ⓚ Manage resources ⓛ Provide utilities
ⓜ Provide communication interface ⓝ None

১৯৬. কোনটি ইমেজ ফাইল?
ⓚ exe ⓛ jpg
ⓜ doc ⓝ xls

১৯৭. ১৯৮৩ সালে "কম্পিউটার ভাইরাস"কে সর্বপ্রথম কে সংজ্ঞায়িত করেন?
ⓚ McAfee ⓛ Smith
ⓜ Cohen ⓝ Norton

১৯৮. কোনো প্রোগ্রামের ভুল বের করাকে কি বলে?
ⓚ এররিং ⓛ কারেক্টিং
ⓜ ম্যানেজিং ⓝ ডিবাগিং

১৯৯. IPV4 address is
ⓚ 16 bit ⓛ 32 bit
ⓜ 64 bit ⓝ None

২০০. 'BAK' বলতে কী বোঝায়?
ⓚ Audio file ⓛ Animation/movie file
ⓜ MS Encarta document ⓝ Backup file

Test Yourself- 07

০১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
০৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৫৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
১৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৬৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১১৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৬৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
২৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৭৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১২৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৭৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৩৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৮৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৩৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৮৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯১. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯২. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৩. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৪. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৫. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৬. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৭. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৮. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৪৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	৯৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৪৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৯৯. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ
৫০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১০০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	১৫০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ	২০০. ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ

উত্তর : মডেল টেস্ট - ০৭

১	খ	২	ঘ	৩	গ	৪	খ	৫	ক	৬	গ	৭	ঘ
৮	গ	৯	খ	১০	গ	১১	খ	১২	গ	১৩	গ	১৪	ক
১৫	ক	১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	খ	১৯	গ	২০	ঘ	২১	ক
২২	ক	২৩	ঘ	২৪	ঘ	২৫	খ	২৬	গ	২৭	ক	২৮	খ
২৯	গ	৩০	ঘ	৩১	ক	৩২	খ	৩৩	গ	৩৪	খ	৩৫	ঘ
৩৬	খ	৩৭	ক	৩৮	ক	৩৯	খ	৪০	ক	৪১	গ	৪২	খ
৪৩	ক	৪৪	ক	৪৫	খ	৪৬	ঘ	৪৭	খ	৪৮	ক	৪৯	খ
৫০	ঘ	৫১	ক	৫২	খ	৫৩	খ	৫৪	খ	৫৫	গ	৫৬	খ
৫৭	খ	৫৮	খ	৫৯	ক	৬০	খ	৬১	ক	৬২	ক	৬৩	ক
৬৪	গ	৬৫	খ	৬৬	ঘ	৬৭	খ	৬৮	ক	৬৯	খ	৭০	গ
৭১	খ	৭২	খ	৭৩	ঘ	৭৪	ঘ	৭৫	ঘ	৭৬	ক	৭৭	গ
৭৮	খ	৭৯	ক	৮০	ঘ	৮১	খ	৮২	গ	৮৩	ক	৮৪	ঘ
৮৫	ক	৮৬	খ	৮৭	গ	৮৮	ঘ	৮৯	গ	৯০	ঘ	৯১	খ
৯২	ক	৯৩	ক	৯৪	ক	৯৫	গ	৯৬	ঘ	৯৭	গ	৯৮	ক
৯৯	খ	১০০	ঘ	১০১	ঘ	১০২	গ	১০৩	ক	১০৪	খ	১০৫	গ
১০৬	ঘ	১০৭	গ	১০৮	খ	১০৯	গ	১১০	ঘ	১১১	ক	১১২	খ
১১৩	গ	১১৪	গ	১১৫	ক	১১৬	গ	১১৭	গ	১১৮	খ	১১৯	ঘ
১২০	খ	১২১	খ	১২২	গ	১২৩	ঘ	১২৪	ক	১২৫	ঘ	১২৬	ঘ
১২৭	ঘ	১২৮	গ	১২৯	খ	১৩০	খ	১৩১	ক	১৩২	খ	১৩৩	গ
১৩৪	গ	১৩৫	গ	১৩৬	ক	১৩৭	গ	১৩৮	গ	১৩৯	ক	১৪০	ক
১৪১	খ	১৪২	খ	১৪৩	ক	১৪৪	গ	১৪৫	খ	১৪৬	ঘ	১৪৭	গ
১৪৮	ঘ	১৪৯	ঘ	১৫০	খ	১৫১	ঘ	১৫২	গ	১৫৩	গ	১৫৪	গ
১৫৫	গ	১৫৬	খ	১৫৭	ঘ	১৫৮	গ	১৫৯	ঘ	১৬০	ক	১৬১	খ
১৬২	গ	১৬৩	গ	১৬৪	গ	১৬৫	খ	১৬৬	গ	১৬৭	খ	১৬৮	ক
১৬৯	ক	১৭০	ঘ	১৭১	ক	১৭২	ক	১৭৩	ক	১৭৪	ক	১৭৫	ক
১৭৬	গ	১৭৭	ঘ	১৭৮	ক	১৭৯	ঘ	১৮০	খ	১৮১	ঘ	১৮২	খ
১৮৩	ক	১৮৪	গ	১৮৫	ঘ	১৮৬	খ	১৮৭	খ	১৮৮	ক	১৮৯	খ
১৯০	গ	১৯১	ঘ	১৯২	খ	১৯৩	ঘ	১৯৪	খ	১৯৫	ক	১৯৬	খ
১৯৭	গ	১৯৮	ঘ	১৯৯	খ	২০০	ঘ						

মডেল টেস্ট- ৮

সময়: ২ ঘণ্টা | পূর্ণমান: ২০০

১. $6\frac{1}{4}\%$ সুদে কত সময়ে ৯৬ টাকার সুদ ১৮ টাকা হয়?

ⓐ ২ বছরে ⓑ ৩ বছরে
ⓒ ৪ বছরে ⓓ ৬ বছরে

২. x : y এর মান কত হবে যখন, $5x + 9y = 61$ $7x + 3y = 47$?

ⓐ 5 : 4 ⓑ 4 : 5
ⓒ 3 : 2 ⓓ 2 : 3

৩. টাকায় ৩টি করে কিনে টাকায় ২টি করে বিক্রি করলে শতকরা কত লাভ?

ⓐ ৫০% ⓑ ৩০%
ⓒ ৩৩% ⓓ ৩১%

৪. যদি $x^3 < x^2 < x$ হলে x এর মান হতে পারে ....

ⓐ 1 ⓑ $\frac{6}{5}$
ⓒ $\frac{1}{2}$ ⓓ 2

৫. If $x \geq 10$ and $y \geq 12$, then which of the following must be true?

ⓐ $(x + y) \leq 22$ ⓑ $(x - y) \geq 22$
ⓒ $(x - y) \leq 22$ ⓓ $(x + y) \geq 22$

৬. $x + 5y = 16$ এবং $x = -3y$ হলে y = কত?

ⓐ – 24 ⓑ –2
ⓒ 8 ⓓ 2

৭. $2^{x+2} = 16$ হলে, 5^{x-2} এর মান কত?

ⓐ 3 ⓑ 2
ⓒ 1 ⓓ 0

৮. $\log_2\sqrt{6} + \log_2\sqrt{\frac{2}{3}}$ = কত?

ⓐ 0 ⓑ 2
ⓒ 1 ⓓ 3

৯. Which of the following is the next number in the series?

1, 1, 2, 4, 3, 9, 4, 16, 5

ⓐ 30 ⓑ 36
ⓒ 45 ⓓ 25

১০. $90° \angle A °180°$ হলে $\angle A$ কোণকে বলা হবে—

ⓐ সমকোণ ⓑ সূক্ষ্মকোণ
ⓒ স্থূলকোণ ⓓ প্রবৃদ্ধ কোণ

১১. একটি সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ ১৫ এবং একটি বাহু ১২ হলে, তৃতীয় বাহুটি কত?

ⓐ ১০ ⓑ ৯
ⓒ ৭ ⓓ ১৩

১২. একটি চাকা 2.76 কিমি. পথ যেতে ৪০০ বার ঘোরে। চাকাটির পরিধি কত?
ⓐ 6 মি ⓑ 7 মি
ⓒ 8 মি ⓓ 9 মি

১৩. ৫ উপাদানবিশিষ্ট একটি প্রদত্ত সেটের উপসেটের সংখ্যা হবে—
ⓐ ২০ ⓑ ২৫
ⓒ ২৮ ⓓ ৩২

১৪. এক কোম্পানী ৮টি বিভিন্ন ধরণের মোমবাতি উৎপাদন করে। ৩টি ভিন্ন ধরণের মোমবাতি নিয়ে ঐ কোম্পানী কত রকমের গিফ্‌ট প্যাক বাজারে সরবরাহ করতে পারে?
ⓐ ৪২ ⓑ ৪৮
ⓒ ৫৬ ⓓ ৬৪

১৫. একটি পাত্রে ৪টি লাল মার্বেল ৫টি নীল মার্বেল এবং ৫টি সবুজ মার্বেল আছে। সেখান থেকে ১টি মার্বেল তুললে তা নীল মার্বেল হওয়ার সম্ভাবনা কত?
ⓐ $\frac{৫}{৯}$ ⓑ $\frac{৫}{১৪}$
ⓒ $\frac{১}{৫}$ ⓓ $\frac{৩}{১৪}$

১৬. Errata: Books : : — : —
ⓐ Prose : Poetry ⓑ Flaws : Jewels
ⓒ Dead: Living ⓓ Anger: Wrath

১৭. — এর সাথে সিলেট যেভাবে সম্পর্কিত, তেমনই — এর সাথে রাজশাহীর সম্পর্ক।
ⓐ ব্যবসানগরী — শিক্ষানগরী
ⓑ হযরত শাহজালাল (রাঃ) — হযরত শাহ মখদুম (রাঃ)
ⓒ ব্রিটিশ অভিবাসী — রিফিউজি পুনর্বাসন
ⓓ চা বাগান — আমবাগান

১৮. 4 টি গাভী 4 দিনে 4 লিটার দুধ দিলে ৪টি গাভী 8 লিটার দুধ কত দিনে দিবে?
ⓐ 1 ⓑ 2
ⓒ 4 ⓓ 8

১৯. একটি মানচিত্রে স্কেলে ১ সেমি = ৩ কি.মি। তাহলে ৩ সেমি মানচিত্রের স্কেলে প্রকৃত কত দূরত্ব নির্দেশ করে?
ⓐ ৯ কি.মি ⓑ ১ কি.মি
ⓒ ৬ কি.মি ⓓ ৩ কি.মি

২০. সকাল ৮টা থেকে রাত ৮টা পর্যন্ত এনালগ ঘড়ির মিনিটের কাঁটা ঘণ্টার কাঁটার উপর দিয়ে কতবার অতিক্রম করে?
ⓐ ১২ বার ⓑ ১৩ বার
ⓒ ১১ বার ⓓ ১০ বার

২১. Select the correctly spelt word—
ⓐ Acquaintance ⓑ Aquaintance
ⓒ Aquantence ⓓ Aquaintence

২২. Which one is the correct spelling of the word?
ⓐ Accomodation ⓑ Accommodation
ⓒ Acommodation ⓓ Acomodation

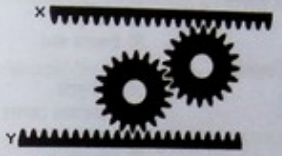
২৩. কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓐ অধীণ ⓑ অধীন
ⓒ অধিন ⓓ অধিণ

২৪. নিচের চিত্রে কোন ব্যক্তির ভারোত্তলন করতে বেশি শক্তি লাগবে? (যদি পার্থক্য না থাকে, তাহলে C উত্তর দিন)



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

২৫. Y যদি অবিরাম গতিতে বাম দিকে যেতে থাকে, তবে X কোন দিকে যাবে?



ⓐ বামে এবং Y এর চেয়ে দ্রুত যাবে ⓑ বামে এবং Y এর সমান গতিতে যাবে
ⓒ বামে এবং Y এর চেয়ে ধীরে যাবে ⓓ ডানে এবং Y এর সমান গতিতে যাবে

২৬. একব্যক্তি একস্থান থেকে দক্ষিণ দিকে ১০ মাইল গেল। আবার সে পূর্বদিকে ৫ মাইল গেল এবং গতি পরিবর্তন করে পুনরায় দক্ষিণ দিকে ৭ মাইল গেল। গন্তব্য ও যাত্রা স্থানের মধ্যে সরাসরি দূরত্ব কত?
ⓐ ২২ মাইল ⓑ ২০ মাইল
ⓒ ১৯ মাইল ⓓ ১৭ মাইল

২৭. Two men, starting at the same point, walk in opposite directions for 4 metess, turn left and walk another 3 meters. What is the distance between them?
ⓐ 7 meters ⓑ 14 meters
ⓒ 10 meters ⓓ 6 meters

২৮. একটি বাক্সে লাল ও কালো রঙের ৪৮ টি বল আছে। নীচের কোনটি লাল ও কালো বলের অনুপাত হতে পারে না?
ⓐ ১ : ১ ⓑ ৩ : ১
ⓒ ৪ : ৩ ⓓ ৫ : ৩

২৯. এক ব্যক্তির কোন বাজারের $\frac{২}{৩}$ অংশ অংশ শেয়ার থাকে। তিনি এর $\frac{৩}{৪}$ অংশ ৭৫০০০ টাকায় বিক্রয় করেন। ব্যবসায়ের মোট মূলধন কত?
ⓐ ১,২০,০০০ ⓑ ১,৩০,০০০
ⓒ ১,৫০,০০০ ⓓ ১,৪০,০০০

৩০. গতি সীমিত রাখার কোনো সংকেত ছিল না এমন একটা এলাকায় জোরে গাড়ি চালানোর দায়ে পুলিশ কর্তৃক বাধাপ্রাপ্ত হলেন। তখন আপনি কি করবেন?
ⓐ পুলিশকে বলবেন যে, আপনি গতিসীমার কথা জানতেন না
ⓑ দোষ স্বীকার করে নির্দিষ্ট জরিমানা দিয়ে দেবেন
ⓒ বিশেষ করে বলতে থাকবেন যে, প্রায় সব চালকই ঐ এলাকায় জোরে গাড়ি চালায়
ⓓ ঘটনাটি কোর্টে তুলবেন এবং আপনি যে নিরাপরাধ তা প্রমাণ করবেন

৩১. ছিয়াত্তরের মন্বন্তর নামক ভয়াবহ দুর্ভিক্ষ কত সালে ঘটে?
ⓐ বাংলা ১০৭৬ সালে ⓑ বাংলা ১১৭৬ সালে
ⓒ বাংলা ১৩৭৬ সালে ⓓ ইংরেজি ১৮৭৬ সালে

৩২. ছয়দফা দাবি কোথায় উত্থাপন করা হয়?
ⓐ ঢাকায় ⓑ লাহোরে
ⓒ করাচিতে ⓓ নারায়ণগঞ্জে

৩৩. মুক্তিযুদ্ধের সময় 'মুজিবনগর' কোন সেক্টরের অন্তর্ভুক্ত ছিল?
ⓐ ২ নং সেক্টর ⓑ ৮ নং সেক্টর
ⓒ ১০ নং সেক্টর ⓓ ১১ নং সেক্টর

৩৪. 'আমি বিজয় দেখেছি' গ্রন্থটির লেখক কে?
ⓐ রাবেয়া খাতুন ⓑ পান্না কায়সার
ⓒ এম আর আক্তার মুকুল ⓓ আনোয়ার পাশা

৩৫. লালবাগের কেল্লা কে স্থাপন করেন?
ⓐ শায়েস্তা খান ⓑ শাহ সুজা
ⓒ টিপু সুলতান ⓓ ইসলাম খান

৩৬. দেশের প্রথম সাফারি পার্ক কোথায়?
ⓐ মাধবকুন্ডে ⓑ সীতাকুন্ডে
ⓒ মুত্তাইছড়ি ⓓ কক্সবাজার জেলার ডুলাহাজরায়

৩৭. বাংলাদেশের কোন জেলায় সবচেয়ে বেশি পাট উৎপন্ন হয়?
ⓐ রংপুর ⓑ ময়মনসিংহ
ⓒ টাঙ্গাইল ⓓ ফরিদপুর

৩৮. মেহতা এক জাতীয়—
ⓐ পাট ⓑ ধান
ⓒ তামাক ⓓ তুলা গাছ

৩৯. পাট থেকে তৈরি ছুটন আবিষ্কার করেন কে?
ⓐ ড. কুদরত-ই-খুদা ⓑ ড. ইন্নাস আলী
ⓒ ড. সিদ্দিকুল্লাহ ⓓ ড. আব্দুল্লাহ আল মুতী

৪০. উপজাতীয় সাংস্কৃতিক কেন্দ্র বিরিশিরি কোথায় অবস্থিত?
ⓐ বান্দরবান ⓑ খাগড়াছড়ি
ⓒ নেত্রকোনা ⓓ রাঙ্গামাটি

৪১. জনসংখ্যার দিক দিয়ে বাংলাদেশ বিশ্বের কততম দেশ?
ⓐ ৩য় ⓑ ১০ম
ⓒ ১১তম ⓓ ৮ম

৪২. মগরা বাংলাদেশের কোথায় বাস করে?
ⓐ বান্দরবান ⓑ খাগড়াছড়ি
ⓒ রাঙ্গামাটি ⓓ ময়মনসিংহে

৪৩. বাংলাদেশ বিশ্ববাণিজ্য সংস্থার সদস্য হয় কবে?
ⓐ ১৯৯০ সালে ⓑ ২০০১ সালে
ⓒ ১৯৯৫ সালে ⓓ ২০০৮ সালে

৪৪. বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশনের চেয়ারম্যান কে?
ⓐ অর্থমন্ত্রী ⓑ প্রধানমন্ত্রী
ⓒ পরিকল্পনা মন্ত্রী ⓓ রাষ্ট্রপতি

৪৫. মূল্য সংযোজন কর একটি—
ⓐ প্রত্যক্ষ কর ⓑ পরোক্ষ কর
ⓒ পরিপূরক কর ⓓ সম্পূরক কর

৪৬. BGMEA প্রতিষ্ঠিত হয় কত সালে?
ⓐ ১৯৭৩ সালে ⓑ ১৯৭৭ সালে
ⓒ ১৯৮৭ সালে ⓓ ১৯৯৯ সালে

৪৭. বাংলাদেশ মৎস্য রফতানিতে বিশ্বে—
ⓐ ষষ্ঠ ⓑ ৭ম
ⓒ ৮ম ⓓ ৯ম

৪৮. ইয়ংওয়ান কোম্পানি বিনিয়োগ করে কোথায়?
ⓐ চট্টগ্রাম ইপিজেড ⓑ উত্তরা ইপিজেড
ⓒ কে ইপিজেড ⓓ ঢাকা ইপিজেড

৪৯. বাংলাদেশ পাবলিক সার্ভিস কমিশন একটি—
ⓐ স্বায়ত্তশাসিত সংস্থা ⓑ সাংবিধানিক সংস্থা
ⓒ কর্পোরেট সংস্থা ⓓ আধা স্বায়ত্তশাসিত সংস্থা

৫০. কোন ব্যক্তির ভোটাধিকার প্রাপ্তির নূন্যতম বয়স কত?
ⓐ ২৫ বছর ⓑ ২২ বছর
ⓒ ৩৫ বছর ⓓ ১৮ বছর

৫১. বাংলাদেশে রাষ্ট্রধর্ম ইসলাম কোন সংশোধনীর মাধ্যমে প্রবর্তন করা হয়?
ⓐ ৭ম ⓑ ৮ম
ⓒ ৯ম ⓓ ১০ম

৫২. ১৯৭০ সালের নির্বাচনে আওয়ামী লীগ জাতীয় পরিষদে কতটি আসন লাভ করে?
ⓐ ১৬৭টি ⓑ ১৬৮টি
ⓒ ১৭০টি ⓓ ১৭৫টি

৫৩. আওয়ামী লীগ নির্বাচনী প্রতীক নৌকা সর্বপ্রথম ব্যবহার করে কত সালে?
ⓐ ১৯৫৪ সালে ⓑ ১৯৫৮ সালে
ⓒ ১৯৭০ সালে ⓓ ১৯৯১ সালে

৫৪. বাংলাদেশের স্বাধীনতার সবচেয়ে বড় বিরোধিতাকারী রাজনৈতিক দল হিসেবে পরিচিত কোনটি?
ⓐ কমিউনিস্ট পার্টি ⓑ জামায়াতে ইসলামী
ⓒ ন্যাপ (ভাসানী) ⓓ কৃষক প্রজাপার্টি

৫৫. বাংলাদেশের সর্ব দক্ষিণের ইউনিয়নের নাম কী?
ⓐ বুড়িমারী ⓑ তেতুলিয়া
ⓒ বাংলাবান্ধা ⓓ সেন্টমার্টিন

৫৬. বাংলাদেশের সবচেয়ে উত্তরে অবস্থিত স্থানের নাম কী?
ⓐ টেকনাফ ⓑ তেঁতুলিয়া
ⓒ পঞ্চগড় ⓓ বাংলাবান্ধা

৫৭. বর্তমানে দেশে পৌরসভার সংখ্যা কতটি?
ⓐ ৩১৯টি ⓑ ৩২০টি
ⓒ ৩১৮টি ⓓ ৩২১টি

৫৮. বাংলাদেশে অনুষ্ঠিত টি টোয়েন্টি বিশ্বকাপ-২০১৪ এর চাম্পিয়ন কোন দল?
ⓐ ভারত ⓑ শ্রীলঙ্কা
ⓒ দক্ষিণ আফ্রিকা ⓓ ওয়েস্ট ইন্ডিজ

৫৯. এশিয়া ও দেশের বৃহত্তম সাফারি পার্ক কোনটি?
ⓐ বঙ্গবন্ধু সাফারি পার্ক ⓑ ডুলাহাজরা সাফারি পার্ক
ⓒ সিলেট সাফারি পার্ক সেলট ⓓ হিরণ পয়েন্ট সাফারি পার্ক সুন্দরবন

৬০. বাংলাদেশ ভারত এর মধ্যে বিরোধপূর্ণ সমুদ্র সীমার মধ্যে বাংলাদেশ লাভ করে—
ⓐ ১৯৪৬৭ বর্গ কি. মি. ⓑ ১৯,৭৪৬ বর্গ কি. মি.
ⓒ ১৯৬৭৪ বর্গ কি. মি. ⓓ ১৯৭৬৪ বর্গ কি. মি.

৬১. রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতার কারণ কোনটি?
ⓐ উপযুক্ত শিক্ষা ব্যবস্থার অভাব ⓑ গণতান্ত্রিক চর্চার অভাব
ⓒ অর্থনৈতিক অসমতা ⓓ পরমত সহিষ্ণুতার অভাব

৬২. জাতির মেরুদণ্ড বলা হয়—
ⓐ ছাত্রদেরকে ⓑ শিক্ষাকে
ⓒ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানকে ⓓ জাতীয়তাবাদকে

৬৩. জনগণের সাথে সরকারের ভাল সম্পর্ক—
ক জটিল সমস্যাকে সহজ করে দেয় খ জটিল সমস্যাকে জটিলতর করে তোলে
গ আন্দোলনের পথ সহজতর করে দেয় ঘ অনুন্নয়ন ত্বরান্বিত করে

৬৪. জনগণের সাথে সরকারের দূরত্ব তৈরি হলে সুশাসন প্রতিষ্ঠা—
ক সহজ খ কঠিন
গ সহজতর ঘ সময় সাপেক্ষ

৬৫. বিচারক নিয়োগ প্রক্রিয়া কেমন হতে হবে—
ক স্বচ্ছ খ গোপনীয়
গ আইন বিভাগ কর্তৃক ঘ শাসন বিভাগ কর্তৃক

৬৬. সামাজিক মূল্যবোধ জাতীয়তা সত্তার কি হিসেবে পরিগণিত?
ক দর্পণ খ অন্তরায়
গ সহায়ক ঘ পরিপূরক

৬৭. জাতীয় উন্নয়নের মূলধন কোনটি?
ক সততা খ সামাজিক মূল্যবোধ
গ নৈতিকতা ঘ সহযোগিতা

৬৮. সামাজিক মূল্যবোধের অভাবে কিসের বাণী নিভৃতে কাঁদে?
ক ধর্মীয় বাণী খ শিক্ষকের বাণী
গ বিচারের বাণী ঘ নৈতিকতার বাণী

৬৯. বাংলাদেশে গণতন্ত্রকে প্রাতিষ্ঠানিক রূপ দিতে কোনটি প্রয়োজন ?
ক দেশপ্রেম খ সহনশীলতা
গ সহমর্মিতা ঘ ন্যায়নীতি

৭০. গণতন্ত্রকে সফল করার পূর্বশর্ত কোনটি?
ক প্রশাসন খ সুশাসন
গ কুশাসন ঘ আইনের শাসন

৭১. দক্ষিণ এশিয়ার কোন দেশটি এক সময় স্পেনীয় সাম্রাজ্যের অন্তর্ভুক্ত ছিল?
ক ফিলিপাইন খ ভিয়েতনাম
গ মালয়েশিয়া ঘ সিঙ্গাপুর

৭২. জাপানের সবচেয়ে বড় দ্বীপ কোনটি?
ক হনসু খ শিকোকু
গ কিওসু ঘ হোক্কাইডো

৭৩. স্পেনের স্বায়ত্তশাসিত অঞ্চল ক্যাটালোনিয়ার রাজধানীর নাম কী?
ক গ্রানাডা খ বার্সেলোনা
গ মাদ্রিদ ঘ কর্ডোভা

৭৪. বিশ্বখ্যাত আবাদান তেল শোধনাগার কোন দেশের?
ক কুয়েত খ ইরান
গ মালয়েশিয়া ঘ ইরাক

৭৫. CTBT স্বাক্ষরিত হয় কবে?
ক ১৯৭০ খ্রিস্টাব্দে খ ১৯৯২ খ্রিস্টাব্দে
গ ১৯৯৬ খ্রিস্টাব্দে ঘ ২০০০ খ্রিস্টাব্দে

৭৬. স্থলমাইন নিষিদ্ধকরণ চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়?
ক অটোয়ায় খ প্যারিসে
গ সিমলায় ঘ নিউইয়র্কে

৭৭. NATO এর সদস্য নয়?
ক কানাডা খ জার্মানি
গ ইরান ঘ বেলজিয়াম

৭৮. চীন ও যুক্তরাষ্ট্রের মধ্যে কপিরাইট চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়—
ক ১৯৯৪ খ্রিস্টাব্দে খ ১৯৯৫ খ্রিস্টাব্দে
গ ১৯৯৬ খ্রিস্টাব্দে ঘ ১৯৯৭ খ্রিস্টাব্দে

৭৯. যুক্তরাষ্ট্রের বাজারে পোশাক রপ্তানিতে শীর্ষ দেশ—
ক ভারত খ বাংলাদেশ
গ চীন ঘ পাকিস্তান

৮০. আল কায়েদার দক্ষিণ এশীয় শাখার নাম—
ক আল কায়েদাত খ কায়েদাত আল জিহাদ
গ আল জিহাদ ঘ কায়েদাত জিহাদ

৮১. আফগানিস্তানের বর্তমান প্রেসিডেন্ট আশরাফ ঘানি শপথ নেন—
ক ২৯ সেপ্টেম্বর, ২০১৪ খ ৩০ সেপ্টেম্বর, ২০১৪
গ ২৯ আগস্ট, ২০১৪ ঘ ৩০ আগস্ট ২০১৪

৮২. বিশ্বের কোন দেশে সর্বাধিক লোক অপুষ্টিতে ভোগে?
ক ভারত খ পাকিস্তান
গ আফগানিস্তান ঘ বাংলাদেশ

৮৩. ২০২০ সাল হতে পরিবেশ খাতে ক্ষতিগ্রস্থ দরিদ্র দেশকে কত ডলার সাহায্য দেওয়া হবে?
ক ১০০ মিলিয়ন খ ১০০ বিলিয়ন
গ ২০০ মিলিয়ন ঘ ২০০ বিলিয়ন

৮৪. জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ১৬তম সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়—
ক ডারবানে খ কানকুনে
গ মন্ট্রিল ঘ স্টকহোমে

৮৫. ইন্দোনেশিয়ার বালি দ্বীপে কত সালে বালি সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়?
ক ২০০২ সালে খ ২০০৭ সালে
গ ২০০৯ সালে ঘ ২০১২ সালে

৮৬. প্রথম পরিবেশ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়?
ক ১৯৬৮ সালে খ ১৯৮৭ সালে
গ ১৯৯২ সালে ঘ ১৯৯৭ সালে

৮৭. ইউরোপীয় ইউনিয়নের সদর দপ্তর কোথায়?
ক লন্ডন খ দি হেগ
গ ব্রাসেলস ঘ রোম

৮৮. জাপানের বৈদেশিক সাহায্য সংস্থার নাম—
ক শিকোকু খ জাইকা
গ আইএফসি ঘ ডায়েট

৮৯. BRICS কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত ব্যাংকের নাম কী?
ক NDB- New Development Bank
খ ALLB- Asian Infrastructure Investment Bank
গ GCB- Gulf Co-operative Bank
ঘ ADBA- New Development Bank for Asia and the Pacific

৯০. জাতিসংঘের বর্তমান মহাসচিব কে?
ক ক্রিস্টিন লগার্দ খ কফি আনান
গ বান কি মুন ঘ জ্যা ক্লদ

৯১. পূর্ণাঙ্গ ব্যাঙ শ্বাসকার্য চালায়—
ক ফুসফুসের সাহায্যে খ ত্বকের সাহায্যে
গ ক ও খ উভয়টিই ঠিক ঘ ফুলকার সাহায্যে

৯২. বরফ সাদা দেখায়। কারণ—
ক লাল ও হলুদ রঙ শোষণ করে খ বরফ এমনিতেই সাদা
গ বেগুনি রশ্মি শোষণ করে ঘ সবগুলো রঙ প্রতিফলন করে

৯৩. হেপাটাইটিস রোগের প্রধান কারণ—
ক ভাইরাস খ ছত্রাক
গ ব্যাকটেরিয়া ঘ কোনটিই নয়

৯৪. উদ্ভিদের পাতা হলদে হয়ে যায় কিসের অভাবে?
ⓐ নাইট্রোজেন ⓑ আয়রন
ⓒ ম্যাগনেশিয়াম ⓓ পটাসিয়াম

৯৫. নিরপেক্ষ দিনের ফসল—
ⓐ আমন ধান ⓑ আখ
ⓒ আউশ ধান ⓓ তামাক

৯৬. টিস্যু কালচার প্রযুক্তির প্রধান উদ্দেশ্য কি?
ⓐ নতুন নতুন টিস্যু উৎপাদন ⓑ উন্নতমানের বীজ উৎপাদন
ⓒ উদ্ভিদ অঙ্গ থেকে চারা উৎপাদন ⓓ উন্নতমানের জাত উৎপাদন

৯৭. কোষের মস্তিষ্ক বলা হয়—
ⓐ গলজি বডিকে ⓑ মাইট্রোকন্ড্রিয়াকে
ⓒ নিউক্লিয়াসকে ⓓ সাইটোপ্লাজমকে

৯৮. স্বর্ণের খাদ বের করতে ব্যবহার করা হয়—
ⓐ সালফিউরিক এসিড ⓑ কার্বোলিক এসিড
ⓒ সাইট্রিক এসিড ⓓ নাইট্রিক এসিড

৯৯. স্টেইনলেস স্টিলে লোহার সাথে কোন ধাতু মেশানো হয়?
ⓐ অ্যালমিনিয়াম ও তামা ⓑ নিকেল ও ক্রোমিয়াম
ⓒ তামা ও দস্তা ⓓ দস্তা ও অ্যালুমিনিয়াম

১০০. সবচেয়ে হালকা কোনটি?
ⓐ লিথিয়াম ⓑ হাইড্রোজেন
ⓒ রেডিয়াম ⓓ ব্রোমিন

১০১. কোন ভিটামিনের অভাবে রক্তশূন্যতা দেখা দেয়?
ⓐ ভিটামিন বি$_1$ ⓑ ভিটামিন বি$_2$
ⓒ ভিটামিন বি$_6$ ⓓ ভিটামিন বি$_{12}$

১০২. হংকং ভাইরাস নামে পরিচিত সার্স প্রথম কোন দেশে দেখা যায়?
ⓐ হংকং ⓑ চীন
ⓒ থাইল্যান্ড ⓓ ভিয়েতনাম

১০৩. একটি পূর্ণাঙ্গ স্নায়ু কোষকে বলা হয়—
ⓐ নিউরন ⓑ নেফরন
ⓒ মলিকুলার সেল ⓓ ম্যাক্রোফেস

১০৪. অগ্নাশয় হতে নিঃসৃত চিনির বিপাক নিয়ন্ত্রণকারী হরমোন কোনটি?
ⓐ পেনিসিলিন ⓑ ইনসুলিন
ⓒ ফলিক এসিড ⓓ অ্যামাইনো এসিড

১০৫. মানুষের গায়ের রঙ কোন উপাদানের উপর নির্ভর করে?
ⓐ কেরোটিন ⓑ মেলামিন
ⓒ মেলানিন ⓓ থায়ামিন

১০৬. বাংলাদেশের মোট সীমান্তবর্তী জেলা কয়টি?
ⓐ ৩০টি ⓑ ৩১টি
ⓒ ৩২টি ⓓ ৩৩টি

১০৭. কোন অক্ষরেখা দুই ভিয়েতনামকে আলাদা করেছে?
ⓐ ১০° ⓑ ১৭°
ⓒ ৩৮° ⓓ ৩৩°

১০৮. বিশ্বের সর্ববৃহৎ তেলের রিজার্ভ রয়েছে—
ⓐ সংযুক্ত আরব আমিরাতে ⓑ ভেনিজুয়েলায়
ⓒ সৌদি আরবে ⓓ ইরাকে

১০৯. গ্রিনল্যান্ড কোন মহাদেশে অবস্থিত?
ⓐ এশিয়া ⓑ দক্ষিণ আমেরিকা
ⓒ উত্তর আমেরিকা ⓓ ইউরোপ

১১০. বাংলাদেশে প্রথম গ্যাস উত্তোলন শুরু হয়?
ⓐ ১৯৫৭ খ্রিস্টাব্দে ⓑ ১৯৬০ খ্রিস্টাব্দে
ⓒ ১৯৬২ খ্রিস্টাব্দে ⓓ ১৯৭২ খ্রিস্টাব্দে

১১১. IUCN এর কাজ হলো বিশ্বব্যাপী—
ⓐ প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ করা ⓑ মানবাধিকার সংরক্ষণ করা
ⓒ পানি সম্পদ সংরক্ষণ করা ⓓ আন্তর্জাতিক সন্ত্রাস দমন করা

১১২. পরিবেশবাদী আন্দোলন 'গ্রীন পিস' শুরু হয় কত খ্রিস্টাব্দে?
ⓐ ১৯৭১ ⓑ ১৯৬১
ⓒ ১৮৬১ ⓓ ১৯৮১

১১৩. IPCC কী?
ⓐ জাতিসংঘের জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেল
ⓑ আন্তর্জাতিক পরিবেশবাদী সংগঠন
ⓒ জাতিসংঘের অর্থনৈতিক সংগঠন
ⓓ জাতিসংঘের একটি প্রকল্প

১১৪. বাংলাদেশের একমাত্র ঘূর্ণিঝড় ও দুর্যোগ এর পূর্বাভাস কেন্দ্র SPARSO কত সালে প্রতিষ্ঠিত হয়?
ⓐ ১৯৮০ ⓑ ১৯৯০
ⓒ ১৯৮২ ⓓ ১৯৯৫

১১৫. বাংলাদেশে 'কাল বৈশাখী' ঝড় হয় সাধারণত—
ⓐ এপ্রিল মে মাসে ⓑ নভেম্বর-ডিসেম্বর মাসে
ⓒ জানুয়ারি-ফেব্রুয়ারি মাসে ⓓ ফেব্রুয়ারি-এপ্রিল মাসে

১১৬. এনালগ ও ডিজিটাল কম্পিউটারের সমন্বয়ে গঠিত—
ⓐ সুপার কম্পিউটার ⓑ হাইব্রিড কম্পিউটার
ⓒ মাইক্রো কম্পিউটার ⓓ মিনি কম্পিউটার

১১৭. HTML এর পূর্ণরূপ—
ⓐ Hyper Text Markup Language ⓑ Hyper Test Message Link
ⓒ High Text Message Link ⓓ High Test Markup Language

১১৮. নিচের কোনটি একটি স্প্রেডশীট সফটওয়্যার?
ⓐ এম এস ওয়ার্ড ⓑ এম এস পাওয়ার পয়েন্ট
ⓒ এম এস এক্সেল ⓓ এম এস এক্সেল

১১৯. OMR এর পূর্ণরূপ কী?
ⓐ Optical Mark Reader ⓑ Original Mark Recognition
ⓒ Only Mark Reading ⓓ Optical Media Reading

১২০. নিচের কোনটি valid email address?
ⓐ report.at.yahoo ⓑ www.report.com
ⓒ report@yahoo.com ⓓ report@yahoo

১২১. কম্পিউটার যে নির্দেশনায় চলে তাকে বলে—
ⓐ hardware ⓑ software
ⓒ processor ⓓ data flow

১২২. কম্পিউটার স্ক্রিন এ ব্যবহৃত নির্দেশক প্রতীক (মাউস দ্বারা নিয়ন্ত্রিত) হলো—
ⓐ cursor ⓑ scroll
ⓒ window ⓓ LCD

১২৩. BIOS এর পূর্ণরূপ কী?
ⓐ Base Interface Output System ⓑ Basic Input Output System
ⓒ Best Input Output System ⓓ Base Interface Official System

১২৪. 'LCD' বলতে কী বোঝায়?
ⓐ Liquid Crisis Disparity ⓑ Liquid Cross Data
ⓒ Large Capable Display ⓓ Liquid Crystal Display

১২৫. কম্পিউটারে মেকানিকাল ডিভাইসকে বলা হয়—
ⓐ সফটওয়্যার ⓑ ডাটা
ⓒ হার্ডওয়্যার ⓓ ইউজার

১২৬. কোন ই-মেইলে 'CC' এর অর্থ কি?
ⓐ Close Circuit ⓑ Carbon Copy
ⓒ Close Contact ⓓ Contact Center

১২৭. কোনটি এপ্লিকেশন প্যাকেজ সফটওয়্যার?
ⓐ DOS ⓑ LOTUS
ⓒ LUNUX ⓓ UBUNTU

১২৮. সার্ভারের সাথে সংযুক্ত কম্পিউটারকে বলা হয়—
ⓐ পিসি ⓑ সার্ভার
ⓒ ওয়ার্কস্টেশন ⓓ হোস্ট

১২৯. কোনটি কমপ্রেশন সফটওয়্যার?
ⓐ Win Compress ⓑ MS Compress
ⓒ WinZip ⓓ MS FileZip

১৩০. নিচের কোনটি একটি ভিডিও ফাইল ফরম্যাটের এক্সটেনশন?
ⓐ .jpg ⓑ .exe
ⓒ .mpg ⓓ .bmp

১৩১. **Priyom is only six. (Negative)**
ⓐ Priyom is not six ⓑ Priyom is not more than six
ⓒ Priyom is no more six ⓓ Priyom is no less six

১৩২. **The noun form of 'do' is—**
ⓐ died ⓑ did
ⓒ day ⓓ deed

১৩৩. **What is the feminine gender of the word 'Tiger'?**
ⓐ tigress ⓑ tigers
ⓒ tigres ⓓ tigrres

১৩৪. **He was — honorary Magistrate.**
ⓐ an ⓑ one
ⓒ a ⓓ none of these

১৩৫. **Although Moly is younger than her sister, Moly is the tallest of the two.**
ⓐ is the tall of the ⓑ is the taller of the
ⓒ has been the taller of the ⓓ is the most tall of the

১৩৬. **Which one is the correct spelling?**
ⓐ Exaggeration ⓑ Exageration
ⓒ Exaggerasion ⓓ Exaggaretion

১৩৭. **A rolling stone gather no moss. Here 'rolling' is used as—**
ⓐ Gerund ⓑ Infinitive
ⓒ Participle ⓓ Verbal noun

১৩৮. **Opposite of 'Exodus':**
ⓐ influx ⓑ homecoming
ⓒ return ⓓ restoration

১৩৯. **The underlined phrase in 'I spoke to him quite often' is a/an—**
ⓐ Adjective Phrase ⓑ Adverbial Phrase
ⓒ Noun Phrase ⓓ Prepositional Phrase

১৪০. **Opposite of 'Quiescent' is :**
ⓐ active ⓑ dormant
ⓒ weak ⓓ unconcerned

১৪১. **I have no desire — riches.**
ⓐ to ⓑ for
ⓒ against ⓓ beyond

১৪২. **I have no taste — music**
ⓐ for ⓑ in
ⓒ to ⓓ towards

১৪৩. **Cohesion and Coherence is essential in—**
ⓐ Letter ⓑ Narration
ⓒ Paragraph ⓓ Proposition

১৪৪. **'If winter comes, can spring be far behind?' These lines were written by–**
ⓐ Keats ⓑ Frost
ⓒ Eliot ⓓ Shelley

১৪৫. **Who wrote 'Beauty is truth, truth beauty'?**
ⓐ Shakespeare ⓑ Wordsworth
ⓒ Keats ⓓ Eliot

১৪৬. **"Justice delayed is justice denied" — was stated by**
ⓐ Shakespeare ⓑ Emerson
ⓒ Gladstone ⓓ John Keats

১৪৭. **T. S. Eliot was born in—**
ⓐ Ireland ⓑ England
ⓒ Wales ⓓ USA

১৪৮. **Meaning of 'Conjecture' is related to :**
ⓐ continuity ⓑ conjunction
ⓒ guidance ⓓ guess

১৪৯. **The machinery — working well.**
ⓐ are ⓑ were
ⓒ is ⓓ will

১৫০. **Who is the author of the book "Robinson Crusoe'?**
ⓐ Jonathan Swift ⓑ R. L. Stevenson
ⓒ D. H Lawrence ⓓ Daniel Defoe

১৫১. **The meaning of the word 'Complacent' is :**
ⓐ satisfied ⓑ austere
ⓒ simple ⓓ unhappy

১৫২. **Shylock is the character of the Shakespearean play—**
ⓐ Macbeth ⓑ The Merchant of Venice
ⓒ The Tempest ⓓ King Lear

১৫৩. **Who is considered to be the father of English prose?**
ⓐ Francis Bacon ⓑ King Alfred the Great
ⓒ O' Henry ⓓ Geoffrey Chaucer

১৫৪. **The year 1798 is famous for—**
ⓐ The French Revolution ⓑ The American Independence
ⓒ Publication of lyrical ballads ⓓ The death of Keats

১৫৫. **'Paradise Lost' attempted to—**
ⓐ justify the ways of man to god
ⓑ justify the ways of god to man
ⓒ Show that the Satan and god have equal power
ⓓ explain why good and evil are necessary

১৮৭. কোনটি শুদ্ধ বানান?
ক উৎশৃঙ্খল
খ উৎশৃংখল
গ উচ্ছৃঙ্খল
ঘ উচ্ছৃংঙ্খল

১৮৮. কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ক জ্ঞানি মুর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর
খ জ্ঞানি মুর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ
গ জ্ঞানি মূর্খতা অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ
ঘ জ্ঞানী মুর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ

১৮৯. নিচের কোন বাক্যটি শুদ্ধ?
ক বিদ্যান ব্যক্তিগণ দরিদ্র্যের শিকার হন
খ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দারিদ্রতার শিকার হন
গ বিদ্বান ব্যক্তি দারিদ্র্যের শিকার হন
ঘ বিদ্যান ব্যক্তিগণ দরিদ্রতার স্বীকার হন

১৯০. 'Current account' শব্দের বাংলা পরিভাষা-
ক চলতি আমানত
খ চলিষ্ণু বিনিয়োগ
গ চলতি হিসাব
ঘ মেয়াদি হুন্ডি

১৯১. 'বামেতর' শব্দটির অর্থ—
ক বামচোখ
খ ডান
গ ইতর
ঘ বামদিক

১৯২. 'সৌম্য' এর বিপরীত শব্দ—
ক শান্ত
খ কঠিন
গ উদ্ধত
ঘ উগ্র

১৯৩. বাংলা স্বরধ্বনিতে কয়টি হ্রস্ব স্বর আছে?
ক ৫টি
খ ৪টি
গ ৭টি
ঘ ৬টি

১৯৪. আধুনিক বাংলা ভাষায় মোট কয়টি বর্ণ পূর্ণ ব্যবহৃত হয়?
ক বাহান্নটি
খ পয়তাল্লিশটি
গ চুয়ান্নটি
ঘ আটত্রিশটি

১৯৫. কোনটি খাঁটি বাংলা শব্দ?
ক ঢোল
খ ঈদ
গ হালুয়া
ঘ সাবান

১৯৬. 'নিশীত রাতে বাজছে বাঁশি' এখানে নিশীথ কোন পদ?
ক ক্রিয়া বিশেষণ
খ বিশেষণ
গ বিশেষ্যের বিশেষণ
ঘ ক্রিয়া

১৯৭. 'সুশিক্ষিত লোক মানেই অশিক্ষিত'— এটি কোন ধরনের বাক্য?
ক সরল
খ জটিল
গ যৌগিক
ঘ মিশ্র

১৯৮. 'নায়ক' শব্দের সঠিক কৃৎ প্রত্যয়—
ক নৈ + অক
খ নাঃ + অক
গ নাই + অক
ঘ নী + অক

১৯৯. সন্ধির উদ্দেশ্য কোনটি?
ক শব্দের মিলন
খ ধ্বনিগত মাধুর্য সৃষ্টি
গ শব্দগত মাধুর্য সৃষ্টি
ঘ বর্ণের মিল

২০০. যে যে পদে সমাস হয় তাদের প্রত্যেকটির নাম কি?
ক সমস্যমান পদ
খ সমাস বাক্য
গ সমস্তক পদ
ঘ ব্যাসবাক্য

Test Yourself- 08

০১. ক খ গ ঘ	৫১. ক খ গ ঘ	১০১. ক খ গ ঘ	১৫১. ক খ গ ঘ
০২. ক খ গ ঘ	৫২. ক খ গ ঘ	১০২. ক খ গ ঘ	১৫২. ক খ গ ঘ
০৩. ক খ গ ঘ	৫৩. ক খ গ ঘ	১০৩. ক খ গ ঘ	১৫৩. ক খ গ ঘ
০৪. ক খ গ ঘ	৫৪. ক খ গ ঘ	১০৪. ক খ গ ঘ	১৫৪. ক খ গ ঘ
০৫. ক খ গ ঘ	৫৫. ক খ গ ঘ	১০৫. ক খ গ ঘ	১৫৫. ক খ গ ঘ
০৬. ক খ গ ঘ	৫৬. ক খ গ ঘ	১০৬. ক খ গ ঘ	১৫৬. ক খ গ ঘ
০৭. ক খ গ ঘ	৫৭. ক খ গ ঘ	১০৭. ক খ গ ঘ	১৫৭. ক খ গ ঘ
০৮. ক খ গ ঘ	৫৮. ক খ গ ঘ	১০৮. ক খ গ ঘ	১৫৮. ক খ গ ঘ
০৯. ক খ গ ঘ	৫৯. ক খ গ ঘ	১০৯. ক খ গ ঘ	১৫৯. ক খ গ ঘ
১০. ক খ গ ঘ	৬০. ক খ গ ঘ	১১০. ক খ গ ঘ	১৬০. ক খ গ ঘ
১১. ক খ গ ঘ	৬১. ক খ গ ঘ	১১১. ক খ গ ঘ	১৬১. ক খ গ ঘ
১২. ক খ গ ঘ	৬২. ক খ গ ঘ	১১২. ক খ গ ঘ	১৬২. ক খ গ ঘ
১৩. ক খ গ ঘ	৬৩. ক খ গ ঘ	১১৩. ক খ গ ঘ	১৬৩. ক খ গ ঘ
১৪. ক খ গ ঘ	৬৪. ক খ গ ঘ	১১৪. ক খ গ ঘ	১৬৪. ক খ গ ঘ
১৫. ক খ গ ঘ	৬৫. ক খ গ ঘ	১১৫. ক খ গ ঘ	১৬৫. ক খ গ ঘ
১৬. ক খ গ ঘ	৬৬. ক খ গ ঘ	১১৬. ক খ গ ঘ	১৬৬. ক খ গ ঘ
১৭. ক খ গ ঘ	৬৭. ক খ গ ঘ	১১৭. ক খ গ ঘ	১৬৭. ক খ গ ঘ
১৮. ক খ গ ঘ	৬৮. ক খ গ ঘ	১১৮. ক খ গ ঘ	১৬৮. ক খ গ ঘ
১৯. ক খ গ ঘ	৬৯. ক খ গ ঘ	১১৯. ক খ গ ঘ	১৬৯. ক খ গ ঘ
২০. ক খ গ ঘ	৭০. ক খ গ ঘ	১২০. ক খ গ ঘ	১৭০. ক খ গ ঘ
২১. ক খ গ ঘ	৭১. ক খ গ ঘ	১২১. ক খ গ ঘ	১৭১. ক খ গ ঘ
২২. ক খ গ ঘ	৭২. ক খ গ ঘ	১২২. ক খ গ ঘ	১৭২. ক খ গ ঘ
২৩. ক খ গ ঘ	৭৩. ক খ গ ঘ	১২৩. ক খ গ ঘ	১৭৩. ক খ গ ঘ
২৪. ক খ গ ঘ	৭৪. ক খ গ ঘ	১২৪. ক খ গ ঘ	১৭৪. ক খ গ ঘ
২৫. ক খ গ ঘ	৭৫. ক খ গ ঘ	১২৫. ক খ গ ঘ	১৭৫. ক খ গ ঘ
২৬. ক খ গ ঘ	৭৬. ক খ গ ঘ	১২৬. ক খ গ ঘ	১৭৬. ক খ গ ঘ
২৭. ক খ গ ঘ	৭৭. ক খ গ ঘ	১২৭. ক খ গ ঘ	১৭৭. ক খ গ ঘ
২৮. ক খ গ ঘ	৭৮. ক খ গ ঘ	১২৮. ক খ গ ঘ	১৭৮. ক খ গ ঘ
২৯. ক খ গ ঘ	৭৯. ক খ গ ঘ	১২৯. ক খ গ ঘ	১৭৯. ক খ গ ঘ
৩০. ক খ গ ঘ	৮০. ক খ গ ঘ	১৩০. ক খ গ ঘ	১৮০. ক খ গ ঘ
৩১. ক খ গ ঘ	৮১. ক খ গ ঘ	১৩১. ক খ গ ঘ	১৮১. ক খ গ ঘ
৩২. ক খ গ ঘ	৮২. ক খ গ ঘ	১৩২. ক খ গ ঘ	১৮২. ক খ গ ঘ
৩৩. ক খ গ ঘ	৮৩. ক খ গ ঘ	১৩৩. ক খ গ ঘ	১৮৩. ক খ গ ঘ
৩৪. ক খ গ ঘ	৮৪. ক খ গ ঘ	১৩৪. ক খ গ ঘ	১৮৪. ক খ গ ঘ
৩৫. ক খ গ ঘ	৮৫. ক খ গ ঘ	১৩৫. ক খ গ ঘ	১৮৫. ক খ গ ঘ
৩৬. ক খ গ ঘ	৮৬. ক খ গ ঘ	১৩৬. ক খ গ ঘ	১৮৬. ক খ গ ঘ
৩৭. ক খ গ ঘ	৮৭. ক খ গ ঘ	১৩৭. ক খ গ ঘ	১৮৭. ক খ গ ঘ
৩৮. ক খ গ ঘ	৮৮. ক খ গ ঘ	১৩৮. ক খ গ ঘ	১৮৮. ক খ গ ঘ
৩৯. ক খ গ ঘ	৮৯. ক খ গ ঘ	১৩৯. ক খ গ ঘ	১৮৯. ক খ গ ঘ
৪০. ক খ গ ঘ	৯০. ক খ গ ঘ	১৪০. ক খ গ ঘ	১৯০. ক খ গ ঘ
৪১. ক খ গ ঘ	৯১. ক খ গ ঘ	১৪১. ক খ গ ঘ	১৯১. ক খ গ ঘ
৪২. ক খ গ ঘ	৯২. ক খ গ ঘ	১৪২. ক খ গ ঘ	১৯২. ক খ গ ঘ
৪৩. ক খ গ ঘ	৯৩. ক খ গ ঘ	১৪৩. ক খ গ ঘ	১৯৩. ক খ গ ঘ
৪৪. ক খ গ ঘ	৯৪. ক খ গ ঘ	১৪৪. ক খ গ ঘ	১৯৪. ক খ গ ঘ
৪৫. ক খ গ ঘ	৯৫. ক খ গ ঘ	১৪৫. ক খ গ ঘ	১৯৫. ক খ গ ঘ
৪৬. ক খ গ ঘ	৯৬. ক খ গ ঘ	১৪৬. ক খ গ ঘ	১৯৬. ক খ গ ঘ
৪৭. ক খ গ ঘ	৯৭. ক খ গ ঘ	১৪৭. ক খ গ ঘ	১৯৭. ক খ গ ঘ
৪৮. ক খ গ ঘ	৯৮. ক খ গ ঘ	১৪৮. ক খ গ ঘ	১৯৮. ক খ গ ঘ
৪৯. ক খ গ ঘ	৯৯. ক খ গ ঘ	১৪৯. ক খ গ ঘ	১৯৯. ক খ গ ঘ
৫০. ক খ গ ঘ	১০০. ক খ গ ঘ	১৫০. ক খ গ ঘ	২০০. ক খ গ ঘ

মডেল টেস্ট- ১০

সময়: ২ ঘণ্টা | পূর্ণমান: ২০০

১. সুদের হার ৫% হলে, কত বছরের সুদ, সুদাসলের ১/৫ হবে?
ⓐ ৫ বছর ⓑ $৫^{১}/_{২}$ বছর
ⓒ ৬ বছর ⓓ $৬^{১}/_{২}$ বছর

২. একটি পাত্রে দুধ ও পানির অনুপাত ৫ ঃ ২। যদি পানি অপেক্ষা দুধের পরিমাণ ৬ লিটার বেশি হয় তবে পানির পরিমাণ—
ⓐ ১৪ লিটার ⓑ ৬ লিটার
ⓒ ১০ লিটার ⓓ ৪ লিটার

৩. একটি সাইকেল ৭,২০০ টাকায় বিক্রয় করায় ১০% ক্ষতি হয়। কত টাকায় বিক্রয় করলে ১২% লাভ হবে?
ⓐ ৬,৫০০ ⓑ ৭,০০০
ⓒ ৮,৯৬০ ⓓ ৮,০০০

৪. $2x - 7 < 8 < 3x - 11$ হলে, x এর মান পূর্ণসংখ্যা নির্ণয় করুন।
ⓐ 6 ⓑ 9
ⓒ 7 ⓓ 8

৫. পিতা ও পুত্রের বয়সের সমষ্টি ৭২ বছর। পিতার বয়স পুত্রের বয়সের ৩ গুণ, পুত্রের বয়স কত?
ⓐ ১৪ বছর ⓑ ১৭ বছর
ⓒ ১৮ বছর ⓓ ২২ বছর

৬. পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৪২ বছর এবং অন্তর ২২ বছর। পুত্রের বর্তমান বয়স কত?
ⓐ ১০ বছর ⓑ ২২ বছর
ⓒ ৪২ বছর ⓓ ৩২ বছর

৭. $[2 - 3(2 - 3)^{-1}]^{-1}$ এর মান কত?
ⓐ 5 ⓑ –5
ⓒ $\frac{1}{5}$ ⓓ $-\frac{1}{5}$

৮. ৯৯ + ৯৮ + ৯৭ + ... + ৪০ ধারাটির সমষ্টি?
ⓐ 4270 ⓑ 4150
ⓒ 4170 ⓓ 4165

৯. ১৯ ৩৩ ৫১ ৭৩ — পরবর্তী সংখ্যাটি কত?
ⓐ ৮৫ ⓑ ১২১
ⓒ ৯৯ ⓓ ৯৮

১০. তিন কোণ দেওয়া থাকলে যে সকল ত্রিভুজ আঁকা যায় তাদের কি ত্রিভুজ বলে?
ⓐ সদৃশ ত্রিভুজ ⓑ সমান ত্রিভুজ
ⓒ সর্বসম ত্রিভুজ ⓓ সমানুপাতিক ত্রিভুজ

১১. একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি লম্ব অপেক্ষা 1 মিটারে কম ও লম্ব অপেক্ষা অতিভুজ 1 মিটার বেশি হলে অতিভুজ কত?
ⓐ ৪ মিটার ⓑ ৩ মিটার
ⓒ ৬ মিটার ⓓ ৫ মিটার

১২. একটি আয়তকার ঘরের দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা ৪ মিটার বেশি। ঘরটির পরিসীমা ৩২ মিটার হলে ঘরটির দৈর্ঘ্য কত?
ⓐ ৬ মিটার ⓑ ১০ মিটার
ⓒ ১৮ মিটার ⓓ ১২ মিটার

১৩. ৩, ৩, ৪, ৪, ৪, ৫ সংখ্যাগুলো দিয়ে ৬ অঙ্কবিশিষ্ট কতগুলো ভিন্ন সংখ্যা গঠন করা যাবে?
ⓐ ২৫ ⓑ ৪০
ⓒ ৫০ ⓓ ৬০

১৪. ১২ বাহুবিশিষ্ট একটি সুষম বহুভুজে কর্ণসংখ্যা মোট কত?
ⓐ ৬৬ ⓑ ৫৪
ⓒ ৫২ ⓓ ৭২

১৫. একটি ছক্কা ১ বার নিক্ষেপ করলে ২ বা ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা আসার সম্ভাবনা কত?
ⓐ $\frac{১}{৩}$ ⓑ $\frac{২}{৩}$
ⓒ $\frac{১}{৬}$ ⓓ $\frac{১}{২}$

১৬. **Overindulgence — characters as well as physical stamina.**
ⓐ strengthens ⓑ stimulates
ⓒ debilitates ⓓ provides

১৭. 'রয়েল বেঙ্গল টাইগার' এর সাথে বাংলাদেশের যেরূপ সম্পর্ক নিচের কোনটির সাথে একইরূপ সম্পর্ক?
ⓐ পাট ⓑ কাঁঠাল
ⓒ সুন্দরবন ⓓ চট্টগ্রাম সমুদ্র বন্দর

১৮. মারিয়া যখন এখনকার চেয়ে ২ ইঞ্চি খাটো ছিল তখন জাক তার দ্বিগুণ লম্বা ছিল। যদি জ্যাক এখন ৭২" লম্বা হয়, তবে মারিয়ার উচ্চতা কত?
ⓐ ৩৭" ⓑ ৫৭"
ⓒ ২৭" ⓓ ৪২"

১৯. ঘড়িতে এখন ৮টা বাজে, ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটি হলো—
ⓐ ১৫০° ⓑ ৬০°
ⓒ ৯০° ⓓ ১২০°

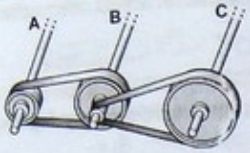
২০. **Suppose, your birthday is 24 July & your were born in 1990; if 24 July, 2010 is Saturday, exactly on what day of the week did you come to the Earth.**
ⓐ Sunday ⓑ Monday
ⓒ Tuesday ⓓ Wednesday

২১. **The correct spelling is—.**
ⓐ nonetheless ⓑ nonethelss
ⓒ nonthaless ⓓ nonetheles

২২. **Find the correctly spelled word :**
ⓐ dilemma ⓑ dillema
ⓒ dilema ⓓ dillemma

২৩. **If 215734 stands for Nature, then Near stands for :**
ⓐ 1342 ⓑ 2143
ⓒ 1324 ⓓ 2413

২৪. নিচের কোন Shaftটি সবচেয়ে দ্রুত ঘুরবে?



ⓐ A ⓑ B ⓒ C

২৫. Concrete ভাঙ্গার জন্য কোন যন্ত্রটি সবচেয়ে উপযুক্ত?



ⓐ ১ ⓑ ২
ⓒ ৩ ⓓ ৪

২৬. শহর 'ক' এর ৬ মাইল পূর্বে শহর 'খ' অবস্থিত। শহর 'খ' এর ৮ মাইল উত্তরে শহর 'গ' অবস্থিত। শহর 'গ' এর ১২ মাইল পূর্বে শহর 'ঘ' অবস্থিত ও 'ঘ' শহর এর ১৬ মাইল উত্তরে শহর 'ঙ' অবস্থিত। 'ক' থেকে 'ঙ' এর দূরত্ব কত?
ⓐ ১০ মাইল ⓑ ২৪ মাইল
ⓒ ৩০ মাইল ⓓ ৪২ মাইল

২৭. আমার কক্ষে এক বৃদ্ধ দম্পতি ও তাদের সাথে দুই দম্পতি প্রত্যেকে দুইজন করে সন্তানসহ আমার কক্ষে প্রবেশ করলেন। আমার কক্ষে মোট কতজন লোক হল?
ⓐ ৯ ⓑ ১০
ⓒ ১১ ⓓ ১২

২৮. $x^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{4}} = 20; x = ?$
ⓐ 64 ⓑ 128
ⓒ 256 ⓓ 312

২৯. What is the value of 0.1 + 0.001 + 0.0001 + 0.01 ?
ⓐ 1111 ⓑ 0.1111
ⓒ .1 ⓓ .2

৩০. ইদানিং আপনার মনে হচ্ছে সংসারে আপনার গুরুত্ব হ্রাস পাচ্ছে। আপনি এমন অবস্থায়—
ⓐ খুবই হতাশাবোধ করবেন ⓑ বন্ধুদের সাথে বিষয়টি আলাপ করবেন
ⓒ সংসারের প্রতি গভীর মনোযোগ দেবেন ⓓ ক্ষোভ ও দুঃখ প্রকাশ করে মন খারাপ করবেন

৩১. 'চর্যাপদ' কোন ধর্মাবলম্বীদের সাহিত্য?
ⓐ সনাতন হিন্দু ⓑ সহজিয়া বৌদ্ধ
ⓒ জৈন ⓓ হরিজন

৩২. শবর পা কে ছিলেন?
ⓐ আদি সিদ্ধাচার্য ⓑ চর্যাকর
ⓒ শবরীর পতি ⓓ হস্তীবিশারদ

৩৩. লৌকিক কাহিনীর প্রথম রচয়িতা কে?
ⓐ আলাওল ⓑ কোরেশী মাগন
ⓒ দৌলত কাজী ⓓ সৈয়দ সুলতান

৩৪. বাংলা সাহিত্যে যুগ সন্ধিক্ষণের কবি?
ⓐ ভারতচন্দ্র রায় ⓑ ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্ত
ⓒ বিহারীলাল চক্রবর্তী ⓓ মাইকেল মধুসূদন দত্ত

৩৫. 'ব্রজবুলি' বলতে কী বোঝায়?
ⓐ ব্রজধামে কথিত ভাষা ⓑ এক রকম কৃত্রিম কবিভাষা
ⓒ বাংলা ও হিন্দির যোগফল ⓓ মৈথিলি ভাষার একটি উপভাষা

৩৬. কেরি সাহেবের মুন্সি বলা হয়—
ⓐ রামরামবসুকে ⓑ চণ্ডীচরণ মুনশি
ⓒ মৃত্যুঞ্জয় বিদ্যালঙ্কার ⓓ গোলকনাথ শর্মা

৩৭. 'দুর্গেশনন্দিনী' শব্দের অর্থ কী?
ⓐ দুর্গা দেবীর কন্যা ⓑ দুর্গের অধিবাসী
ⓒ দুর্গাধিপতি ⓓ দুর্গ প্রধানের কন্যা

৩৮. বাংলা সাহিত্যের প্রথম সার্থক মহাকাব্য কোনটি?
ⓐ মহাভারত ⓑ মহাশ্মশান
ⓒ মেঘনাদবধ ⓓ অশ্রুমালা

৩৯. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর নোবেল পুরস্কার লাভ করেন—
ⓐ ১৯০৫ সালে ⓑ ১৯১৩ সালে
ⓒ ১৯২৩ সালে ⓓ ১৯২৫ সালে

৪০. 'Uncle Tom's Cabin'-এর সাথে তুলনা করা হয় কোন নাটককে?
ⓐ জমিদার দর্পন ⓑ নীলদর্পণ
ⓒ মানচিত্র ⓓ পায়ের আওয়াজ পাওয়া যায়

৪১. কোন কবিতা রচনার জন্য কাজী নজরুল ইসলামের 'অগ্নিবীণা' কাব্য নিষিদ্ধ হয়?
ⓐ বিদ্রোহী ⓑ আনন্দময়ীর আগমনে
ⓒ প্রলয়োল্লাস ⓓ রক্তাম্বরধারিণী মা

৪২. বেগম রোকেয়া লেখনী ধারণ করেছিলেন—
ⓐ সাম্প্রদায়িকতার বিরুদ্ধে ⓑ নারীদের ধর্মীয় শিক্ষায় অনুপ্রাণিত করতে
ⓒ নারীদের কুসংস্কারমুক্ত ও শিক্ষিত করতে ⓓ শিশুদের নীতিকথা শিক্ষা দিতে

৪৩. 'আমার দেখা রাজনীতির পঞ্চাশ বছর' গ্রন্থটির রচয়িতা কে?
ⓐ মোঃ আবদুল হাই ⓑ ড. শহীদুল্লাহ
ⓒ আবুল মনসুর আহমদ ⓓ আতাউর রহমান

৪৪. 'শাশ্বত বঙ্গ' গ্রন্থটির রচয়িতা কে?
ⓐ কাজী মোতাহার হোসেন ⓑ আবুল হুসেন
ⓒ কাজী আবদুল ওদুদ ⓓ কায়কোবাদ

৪৫. কোন দুটি জীবনানন্দ দাশ রচিত কাব্যগ্রন্থ?
ⓐ বেলা অবেলা কালবেলা ও ধূসর পাণ্ডুলিপি ⓑ বনলতা সেন ও উত্তর ফাল্গুনী
ⓒ ঝরা পালক ও রাখালী ⓓ ছাড়পত্র ও বনলতা সেন

৪৬. 'ঠাকুরমার ঝুলি' কী জাতীয় রচনার সংকলন?
ⓐ রূপকথা ⓑ ছোটগল্প
ⓒ গ্রাম্যগীতিকা ⓓ রূপকথা-উপকথা

৪৭. 'আধ্যাত্মিকা' উপন্যাসের লেখক কে?
ⓐ প্যারীচাঁদ মিত্র ⓑ বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়
ⓒ দামোদর বন্দ্যোপাধ্যায় ⓓ শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়

৪৮. 'নবান্ন' নাটক লিখেছেন—
ⓐ সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ ⓑ অতুলাল বসু
ⓒ নুরুল মোমেন ⓓ বিজন ভট্টাচার্য

৪৯. 'সংস্কৃতির কথা' গ্রন্থটির রচয়িতার নাম—
ⓐ মোতাহের হোসেন চৌধুরী ⓑ গোপাল হালদার
ⓒ আবুল ফজল ⓓ সৈয়দ ওয়ালী উল্লাহ

৫০. কখনো উপন্যাস লেখেননি—
ⓐ কাজী নজরুল ইসলাম ⓑ জীবনানন্দ দাশ
ⓒ সুধীন্দ্রনাথ দত্ত ⓓ বুদ্ধদেব বসু

৫১. কোনটি শুদ্ধ বানান?
ⓐ তৃহায়ন ⓑ তৃহায়ণ
ⓒ ত্রিহায়ন ⓓ ত্রিহায়ণ

৫২. নির্ভুল বানান—
ⓐ স্বায়ত্ব ⓑ স্বায়ত্ত
ⓒ স্বায়ত্ত্ব ⓓ সায়ত্ত্ব

৫৩. শুদ্ধ বাক্যটি চিহ্নিত করুন—
ⓐ বিদ্বান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর ⓑ বিদ্যান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠতর
ⓒ বিদ্যান মূর্খ অপেক্ষা ভাল ⓓ বিদ্বান মূর্খ অপেক্ষা শ্রেষ্ঠ

৫৪. কোনটি শুদ্ধ বাক্য?
ⓐ আজিকাল বানানের ব্যাপারে সকল ছাত্ররাই অমনযোগি
ⓑ আজকাল বানানের ব্যাপারে সকল ছাত্ররাই অমনযোগি
ⓒ আজিকাল বানানের ব্যাপারে সব ছাত্রই অমনযোগি
ⓓ আজকাল বানানের ব্যাপারে সব ছাত্রই অমনযোগী

৫৫. 'surgeon' এর পরিভাষা
ⓐ শল্য চিকিৎসক ⓑ দন্ত চিকিৎসক
ⓒ অস্থি চিকিৎসক ⓓ সার্জেন্ট

৫৬. 'সমার্থক নয়' এমন শব্দগুচ্ছ শনাক্ত করুন
ⓐ কুক্কুর, কুক্কুট, সারমেয় ⓑ জায়া, বার্যা, সহধর্মিণী
ⓒ অরবিন্দ, কুবলয়, কোকনদ ⓓ মার্গ, সরনি, সড়ক

৫৭. 'সান্ত' এর বিপরীত শব্দ কোনটি?
ⓐ স্থির ⓑ অনবরত
ⓒ অনন্ত ⓓ গতিশীল

৫৮. কোনগুলি ওষ্ঠ্যধ্বনি?
ⓐ চ ছ জ ঝ ⓑ ত থ দ ধ
ⓒ প ফ ব ভ ⓓ য র ল ব

৫৯. 'ধ্বনি দিয়ে আট বাঁধা শব্দই ভাষার ইট।' এই ইটকে বাংলা ভাষায় কি বলে-
ⓐ বর্ণ ⓑ কথা
ⓒ বাক্য ⓓ ব্যাকরণ

৬০. নিচের শব্দগুলোর মধ্যে কোনটি জাপানি শব্দ?
ⓐ চা ⓑ চিনি
ⓒ রিক্সা ⓓ আলমারি

৬১. কোন বাক্যটি প্রযোজক ক্রিয়া দ্বারা গঠিত?
ⓐ মাথা ঝিম ঝিম করছে ⓑ তোমার পরিশ্রমের ফল ফলেছে
ⓒ সাইরেন বেজে উঠলো ⓓ মা শিশুকে চাঁদ দেখাচ্ছে

৬২. 'যদি সত্য বল তাহলে মুক্তি পাবে'— এটি কোন্ ধরনের বাক্য?
ⓐ সংযুক্ত বাক্য ⓑ যৌগিক বাক্য
ⓒ সরল বাক্য ⓓ মিশ্র বাক্য

৬৩. ধাতু বা শব্দের শেষে প্রত্যয় যুক্ত করার উদ্দেশ্য কি?
ⓐ বাক্যে অলংকার ⓑ শব্দের মিলন
ⓒ ভাষা সংশোধন ⓓ নতুন শব্দ গঠন

৬৪. 'দ্যুলোক' শব্দের যথার্থ সন্ধি বিচ্ছেদ কোনটি?
ⓐ দুঃ+লোক ⓑ দিব্+লোক
ⓒ দ্বি+লোক ⓓ দ্বিঃ+লোক

৬৫. 'ফুলকুমারী' শব্দটি কোন সমাস?
ⓐ উপমিত ⓑ উপমান
ⓒ রূপক ⓓ ষষ্ঠী তৎপুরুষ

৬৬. সর্বাপেক্ষা বেশি দক্ষতাসম্পন্ন ইঞ্জিন কোনটি?
ⓐ পেট্রোল ইঞ্জিন ⓑ ডিজেল ইঞ্জিন
ⓒ বৈদ্যুতিক ইঞ্জিন ⓓ গ্যাস ইঞ্জিন

৬৭. একটি মোটা তারের রোধ একটি চিকন তারের রোধের তুলনায়—
ⓐ বেশি ⓑ কম
ⓒ সমান ⓓ দ্বিগুণ

৬৮. গামা রশ্মির চার্জ কোনটি?
ⓐ ধনাত্মক ⓑ ঋণাত্মক
ⓒ চার্জ নিরপেক্ষ ⓓ ধনাত্মক ও ঋণাত্মক উভয় ধরনের

৬৯. দুধে থাকে—
ⓐ সাইট্রিক এসিড ⓑ নাইট্রিক এসিড
ⓒ ল্যাক্টিক এসিড ⓓ এসিটিক এসিড

৭০. সূর্যের পারমাণবিক বিকিরণের মূল উৎস হলো—
ⓐ নিরবিচ্ছিন্ন রাসায়নিক বিক্রিয়া ⓑ অতি উচ্চ তাপমাত্রায় সূর্যের পদার্থ উত্তপ্ত হওয়া
ⓒ ভারী পরমাণুর ফিশন পদ্ধতি ⓓ হাল্কা পরমাণুর ফিউশন পদ্ধতি

৭১. ঘর্ষণ, তাপ, রাসায়নিক ইত্যাদি প্রক্রিয়ায় সহজেই পরমাণু থেকে নির্গত হয়—
ⓐ প্রোটন ⓑ নিউট্রন
ⓒ ইলেকট্রন ⓓ কোনটিই নয়

৭২. আয়োডিন পাওয়া যায়—
ⓐ লাইকেনে ⓑ মিউকরে
ⓒ এগারিকাসে ⓓ শৈবালে

৭৩. কাঁদুনে গ্যাসের অপর নাম কি?
ⓐ ক্লোরোপিক্রিন ⓑ ফসজিন গ্যাস
ⓒ নাইট্রোজেন গ্যাস ⓓ মিথেন

৭৪. সবুজ উদ্ভিদ কোথায় খাদ্য তৈরি করে?
ⓐ কাণ্ডে ⓑ শিকড়ে
ⓒ পাতায় ⓓ মাটিতে

৭৫. জলবসন্ত রোগের জীবাণুর নাম—
ⓐ Vibrio ⓑ Varicella
ⓒ Rubiola ⓓ Rubella

৭৬. সাধারণ ড্রাইসেলে ইলেকট্রোড হিসাবে থাকে—
ⓐ তামার দণ্ড দস্তার দণ্ড ⓑ তামার পাত ও দস্তার পাত
ⓒ কার্বন দণ্ড ও দস্তার কৌটা ⓓ তামার দণ্ড ও দস্তার কৌটা

৭৭. কোনটির জন্য পুষ্প রঙিন ও সুন্দর হয়?
ⓐ ক্রোমোপ্লাস্ট ⓑ ক্লোরোপ্লাস্ট
ⓒ ক্রোমোটোপ্লাস্ট ⓓ লিউকোপ্লাস্ট

৭৮. কোন উদ্ভিদের কাণ্ড রূপান্তরিত হয়ে পাতার কাজ করে?
ⓐ ফার্ন ⓑ পাথরকুচি
ⓒ আদা ⓓ ফণিমনসা

৭৯. মানুষের হৃৎপিন্ডে কতটি প্রকোষ্ঠ থাকে?
ⓐ দুটি ⓑ চারটি
ⓒ ছয়টি ⓓ আটটি

৮০. আমলকিতে কোন এসিড থাকে?
ⓐ এ্যাসকর্বিক এসিড ⓑ টারটারিক এসিড
ⓒ এমাইনো এসিড ⓓ নাইট্রিক এসিড

৮১. উপকূল হতে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক সমুদ্রসীমা কত?
ⓐ ২৫০ নটিক্যাল মাইল ⓑ ২০০ নটিক্যাল মাইল
ⓒ ২২৫ নটিক্যাল মাইল ⓓ ২১২ নটিক্যাল মাইল

৮২. ভূ-মধ্যসাগরীয় দেশ কোনটি?
ⓐ সুদান ⓑ আলজেরিয়া
ⓒ ইরান ⓓ ওমান

৮৩. পৃথিবীতে সবচেয়ে বেশি কফি উৎপাদিত হয়—
ⓐ আর্জেন্টিনা ⓑ কেনিয়া
ⓒ ঘানা ⓓ ব্রাজিল

৮৪. সুয়েজ খাল কোন দেশে অবস্থিত?
ⓐ দক্ষিণ আফ্রিকা ⓑ আলজেরিয়া
ⓒ মিশর ⓓ ব্রাজিল

৮৫. বাংলাদেশে প্রথম জাতীয় পরিবেশ নীতি প্রণীত হয় কত সালে?
ⓐ ১৯৯২ ⓑ ১৯৮২
ⓒ ১৯২৯ ⓓ ১৮৯২

৮৬. বাংলাদেশে প্রথম গ্যাস পাওয়া যায়—
ⓐ কৈলাশটিলা ⓑ হালুয়াঘাট
ⓒ হরিপুর ⓓ জয়পুরহাট

৮৭. গ্রিন পিস (Green Peace) কোন দেশের পরিবেশবাদী গ্রুপ?
ⓐ হল্যান্ড ⓑ পোল্যান্ড
ⓒ ফিনল্যান্ড ⓓ নিউজিল্যান্ড

৮৮. রিও-ডি জেনিরোতে অনুষ্ঠিত ('ধরিত্রী সম্মেলন' ১৯৯২) কতটি দেশের প্রতিনিধিরা অংশগ্রহণ করে?
ⓐ ১৫০ ⓑ ১৫৬
ⓒ ১৮৫ ⓓ ১৭৯

৮৯. বাংলাদেশে 'দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা আইন' কত সালে প্রণীত হয়?
ⓐ ২০১০ ⓑ ২০১২
ⓒ ২০০৫ ⓓ ২০০১

৯০. অস্ট্রেলিয়ায় সাইক্লোন কি নামে পরিচিত?
ⓐ জোয়ান ⓑ উইলী উইলী
ⓒ বোগিও ⓓ টাইফুন

৯১. কম্পিউটার ভাইরাস কি?
ⓐ একটি ক্ষতিকারক জীবাণু ⓑ একটি ক্ষতিকারক সার্কিট
ⓒ একটি ক্ষতিকারক চৌম্বক ফ্লাক্স ⓓ একটি ক্ষতিকারক প্রোগ্রাম

৯২. মডেম এর মধ্যে যা থাকে তা হলো—
ⓐ একটি মডুলেটর ⓑ একটি কোডেক
ⓒ একটি মডুলেটর ও একটি ডিমডুলেটর ⓓ একটি এনকোডার

৯৩. বাংলাদেশে স্থাপিত প্রথম কম্পিউটার—
ⓐ আইবিএম-৩৬০ সিরিজ ⓑ আইবিএম-১৬২০ সিরিজ
ⓒ আইবিএম-১৬০০ সিরিজ ⓓ আইবিএম-৪৩০০ সিরিজ

৯৪. নিচের কোনটি web accessing পদ্ধতি নয়?
ⓐ ISDN ⓑ Modem
ⓒ CPU ⓓ DSL

৯৫. 'কম্পিউটার বাগ' হলো—
ⓐ সফটওয়্যারের অন্তর্নিহিত ভুল ⓑ হার্ডওয়্যার ও হার্ডওয়্যারের বহির্বিভাগের ভুল
ⓒ হার্ডওয়্যারের অন্তর্নিহিত ভুল ⓓ উপরের কোনোটিই নয়

৯৬. কম্পিউটারে কাজের গতি কী দ্বারা প্রকাশ করা হয়?
ⓐ মিনিট ⓑ ন্যানো সেকেন্ড
ⓒ সেকেন্ড ⓓ ঘণ্টা

৯৭. বর্তমানে বাংলাদেশে নিচের কোনটিতে MICR Technology ব্যবহৃত হচ্ছে?
ⓐ জাতীয় পরিচয় পত্র ⓑ পাসপোর্ট
ⓒ ব্যাংকের চেকবই ⓓ সবগুলোতেই ব্যবহৃত হচ্ছে

৯৮. কম্পিউটার হার্ডওয়্যার বলতে বুঝানো হয়—
ⓐ স্মৃতি অংশ ⓑ কম্পিউটার ও সংশিষ্ট যান্ত্রিক সরঞ্জাম
ⓒ শক্ত ধাতব অংশ ⓓ কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ

৯৯. "Microsoft Outlook' কী?
ⓐ An Internet Explorer ⓑ A tool to receive and send emails
ⓒ A publishing software ⓓ None of above

১০০. কোনটি কম্পিউটারের গ্রহণ মুখ নয়?
ⓐ কী বোর্ড ⓑ বারকোড
ⓒ মনিটর ⓓ ও এম আর

১০১. আধুনিক কম্পিউটারের জনক বলা হয়—
ⓐ ড. জন মউসলিকে ⓑ প্রেসপার একটিকে
ⓒ হলারিথকে ⓓ চালর্স ব্যাবেজকে

১০২. What is a MAC?
ⓐ A computer made by apple ⓑ Memory Address Corruption
ⓒ Mediocre Apple Computer ⓓ Media Access Control

১০৩. F1 বলতে কী বোঝায়?
ⓐ Save ⓑ Save As
ⓒ Help ⓓ Cut-Paste

১০৪. বিজয় লে-আউটে বাংলা লেখার সময় 'দ' বর্ণটি লিখতে কী-বোর্ডে ইংরেজি কোন বর্ণটি চাপতে হবে?
ⓐ R ⓑ K
ⓒ G ⓓ L

১০৫. এমএস পাওয়ার পয়েন্টে স্লাইড শো দেখতে কী-বোর্ডে কোন বাটনটি ব্যবহার করতে হয়?
ⓐ F1 ⓑ F2
ⓒ F5 ⓓ F12

১০৬. Which one is correct sentence?
ⓐ Don't tell lie ⓑ Do not tell lie
ⓒ Never tell lie ⓓ Don't tell a lie

১০৭. Choose the right word : Jamal and I — to school.
ⓐ walking ⓑ walks
ⓒ walk ⓓ are walk

১০৮. What is the plural form of "it"
ⓐ Its ⓑ They
ⓒ These ⓓ Those

১০৯. What is the adjective form of 'Literature'?
ⓐ Literal ⓑ Litrate
ⓒ Literary ⓓ Literatural

১১০. What is the masculine gender of 'Mare'?
ⓐ Mermaid ⓑ Bear
ⓒ Stallion ⓓ Dog

১১১. There are — dangerous drivers.
ⓐ much ⓑ a very lot of
ⓒ a lot of ⓓ a little

১১২. The correct sentence of the following :
ⓐ The Nile is longest the river in Africa.
ⓑ The Nile is longest river in the Africa.
ⓒ Nile is longest river in Africa.
ⓓ The Nile is the longest river in Africa.

১১৩. I don't like his coming here regularly. In this sentence the underlined part is a/an—
ⓐ Adverbial ⓑ Adjective
ⓒ Verbal ⓓ Noun Phrase

১১৪. The antonym of 'Inimical'.
ⓐ hostile ⓑ friendly
ⓒ indifferent ⓓ angry

১১৫. Identify the correct clause-
The boy who came here is my brother.
ⓐ Noun Clause ⓑ Adjective Clause
ⓒ Adverbial Clause ⓓ None of them

১১৬. Past form of the verb 'Withhold' is—
ⓐ withholded ⓑ withhold
ⓒ withheld ⓓ withhelded

১১৭. Pick appropriate preposition for the following sentence : —
Noureen will discuss the issue with Nasir — phone.
ⓐ in ⓑ over
ⓒ by ⓓ on

১১৮. Put appropriate preposition for the sentence below : —
Some writers sink — oblivion in course of time.
ⓐ on ⓑ from
ⓒ under ⓓ into

১১৯. Who said 'Man is a political animal'?
ⓐ Dante ⓑ Aristotle
ⓒ Socrates ⓓ Plato

১২০. "Better to reign in Hell than to serve in Heaven" Who said this and where?
ⓐ Satan in "Paradise Lost" ⓑ Stain in "Paradise Regained"
ⓒ Adam in 'Paradise Lost' ⓓ Adam in 'Paradise Regained'

১২১. 'Sweet are the uses of adversity' was stated by—
ⓐ Voltaire ⓑ Shakespeare
ⓒ Milton ⓓ Tolstoy

১২২. The synonym for 'Panacea' :
ⓐ oanake ⓑ praise
ⓒ inactivity ⓓ cure all

১২৩. How many parts are there in a letter?
ⓐ two ⓑ four
ⓒ six ⓓ eight

১২৪. Tennyson wrote—
ⓐ The Lotus Eaters ⓑ My Last Duchess
ⓒ Dover Beach ⓓ Both a + b

১২৫. John Keats belonged to—
ⓐ Sixteenth Century ⓑ Seventeenth Century
ⓒ Eighteenth Century ⓓ Nineteenth Century

১২৬. Who is the author of 'India Wins Freedom?
ⓐ Mahatma Gandhi ⓑ J. L. Nehru
ⓒ Abul Kalam Azad ⓓ Moulana Akram Khan

১২৭. Who wrote 'Wuthering Heights'?
ⓐ Jane Austen ⓑ Emily Bronte
ⓒ Thomas Hardy ⓓ D. H. Lawrence

১২৮. 'Calliban' is a character in—
ⓐ Macbeth ⓑ King Lear
ⓒ Tempest ⓓ Othello

১২৯. 'Things Fall Apart' written by—
ⓐ Chinua Achebe ⓑ Wole Soyinka
ⓒ Salman Rushdie ⓓ V.S. Naipaul

১৩০. 'Faerie Queene' is a—
ⓐ play ⓑ short story
ⓒ an epic ⓓ novel

১৩১. The drama "Joan of Arc' was written by—
ⓐ Samuel Beckett ⓑ G. B. Shaw
ⓒ Shakespeare ⓓ Dario Fo

১৩২. 'Call to mind' means —
ⓐ fantasize ⓑ attend
ⓒ remember ⓓ request

১৩৩. The meaning of the phrase "Pros and Cons" —
ⓐ good and bad ⓑ light and dark
ⓒ advantage and disadvantage ⓓ in and out

১৩৪. Who has written?
"He prayeth best, who loveth best
All things great and small."
ⓐ John Keats ⓑ Lord Byron
ⓒ P. B. Shelley ⓓ S. T. Coleridge

১৩৫. While living in poverty, the poet had to— a great deal of sufferings.
ⓐ see through ⓑ put up with
ⓒ pass by ⓓ fall back

১৩৬. Change the voice of the sentence 'Shut the door'.
ⓐ The door should be shut ⓑ The door should be shutted
ⓒ Let the door be shut ⓓ Let the door be shutted

১৩৭. The doctor suggested that the patient — weight.
ⓐ should lose ⓑ would lose
ⓒ loss ⓓ lose

১৩৮. A number of the students — joined together to form a club for hockey fans.
ⓐ has ⓑ have
ⓒ is ⓓ are

১৩৯. The Romantic Age in English Literature began with the publication of —
ⓚ A Tale of Two Cities ⓛ Lyrical Ballads
ⓜ My Last Duchess ⓝ Canonization

১৪০. You are the man who — always troubled me. Choose the incorrect option.
ⓚ is ⓛ have
ⓜ has ⓝ were

১৪১. সুনাগরিক কে?
ⓚ বুদ্ধিমান নাগরিক ⓛ বিত্তবান নাগরিক
ⓜ বুদ্ধিহীন নাগরিক ⓝ অসহনশীল নাগরিক

১৪২. দায়িত্বশীলতা আমাদের কাছে স্পষ্ট নয় কেন?
ⓚ সঠিক নির্দেশনা নেই বলে ⓛ দক্ষ জনবলের অভাবে
ⓜ দারিদ্র্যের কষাঘাতের কারণে ⓝ শিক্ষার অভাবের কারণে

১৪৩. বাংলাদেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠা না পাওয়ার কারণ কি?
ⓚ দক্ষ লোকের অভাব ⓛ সমাজতন্ত্রের প্রভাবে
ⓜ রাজনৈতিক ঐকমত্যের অভাবে ⓝ দারিদ্র্যের প্রভাবে

১৪৪. গণতন্ত্র রহিত হয় কিভাবে?
ⓚ সরকারের অদক্ষতার মধ্য দিয়ে ⓛ জনগণের মূর্খতার মধ্য দিয়ে
ⓜ দারিদ্র্য বৃদ্ধির কারণে ⓝ রাজনীতির চালিকা শক্তি ব্যবসা হলে

১৪৫. প্রত্যেক নাগরিকের শিক্ষা লাভ করা প্রয়োজন কেন?
ⓚ শিক্ষা স্বচ্ছতা আনে ⓛ শিক্ষা দারিদ্র্য হ্রাস করে
ⓜ শিক্ষা মানবীয় গুণাবলীর বিকাশ ঘটায় ⓝ শিক্ষা ছাড়া জীবনে গতি আসে না

১৪৬. সুশাসন প্রতিষ্ঠায় সরকারের করণীয় কি?
ⓚ আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা ⓛ সরকারের হস্তক্ষেপ বৃদ্ধি
ⓜ রাষ্ট্রীয় স্বার্থকে প্রাধান্য দেয়া ⓝ তথ্যের গোপনীয়তা রক্ষা

১৪৭. দুর্নীতি দমনে প্রয়োজন—
ⓚ দক্ষ কর্মকমিশন ⓛ স্বাধীন দুর্নীতি দমন কমিশন
ⓜ মানবাধিকার কমিশন ⓝ নিরপেক্ষ নির্বাচন কমিশন

১৪৮. সুশাসন বাধাগ্রস্ত হয়—
ⓚ আইনের শাসন না থাকলে ⓛ জনসংখ্যা কম থাকলে
ⓜ বিচার বিভাগ স্বাধীন হলে ⓝ অর্থ সম্পদ না থাকলে

১৪৯. সুশাসনের সমস্যা কোনটি?
ⓚ ধন সম্পদের অভাব ⓛ জবাবদিহিতার অভাব
ⓜ সংঘোহনী নেতার অভাব ⓝ দাতা দেশসমূহের সমর্থনের অভাব

১৫০. সরকারের কার্যকারিতা নষ্ট হয়—
ⓚ টাকা পয়সার অভাবে ⓛ বিরোধী দলের সহিংস আচরণের জন্য
ⓜ নীতি প্রণয়ন ও সিদ্ধান্ত গ্রহণে দক্ষতার অভাবে ⓝ এনজিওগুলোর সহযোগিতার অভাবে

১৫১. পাকিস্তানের গণপরিষদের প্রথম অধিবেশনে রাষ্ট্র ভাষা বাংলা করার দাবি জানান—
ⓚ হোসেন শহীদ সোহরাওয়ার্দী ⓛ শেখ মুজিবুর রহমান
ⓜ শেরে বাংলা একে ফজলুল হক ⓝ কুমিল্লার ধীরেন দত্ত

১৫২. 'সর্বদলীয় রাষ্ট্রভাষা সংগ্রাম কমিটি' কোন সালে গঠিত হয়?
ⓚ ১৯৪৮ ⓛ ১৯৫০
ⓜ ১৯৫২ ⓝ ১৯৫৪

১৫৩. কত সালে বাংলা ভাষাকে সাংবিধানিকভাবে রাষ্ট্রভাষা হিসেবে স্বীকৃতি দেয়া হয়?
ⓚ ১৯৫৪ সালে ⓛ ১৯৫২ সালে
ⓜ ১৯৫৬ সালে ⓝ ১৯৬৬ সালে

১৫৪. মুক্তিযুদ্ধের প্রথম সশস্ত্র প্রতিরোধ কোথায় সংঘটিত হয়?
ⓚ টাঙ্গাইলে ⓛ গাজীপুরে
ⓜ রাজারবাগ পুলিশ লাইনে ⓝ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে

১৫৫. ১৯৭১ সালে গৃহীত তেলিয়াপাড়া দলিলে যে রণকৌশল অবলম্বন করা হয় সেটির প্রণেতা—
ⓚ মুক্তিবাহিনী ⓛ পাকিস্তানী বাহিনী
ⓜ ভারতীয় সেনা ⓝ ইন্দো-বাংলা যৌথবাহিনী

১৫৬. বাংলাদেশের বীরত্বের জন্য কতজনকে সর্বোচ্চ সম্মান 'বীরশ্রেষ্ঠ খেতাব প্রদান করা হয়?
ⓚ ৯ জন ⓛ ৭ জন
ⓜ ৮ জন ⓝ ১০ জন

১৫৭. উত্তর বঙ্গের কোন জেলায় অর্গানিক চা বাগান রয়েছে?
ⓚ পঞ্চগড় ⓛ দিনাজপুর
ⓜ বগুড়া ⓝ রাজশাহী

১৫৮. ইরাটম কী?
ⓚ উন্নত জাতের ধান ⓛ উন্নত জাতের ইক্ষু
ⓜ উন্নত জাতের পাট ⓝ উন্নত জাতের চা

১৫৯. নাইট্রোজেন গ্যাস থেকে কোন সার প্রস্তুত করা হয়?
ⓚ টিএসপি ⓛ ইউরিয়া
ⓜ সবুজ সার ⓝ জিপসাম

১৬০. বাংলাদেশে পরবর্তী আদমশুমারি অনুষ্ঠিত হবে?
ⓚ ২০০৮ সালে ⓛ ২০১৬ সালে
ⓜ ২০১৫ সালে ⓝ ২০২১ সালে

১৬১. উত্তরবঙ্গে বসবাসকারী আদিবাসীদের ভাষা—
ⓚ কুরুক ⓛ হিন্দি
ⓜ মাদ্রি ⓝ মৌথিলি

১৬২. বাংলাদেশ উপজাতীয় সাংস্কৃতিক কেন্দ্র অবস্থিত—
ⓚ বৃহত্তর ঢাকায় ⓛ বৃহত্তর রংপুরে
ⓜ বৃহত্তর কুমিল্লায় ⓝ বৃহত্তর ময়মনসিংহে

১৬৩. বর্তমানে বাংলাদেশের মানুষের মাথাপিছু আয় কত ডলার?
ⓚ ১১৪৪ ডলার ⓛ ১১৯০ ডলার
ⓜ ১২০৪ ডলার ⓝ ১১০০ ডলার

১৬৪. 'একসেস টু ইনফরমেশন' কোন মন্ত্রণালয়ের অধীন?
ⓚ তথ্য মন্ত্রণালয় ⓛ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়
ⓜ প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয় ⓝ রাষ্ট্রপতির কার্যালয়

১৬৫. বাংলাদেশে মুদ্রানীতি পরিকল্পনার দায়িত্ব কার?
ⓚ বাংলাদেশ ব্যাংক ⓛ বাণিজ্যিক ব্যাংক
ⓜ অর্থ মন্ত্রণালয় ⓝ বীমা কোম্পানি সমূহ

১৬৬. বাংলাদেশের মেশিন টুলস ফ্যাক্টরি কাদের নিয়ন্ত্রণে পরিচালিত?
ⓚ বাংলাদেশ পুলিশ ⓛ বাংলাদেশ সেনাবাহিনী
ⓜ বিজিবি ⓝ র‍্যাব

১৬৭. বাংলাদেশ ইইউতে শুল্ক কোটামুক্ত সুবিধা প্রথম পায়—
ⓚ ১৯৭১ সালে ⓛ ১৯৭২ সালে
ⓜ ১৯৯২ সালে ⓝ ১৯৯৫ সালে

১৬৮. যুক্তরাষ্ট্রে বাংলাদেশের জিএসপি সুবিধা স্থগিত করে কত তারিখে?
ⓚ ২৭ জুন, ২০১৩ ⓛ ২৪ এপ্রিল, ২০১৩
ⓜ ১৪ মে, ২০১৩ ⓝ ১ জানুয়ারি ২০১৪

১৬৯. গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধান সংশোধনের জন্য সংখ্যাগরিষ্ঠতা প্রয়োজন—
ⓚ তিন-চতুর্থাংশ ⓛ দুই-তৃতীয়াংশ
ⓜ সাধারণ সংখ্যাগরিষ্ঠ ⓝ এক-চতুর্থাংশ

১৭০. সুপ্রিম কোর্টের বিচারপতির সর্বোচ্চ বয়স কত?
ⓚ ৫০ ⓛ ৬২
ⓜ ৬৫ ⓝ ৬৭

১৭১. সংবিধানের কোন অনুচ্ছেদ বলে রাষ্ট্রপতি অধ্যাদেশ জারি করতে পারেন?
ক ৪৮ খ ৬৫
গ ৯৩ ঘ ১৪০

১৭২. ঐতিহাসিক ছয়দফা ঘোষণা করা হয়—
ক ১৯৫৪ সালে খ ১৯৬৬ সালে
গ ১৯৬৮ সালে ঘ ১৯৬৯ সালে

১৭৩. ইনডেমনিটি অধ্যাদেশ কখন বাতিল করা হয়?
ক জুলাই, ১৯৯৬ খ আগস্ট, ১৯৯৬
গ অক্টোবর, ১৯৯৬ ঘ নভেম্বর, ১৯৯৬

১৭৪. মজলুম জননেতা নামে পরিচিত ছিলেন কে?
ক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান খ শহীদ সোহরাওয়ার্দী
গ শের এ বাংলা একে ফজলুল হক ঘ মওলানা ভাসানী

১৭৫. বাংলাদেশের বৃহত্তম জেলা কোনটি?
ক ঢাকা খ মেহেরপুর
গ রাঙ্গামাটি ঘ সিলেট

১৭৬. বাংলাদেশের সবচেয়ে ছোট বিভাগ কোনটি?
ক খুলনা খ বরিশাল
গ রাজশাহী ঘ সিলেট

১৭৭. ঢাকা বিভাগে কয়টি জেলা আছে?
ক ১৫টি খ ১৭টি
গ ১৪টি ঘ ১২টি

১৭৮. 'দুমুরের ফুল' চলচ্চিত্রের পরিচালক কে?
ক জহির রায়হান খ সুভাষ দত্ত
গ তানভীর মোকাম্মেল ঘ চাষী নজরুল ইসলাম

১৭৯. আইসিসির প্রথম বাংলাদেশী সভাপতি কে?
ক আকরাম খান খ আ.হ.ম মোস্তফা কামাল
গ নাজমুল হাসান পাপন ঘ সাবের হোসেন চৌধুরী

১৮০. দেশের একমাত্র মেরিটাইম বিশ্ববিদ্যালয় কোথায়?
ক চট্টগ্রাম খ বাগেরহাট
গ পটুয়াখালী ঘ বরিশালে

১৮১. লিটল বাংলাদেশ কোথায় অবস্থিত?
ক পূর্ব লন্ডন (যুক্তরাজ্য) খ ইয়োকোহামা (জাপান)
গ লস অ্যাঞ্জেলস (যুক্তরাষ্ট্র) ঘ টরেন্টো (কানাডা)

১৮২. মালয়েশিয়া কোন দেশের উপনিবেশ ছিল?
ক পর্তুগাল খ যুক্তরাষ্ট্র
গ ফ্রান্স ঘ যুক্তরাজ্য

১৮৩. সর্বশেষ স্বাধীনতাপ্রাপ্ত দেশটির নাম কী?
ক কসোভো খ স্কটল্যান্ড
গ দক্ষিণ সুদান ঘ ফিলিস্তিন

১৮৪. ওয়াটার লু'র যুদ্ধে বিজয়ী সেনাপতি কে?
ক ডিউক অব ওয়েলিংটন খ নেপোলিয়ন
গ লর্ড নেলসন ঘ জেনারেল আইসেন হাওয়ার

১৮৫. জাতিসংঘের উদ্দেশ্য কী?
ক আন্তর্জাতিক শান্তি ও নিরাপত্তা নিশ্চিত করা খ যুদ্ধ বন্ধ করা
গ আন্তর্জাতিক অর্থনীতি জোরদার করা ঘ বাজার ব্যবস্থা উন্নয়ন করা

১৮৬. জলপাই গাছ কিসের প্রতীক?
ক বেদনার খ শান্তির
গ দুঃস্বপ্নের ঘ আনন্দের

১৮৭. জাতিসংঘের মূল সনদে স্বাক্ষরকারী দেশ কতটি?
ক ৪৯ খ ৫০
গ ৫১ ঘ ৫২

১৮৮. জাতিসংঘের পতাকায় কোন গাছের প্রতীক দেখা যায়?
ক ম্যাপল খ দেবতারু
গ জলপাই ঘ তাল

১৮৯. টুইটার (Twiter) বাংলা ভাষা চালু করে?
ক ১৭ আগস্ট, ২০১৪ খ ১৮ আগস্ট, ২০১৪
গ ১৯ আগস্ট, ২০১৪ ঘ ২০ আগস্ট, ২০১৪

১৯০. কোন ফুটবলার ব্যালন ডি অর-২০১৪ জিতেছেন?
ক নেইমার খ ইনিয়েস্তা
গ ক্রিশ্চিয়ানো রোনালদো ঘ লিওনেল মেসি

১৯১. ২০১৪ বিশ্বকাপে গোল্ডেন বল লাভ করেন কে?
ক হামেস রুদ্রিগুয়েজ (কলম্বিয়া) খ টমাস মুলার (জার্মানি)
গ লিওনেল মেসি (আর্জেন্টিনা) ঘ নেইমার (ব্রাজিল)

১৯২. মেগাসিটির তালিকায় ঢাকার অবস্থান?
ক ১০তম খ ১১তম
গ ১২তম ঘ ১৩তম

১৯৩. মিলেনিয়াম ডেভেলপমেন্ট গোল (MDG) অর্জনের জন্য কোন সন নির্ধারিত?
ক ২০১৫ খ ২০১৬
গ ২০১৭ ঘ ২০১৮

১৯৪. বিশ্ব পরিবেশ দিবস পালিত হয়?
ক ৫ মে খ ৫ জুন
গ ১৫ মে ঘ ১৫ জুন

১৯৫. গ্রিন হাউস ইফেক্টের ফলে বাংলাদেশের ক্ষতির কী ক্ষতি হবে?
ক নিম্নভূমি নিমজ্জিত হবে খ সাইক্লোনের প্রবণতা বাড়বে
গ উত্তাপ বেড়ে যাবে ঘ বৃষ্টিপাত কমে যাবে

১৯৬. গ্রিন পিস (Green Peace) কোন দেশের পরিবেশবাদী গ্রুপ?
ক হল্যান্ড খ পোল্যান্ড
গ ফিনল্যান্ড ঘ নিউজিল্যান্ড

১৯৭. সিরডাপের বর্তমান সদস্য দেশ কতটি?
ক ১৪টি খ ১৫টি
গ ১৬টি ঘ ১৭টি

১৯৮. Blue Economy কোন বিষয়ের সাথে সংশ্লিষ্ট?
ক সমুদ্র অর্থনীতি খ সবুজ অর্থনীতি
গ বাজার অর্থনীতি ঘ বিশ্বায়ন

১৯৯. UN Women কত সালে প্রতিষ্ঠিত হয়?
ক ২০১১ খ ২০১২
গ ২০১৩ ঘ ২০১৪

২০০. নিচের কোন দেশটি BIMSTEC এর সদস্য দেশ নয়?
ক বাংলাদেশ খ ভারত
গ ইন্দোনেশিয়া ঘ মায়ানমার

Test Yourself- 10

০১. ক খ গ ঘ	৫১. ক খ গ ঘ	১০১. ক খ গ ঘ	১৫১. ক খ গ ঘ
০২. ক খ গ ঘ	৫২. ক খ গ ঘ	১০২. ক খ গ ঘ	১৫২. ক খ গ ঘ
০৩. ক খ গ ঘ	৫৩. ক খ গ ঘ	১০৩. ক খ গ ঘ	১৫৩. ক খ গ ঘ
০৪. ক খ গ ঘ	৫৪. ক খ গ ঘ	১০৪. ক খ গ ঘ	১৫৪. ক খ গ ঘ
০৫. ক খ গ ঘ	৫৫. ক খ গ ঘ	১০৫. ক খ গ ঘ	১৫৫. ক খ গ ঘ
০৬. ক খ গ ঘ	৫৬. ক খ গ ঘ	১০৬. ক খ গ ঘ	১৫৬. ক খ গ ঘ
০৭. ক খ গ ঘ	৫৭. ক খ গ ঘ	১০৭. ক খ গ ঘ	১৫৭. ক খ গ ঘ
০৮. ক খ গ ঘ	৫৮. ক খ গ ঘ	১০৮. ক খ গ ঘ	১৫৮. ক খ গ ঘ
০৯. ক খ গ ঘ	৫৯. ক খ গ ঘ	১০৯. ক খ গ ঘ	১৫৯. ক খ গ ঘ
১০. ক খ গ ঘ	৬০. ক খ গ ঘ	১১০. ক খ গ ঘ	১৬০. ক খ গ ঘ
১১. ক খ গ ঘ	৬১. ক খ গ ঘ	১১১. ক খ গ ঘ	১৬১. ক খ গ ঘ
১২. ক খ গ ঘ	৬২. ক খ গ ঘ	১১২. ক খ গ ঘ	১৬২. ক খ গ ঘ
১৩. ক খ গ ঘ	৬৩. ক খ গ ঘ	১১৩. ক খ গ ঘ	১৬৩. ক খ গ ঘ
১৪. ক খ গ ঘ	৬৪. ক খ গ ঘ	১১৪. ক খ গ ঘ	১৬৪. ক খ গ ঘ
১৫. ক খ গ ঘ	৬৫. ক খ গ ঘ	১১৫. ক খ গ ঘ	১৬৫. ক খ গ ঘ
১৬. ক খ গ ঘ	৬৬. ক খ গ ঘ	১১৬. ক খ গ ঘ	১৬৬. ক খ গ ঘ
১৭. ক খ গ ঘ	৬৭. ক খ গ ঘ	১১৭. ক খ গ ঘ	১৬৭. ক খ গ ঘ
১৮. ক খ গ ঘ	৬৮. ক খ গ ঘ	১১৮. ক খ গ ঘ	১৬৮. ক খ গ ঘ
১৯. ক খ গ ঘ	৬৯. ক খ গ ঘ	১১৯. ক খ গ ঘ	১৬৯. ক খ গ ঘ
২০. ক খ গ ঘ	৭০. ক খ গ ঘ	১২০. ক খ গ ঘ	১৭০. ক খ গ ঘ
২১. ক খ গ ঘ	৭১. ক খ গ ঘ	১২১. ক খ গ ঘ	১৭১. ক খ গ ঘ
২২. ক খ গ ঘ	৭২. ক খ গ ঘ	১২২. ক খ গ ঘ	১৭২. ক খ গ ঘ
২৩. ক খ গ ঘ	৭৩. ক খ গ ঘ	১২৩. ক খ গ ঘ	১৭৩. ক খ গ ঘ
২৪. ক খ গ ঘ	৭৪. ক খ গ ঘ	১২৪. ক খ গ ঘ	১৭৪. ক খ গ ঘ
২৫. ক খ গ ঘ	৭৫. ক খ গ ঘ	১২৫. ক খ গ ঘ	১৭৫. ক খ গ ঘ
২৬. ক খ গ ঘ	৭৬. ক খ গ ঘ	১২৬. ক খ গ ঘ	১৭৬. ক খ গ ঘ
২৭. ক খ গ ঘ	৭৭. ক খ গ ঘ	১২৭. ক খ গ ঘ	১৭৭. ক খ গ ঘ
২৮. ক খ গ ঘ	৭৮. ক খ গ ঘ	১২৮. ক খ গ ঘ	১৭৮. ক খ গ ঘ
২৯. ক খ গ ঘ	৭৯. ক খ গ ঘ	১২৯. ক খ গ ঘ	১৭৯. ক খ গ ঘ
৩০. ক খ গ ঘ	৮০. ক খ গ ঘ	১৩০. ক খ গ ঘ	১৮০. ক খ গ ঘ
৩১. ক খ গ ঘ	৮১. ক খ গ ঘ	১৩১. ক খ গ ঘ	১৮১. ক খ গ ঘ
৩২. ক খ গ ঘ	৮২. ক খ গ ঘ	১৩২. ক খ গ ঘ	১৮২. ক খ গ ঘ
৩৩. ক খ গ ঘ	৮৩. ক খ গ ঘ	১৩৩. ক খ গ ঘ	১৮৩. ক খ গ ঘ
৩৪. ক খ গ ঘ	৮৪. ক খ গ ঘ	১৩৪. ক খ গ ঘ	১৮৪. ক খ গ ঘ
৩৫. ক খ গ ঘ	৮৫. ক খ গ ঘ	১৩৫. ক খ গ ঘ	১৮৫. ক খ গ ঘ
৩৬. ক খ গ ঘ	৮৬. ক খ গ ঘ	১৩৬. ক খ গ ঘ	১৮৬. ক খ গ ঘ
৩৭. ক খ গ ঘ	৮৭. ক খ গ ঘ	১৩৭. ক খ গ ঘ	১৮৭. ক খ গ ঘ
৩৮. ক খ গ ঘ	৮৮. ক খ গ ঘ	১৩৮. ক খ গ ঘ	১৮৮. ক খ গ ঘ
৩৯. ক খ গ ঘ	৮৯. ক খ গ ঘ	১৩৯. ক খ গ ঘ	১৮৯. ক খ গ ঘ
৪০. ক খ গ ঘ	৯০. ক খ গ ঘ	১৪০. ক খ গ ঘ	১৯০. ক খ গ ঘ
৪১. ক খ গ ঘ	৯১. ক খ গ ঘ	১৪১. ক খ গ ঘ	১৯১. ক খ গ ঘ
৪২. ক খ গ ঘ	৯২. ক খ গ ঘ	১৪২. ক খ গ ঘ	১৯২. ক খ গ ঘ
৪৩. ক খ গ ঘ	৯৩. ক খ গ ঘ	১৪৩. ক খ গ ঘ	১৯৩. ক খ গ ঘ
৪৪. ক খ গ ঘ	৯৪. ক খ গ ঘ	১৪৪. ক খ গ ঘ	১৯৪. ক খ গ ঘ
৪৫. ক খ গ ঘ	৯৫. ক খ গ ঘ	১৪৫. ক খ গ ঘ	১৯৫. ক খ গ ঘ
৪৬. ক খ গ ঘ	৯৬. ক খ গ ঘ	১৪৬. ক খ গ ঘ	১৯৬. ক খ গ ঘ
৪৭. ক খ গ ঘ	৯৭. ক খ গ ঘ	১৪৭. ক খ গ ঘ	১৯৭. ক খ গ ঘ
৪৮. ক খ গ ঘ	৯৮. ক খ গ ঘ	১৪৮. ক খ গ ঘ	১৯৮. ক খ গ ঘ
৪৯. ক খ গ ঘ	৯৯. ক খ গ ঘ	১৪৯. ক খ গ ঘ	১৯৯. ক খ গ ঘ
৫০. ক খ গ ঘ	১০০. ক খ গ ঘ	১৫০. ক খ গ ঘ	২০০. ক খ গ ঘ

উত্তর : মডেল টেস্ট - ১০

১	ক	২	ঘ	৩	গ	৪	গ	৫	গ	৬	ক	৭	গ
৮	গ	৯	গ	১০	ক	১১	ঘ	১২	খ	১৩	ঘ	১৪	খ
১৫	খ	১৬	গ	১৭	গ	১৮	ক	১৯	ঘ	২০	গ	২১	ক
২২	ক	২৩	ঘ	২৪	ক	২৫	গ	২৬	গ	২৭	গ	২৮	গ
২৯	খ	৩০	গ	৩১	খ	৩২	খ	৩৩	গ	৩৪	খ	৩৫	খ
৩৬	ক	৩৭	ঘ	৩৮	গ	৩৯	খ	৪০	খ	৪১	ঘ	৪২	গ
৪৩	গ	৪৪	গ	৪৫	ক	৪৬	ক	৪৭	ক	৪৮	ঘ	৪৯	ক
৫০	গ	৫১	গ	৫২	খ	৫৩	ঘ	৫৪	ঘ	৫৫	ক	৫৬	ক
৫৭	গ	৫৮	গ	৫৯	ক	৬০	গ	৬১	ঘ	৬২	ঘ	৬৩	ঘ
৬৪	খ	৬৫	ক	৬৬	গ	৬৭	খ	৬৮	গ	৬৯	গ	৭০	ঘ
৭১	গ	৭২	ঘ	৭৩	ক	৭৪	গ	৭৫	খ	৭৬	গ	৭৭	ক
৭৮	ঘ	৭৯	খ	৮০	ক	৮১	খ	৮২	খ	৮৩	ঘ	৮৪	গ
৮৫	ক	৮৬	গ	৮৭	ক	৮৮	গ	৮৯	খ	৯০	খ	৯১	ঘ
৯২	গ	৯৩	খ	৯৪	গ	৯৫	ক	৯৬	খ	৯৭	গ	৯৮	খ
৯৯	ক	১০০	গ	১০১	ঘ	১০২	ঘ	১০৩	গ	১০৪	ঘ	১০৫	গ
১০৬	ঘ	১০৭	গ	১০৮	খ	১০৯	গ	১১০	গ	১১১	গ	১১২	ঘ
১১৩	ঘ	১১৪	খ	১১৫	খ	১১৬	গ	১১৭	খ	১১৮	ঘ	১১৯	খ
১২০	ক	১২১	খ	১২২	ঘ	১২৩	গ	১২৪	ক	১২৫	ঘ	১২৬	গ
১২৭	খ	১২৮	গ	১২৯	ক	১৩০	গ	১৩১	খ	১৩২	গ	১৩৩	গ
১৩৪	ক	১৩৫	ঘ	১৩৬	গ	১৩৭	ঘ	১৩৮	খ	১৩৯	খ	১৪০	গ
১৪১	ক	১৪২	ক	১৪৩	গ	১৪৪	ঘ	১৪৫	গ	১৪৬	ক	১৪৭	খ
১৪৮	ক	১৪৯	খ	১৫০	গ	১৫১	খ	১৫২	গ	১৫৩	গ	১৫৪	খ
১৫৫	ক	১৫৬	খ	১৫৭	ক	১৫৮	ক	১৫৯	খ	১৬০	ঘ	১৬১	ক
১৬২	ঘ	১৬৩	খ	১৬৪	গ	১৬৫	ক	১৬৬	খ	১৬৭	ক	১৬৮	ক
১৬৯	খ	১৭০	ঘ	১৭১	গ	১৭২	খ	১৭৩	ঘ	১৭৪	ঘ	১৭৫	গ
১৭৬	ঘ	১৭৭	খ	১৭৮	খ	১৭৯	খ	১৮০	ক	১৮১	গ	১৮২	ঘ
১৮৩	গ	১৮৪	ক	১৮৫	ক	১৮৬	খ	১৮৭	খ	১৮৮	গ	১৮৯	গ
১৯০	গ	১৯১	গ	১৯২	খ	১৯৩	ক	১৯৪	খ	১৯৫	ক	১৯৬	ক
১৯৭	খ	১৯৮	ক	১৯৯	ক	২০০	গ						