সূচিপত্র

অধ্যায়	বিষয়	পৃষ্ঠা
	বাংলা	
	বাংলা ১ম পত্র	
০১	বাংলা ব্যাকরণ	১৮
০২	ভাব-সম্প্রসারণ	৪২
০৩	সারাংশ/সারমর্ম	৫৫
০৪	বাংলা সাহিত্য	৬৪
	বাংলা ২য় পত্র	
০৫	ইংরেজি থেকে বাংলা অনুবাদ	১১১
০৬	কাল্পনিক সংলাপ	১১৪
০৭	পত্রলিখন	১২১
০৮	গ্রন্থ-সমালোচনা	১৩১
০৯	রচনা/প্রবন্ধ	১৪৫
	English	
	Part - A	
০১	Reading Comprehension	১৯০
০২	Letter to the Editor	২২১
	Part - B	
০৩	Translations	২২৭
০৪	Essay Writing	২৩৯
	বাংলাদেশ বিষয়াবলি	
০১	বাংলাদেশের ভূগোল	২৯৩
০২	জনমিতিক বৈশিষ্ট্য	৩০৪

অধ্যায়	বিষয়	পৃষ্ঠা
০৩	বাংলাদেশের ইতিহাস ও সংস্কৃতি	৩১৭
০৪	বাংলাদেশের অর্থনীতি, সমাজ, সাহিত্য ও সংস্কৃতি	৩২১
০৫	বাংলাদেশের পরিবেশ ও প্রকৃতি	৩৪৭
০৬	বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ	৩৫৯
০৭	বাংলাদেশের সংবিধান	৩৭৫
০৮	সরকারের অঙ্গসমূহ	৩৯১
০৯	বাংলাদেশের পররাষ্ট্রনীতি ও বৈদেশিক সম্পর্ক	৪০০
১০	রাজনৈতিক দলসমূহ	৪১৫
১১	বাংলাদেশের নির্বাচন	৪২২
১২	সমকালীন যোগাযোগ ব্যবস্থা	৪২৮
১৩	অনানুষ্ঠানিক প্রতিষ্ঠানসমূহ	৪৩২
১৪	বিশ্বায়ন ও বাংলাদেশ	৪৩৮
১৫	বাংলাদেশের লৈঙ্গিক ইস্যু ও উন্নয়ন	৪৪৬
১৬	স্বাধীনতা যুদ্ধ ও এর পটভূমি	৪৫২
	আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি	
	Section A: Conceptual Issues	
০১	আন্তর্জাতিক বিষয়াবলির পরিচিতি	৪৭১
০২	বিশ্বের কর্মকসমূহ	৪৭৮
০৩	ক্ষমতা ও নিরাপত্তা	৪৮৬
০৪	প্রধান ধারণা ও মতবাদসমূহ	৪৯৯

সূচিপত্র

অধ্যায়	বিষয়	পৃষ্ঠা
০৫	বৈদেশিক নীতি ও কূটনীতি	৫০৫
০৬	আন্তর্জাতিক অর্থনৈতিক সম্পর্ক	৫১২
০৭	বৈশ্বিক পরিবেশ	৫২০
	Section B: Empirical Issues	
০৮	জাতিসংঘ ব্যবস্থা	৫২৭
০৯	প্রধান শক্তিসমূহের মধ্যে বৈদেশিক সম্পর্ক	৫৩৫
১০	বৈশ্বিক উদ্যোগ ও প্রতিষ্ঠানসমূহ	৫৪৫
১১	আঞ্চলিক প্রতিষ্ঠানসমূহ	৫৫০
১২	বিশ্বের প্রধান সমস্যা ও দ্বন্দ্ব	৫৬০
১৩	দক্ষিণ এশিয়ার রাজনীতি	৫৬৭
১৪	আন্তর্জাতিক অঙ্গনে বাংলাদেশ	৫৭৯
	Section C: Problem Solving	
১৫	সমস্যা সমাধান	৫৮৫
	গাণিতিক যুক্তি	
০১	পাটিগণিত	৬০৭
০২	বীজগণিত	৬২১
০৩	জ্যামিতি, ত্রিকোণমিতি ও পরিমিতি	৬৫৩
	মানসিক দক্ষতা	
০১	ভাষাগত যৌক্তিক বিচার	৬৭৮
০২	সমস্যা সমাধান	৬৯৩
০৩	স্থানাঙ্ক সম্পর্ক	৭০৫

অধ্যায়	বিষয়	পৃষ্ঠা
০৪	সংখ্যাগত ক্ষমতা	৭১৯
০৫	বানান ও ভাষা	৭৩২
০৬	যান্ত্রিক দক্ষতা	৭৩৮
০৭	বিবিধ	৭৪৪
	সাধারণ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি	
	Part - A	
০১	আলো	৭৫৭
০২	শব্দ	৭৬৫
০৩	চুম্বকত্ব	৭৬৯
০৪	অম্ল, ক্ষারক ও লবণ	৭৭৩
০৫	পানি	৭৮২
০৬	আমাদের সম্পদ	৭৯১
০৭	পলিমার	৮০০
০৮	বায়ুমণ্ডল	৮০৩
০৯	খাদ্য ও পুষ্টি	৮১০
১০	জৈব প্রযুক্তি	৮২১
১১	রোগ ও স্বাস্থ্য পরিচর্যা	৮৩০
	Part - B & C	
১২	কম্পিউটার প্রযুক্তি	৮৪১
১৩	তথ্য প্রযুক্তি	৮৫৯
১৪	ইলেকট্রিক্যাল প্রযুক্তি	৮৭৯
১৫	ইলেকট্রনিক্স প্রযুক্তি	৮৯৪

সুরমা

৫০তম বিসিএস (লিখিত)

বাংলা

বিষয় কোডঃ ০০১
নির্ধারিত সময়: ৩ ঘণ্টা
পূর্ণমান: ১০০
[দ্রষ্টব্য: প্রত্যেক প্রশ্নের মান প্রশ্নের শেষ প্রান্তে দেখানো হয়েছে।]

১। **নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন:** ৫ × ৬ = ৩০

(ক) ছয়টি 'খাঁটি বাংলা' উপসর্গযোগে ছয়টি শব্দ গঠনপূর্বক উপসর্গসমূহ কী অর্থে প্রযুক্ত হয়েছে তা লিখুন।

(খ) নিচের শব্দগুলোতে কেন ই-কার অথবা ঈ-কার ব্যবহৃত হয়েছে? ব্যাখ্যা করুন।
জাপানি, কাঙালিনী, অপরাধী, উৎসাহী, প্রতিযোগী, চাচি

(গ) লক্ষ্য, লক্ষ এবং উপলক্ষ্য ব্যবহার করে নিচের শূন্যস্থানগুলো পূরণ করুন:
______ করে দেখলাম, ______ ______ টাকায় জীবনের ______ পূরণ হয়না। কেবল অর্থ উপার্জন জীবনের ______ তো নয়ই, ______ করাও ঠিক নয়।

(ঘ) বানানরীতি জানার প্রয়োজনীয়তা কী? বাক্যে কী, কি এবং না, নি ব্যবহারবিধি উদাহরণসহ বুঝিয়ে দিন।

(ঙ) উপযুক্ত প্রবাদের সাহায্যে শূন্যস্থান পূরণ করুন:
(i) প্রকৃত সৎ ব্যক্তিদের _________ হয় না।
(ii) মারামারি করেছে, দু'জনেই সমান দোষী, কারণ _________ ।
(iii) ভাইয়ে ভাইয়ে ঝগড়া করো না, জানোই তো _________ ।
(iv) সেদিন সবার সামনে অপমান করলে, আজ বাসায় দাওয়াত দিচ্ছো, এ যে _________ ।
(v) ওর মতো খারাপ মানুষকে সুপরামর্শ দেওয়া আর _________ একই কথা।
(vi) আজকাল কাউকেই বিশ্বাস করা যায় না, কারণ _________ ।

২। **ভাব-সম্প্রসারণ করুন:** ২০
প্রীতিহীন হৃদয় আর প্রত্যয়হীন কর্ম দুই-ই অসার্থক।

৩। **সারমর্ম লিখুন:** ২০

এ দুর্ভাগ্য দেশ হতে হে মঙ্গলময়,
দূর করে দাও তুমি সর্ব তুচ্ছ ভয়-
লোকভয়, রাজভয়, মৃত্যুভয় আর।
দীনপ্রাণ দুর্বলের এ পাষাণভার,
এই চিরপেষণযন্ত্রণা, ধূলিতলে
এই নিত্য অবনতি, দণ্ডে পলে পলে
এই আত্ম-অবমান, অন্তরে বাহিরে
এই দাসত্বের রজ্জু, ত্রস্ত নতশিরে
সহস্রের পদপ্রান্ততলে বারম্বার
মনুষ্যমর্যাদাগর্ব চিরপরিহার-
এ বৃহৎ লজ্জারাশি চরণ-আঘাতে
চূর্ণ করি দূর করো। মঙ্গলপ্রভাতে
মস্তক তুলিতে দাও অনন্ত আকাশে
উদার আলোক-মাঝে, উন্মুক্ত বাতাসে।

৪। **নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন:** ৫ × ৬ = ৩০

(ক) সমাজ-সংস্কারক হিসেবে বেগম রোকেয়ার অবদান আলোচনা করুন।

(খ) 'সাঁঝের মায়া' কবিতায় বর্ণিত জীবন ক্যানভাসের ব্যাকুলতার চিত্রকল্প অঙ্কন করুন।

(গ) 'ময়মনসিংহ গীতিকা' এর সমালোচনামূলক মূল্যায়ন করুন।

(ঘ) লৌকিক ধারার প্রথম কবি ও তার কাব্যের পরিচয় দিন।

(ঙ) বাংলা সাহিত্যের প্রাচীনযুগ, মধ্যযুগ ও আধুনিক যুগের সাহিত্যের মৌলিক পার্থক্যগুলো লিখুন।

৫০তম বিসিএস (লিখিত) তিস্তা

বাংলা

বিষয় কোড: ০০২

নির্ধারিত সময়: ৪ ঘণ্টা

পূর্ণমান: ২০০

[দ্রষ্টব্য: প্রত্যেক প্রশ্নের মান প্রশ্নের শেষ প্রান্তে দেখানো হয়েছে।]

১। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন: ৫ × ৬ = ৩০

(ক) শব্দ গঠনের নিচের প্রক্রিয়াগুলো উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন:

খণ্ডিতকরণ, মুণ্ডমাল, কৃতঋণ, পশ্চাৎসৃজন, প্রত্যয়ীকরণ, যৌগিকীকরণ

(খ) নিচের বাগধারাগুলোর প্রত্যেকটির সমার্থক অন্য একটি বাগধারা লিখুন ও বাক্যে প্রয়োগ করুন:

(i) গঙ্গাজলে গঙ্গাপূজা

(ii) গরু না বিয়োতেই ঘিয়ের সর

(iii) বিয়ে ফুরালে ছাদনাতলায় লাথি

(iv) বাজারে আগুন লাগলে পীরের ঘর মানে না

(v) হরি বাঁচান প্রাণ, বৈদ্যের বাড়ে মান

(vi) মরা কাকের আবার চড়কের ভয়।

(গ) খণ্ডবাক্য ও আশ্রিত খণ্ডবাক্য কী? উদাহরণসহ লিখুন।

(ঘ) নিচের বাক্যগুলো শুদ্ধ করে লিখুন:

(i) বিবিধ প্রকার জিনিস কিনলাম।

(ii) সে আজকাল ভয়ানক সুখে আছে।

(iii) তোমাকে একটি গোপন কথা বলব।

(iv) নূতন নূতন ছেলেগুলি স্কুলে খুব উৎপাত করছে।

(v) সমৃদ্ধশালী বাংলাদেশ আমাদের একান্তভাবেই কাম্য।

(vi) সমুদ্রের প্রাকৃতিক বৈচিত্রতা ও সৌন্দর্য্য মানুষকে মুগ্ধ করে কী?

(ঙ) নির্দেশ অনুযায়ী বাক্য পরিবর্তন করুন:

(i) ফটিক বলল, ‘এখন আমার ছুটি হয়েছে।’ (পরোক্ষ)

(ii) মোটা হলেও তার গায়ে শক্তি নেই। (যৌগিক)

(iii) অচিরেই তাদের ভুল ভাঙে। (নেতিবাচক)

(iv) না মহারাজ, তিনি আশ্রমে নেই। (অস্তিবাচক)

(v) আমাদের দেশ সুন্দরভাবে এগিয়ে যাচ্ছে। (বিস্ময়বোধক)

(vi) একলা যেতে ভয় করবে কি-না জানতে চাই। (প্রশ্নবোধক)

অপর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য

২। ভাব-সম্প্রসারণ করুন: ২০

শক্তি যার নাই নিজে বড়ো হইবারে
বড়োকে করিতে ছোটো তাই সে কি পারে?

৩। সারাংশ লিখুন: ২০

শ্রমকে শ্রদ্ধার সঙ্গে গ্রহণ করো। কালি-ধুলার মাঝে, রৌদ্র-বৃষ্টিতে কাজের ডাকে নেমে যাও। বাবু হয়ে ছায়ায় পাখার তলে থাকবার কোনো দরকার নেই। এ হচ্ছে মৃত্যুর আয়োজন। কাজের ভিতর কুবুদ্ধি, কুমতলব মানবচিত্তে বাসা বাঁধতে পারে না। কাজে শরীরের সামর্থ্য জন্মে; স্বাস্থ্য, শক্তি, আনন্দ, স্ফূর্তি সকলই লাভ হয়। পরিশ্রমের পর যে অবকাশ লাভ হয়, তা পরম আনন্দের অবকাশ। তখন কৃত্রিম আয়োজন করে আনন্দ করার কোনো প্রয়োজন হয় না। শুধু চিন্তার দ্বারা জগতের হিতসাধন হয় না। শুধু চিন্তা করে মানুষ পূর্ণ জ্ঞান লাভ করতে সমর্থ হয় না। মানবসমাজে মানুষের সঙ্গে কাজে, রাস্তায়, কারখানায় ব্যবহারে মানুষ নিজেকে পূর্ণ করে। চিন্তা ও পুস্তক মানব মনের পাপড়ি খুলে দেয় মাত্র,বাকি কাজ সাধিত হয় সংসারের কর্মক্ষেত্রে।

৪। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন: ৫ × ৬ = ৩০

(ক) "সাহিত্যের বিষয়বস্তু যা-ই হোক, শিল্পীর প্রকাশশৈলীর ধরন ও ভঙ্গি অনুযায়ী তার চরিত্র নির্ধারিত হয়"- উক্তিটির যথার্থতা ব্যাখ্যা করুন।

(খ) বাংলা টপ্পা গানের উৎপত্তি সম্পর্কে আলোচনা করুন।

(গ) "আজি ভুসুকু বাঙ্গালী ভইলী, নিঅ ঘরিনী চন্ডালে লেলী"-পদকর্তার মনস্তত্ত্ব ব্যাখ্যা করুন।

(ঘ) 'পুতুল নাচের ইতিকথা' উপন্যাসে পুতুল কারা? কেন?

(ঙ) মুক্তিযুদ্ধ-পরবর্তী বাংলাদেশের ছোটোগল্প সম্পর্কে ধারণা দিন।

৫। বাংলায় অনুবাদ করুন: ১৫

Economic development is often measured through indicators such as income growth and industrial expansion, but these figures do not always reflect the real quality of human life. Rapid growth may increase national wealth while leaving large sections of the population marginalized. Environmental degradation and social inequality frequently accompany unchecked development. When progress is defined only in economic terms, human welfare tends to be overlooked. A more balanced approach is, therefore, necessary.

৬। 'বাংলা ভাষা প্রচলন আইন, ১৯৮৭'- এর গুরুত্ব ও বাস্তবায়ন সম্পর্কে দুজন সচেতন নাগরিকের মধ্যে একটি কাল্পনিক সংলাপ রচনা করুন। ১৫

৭। 'কিশোর গ্যাং' প্রতিরোধের প্রয়োজনীয়তা উল্লেখ করে পত্রিকায় প্রকাশের উপযোগী একটি পত্র লিখুন। ১৫

৮। নিচের যে-কোনো একটি গ্রন্থের সমালোচনামূলক বিশ্লেষণ করুন। ১৫

(ক) লালসালু (খ) সূর্য দীঘল বাড়ী (গ) সারেং বৌ

৯। 'অপসংস্কৃতি ও আমাদের যুবসমাজ' শীর্ষক একটি প্রবন্ধ রচনা করুন। ৪০

অধ্যায় ০১ বাংলা ব্যাকরণ

বিগত বিসিএস লিখিত প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহ

ক্র.নং	টপিক	সাব-টপিক	বিসিএস লিখিত পরীক্ষা
i.	শব্দ গঠন	শব্দের শ্রেণিবিভাগ	৪৪তম(২টি), ৩৮তম, ৩৫তম বিসিএস
		শব্দগঠন ও প্রক্রিয়াসমূহ	৫০তম, ৪৬ তম(২টি), ৪৪তম, ৪৩তম, ৪০তম, ৩৬তম, ৩৫তম বিসিএস
		উপসর্গযোগে শব্দগঠন	৫০তম, ৪৫তম, ৪১তম বিসিএস
		সমাসের সাহায্যে শব্দগঠন	৪৫তম, ৪৩তম বিসিএস
		সন্ধি ও প্রত্যয়ের সাহায্যে শব্দগঠন	৪৭তম বিসিএস
		দ্বিরুক্তির সাহায্যে শব্দগঠন	৩৭তম বিসিএস
		শব্দ ও পদের গঠন (অর্থহীন শব্দাংশ)	৪৭তম বিসিএস
		পদ প্রকরণ	৩৭তম বিসিএস
ii.	বাংলা বানানের নিয়ম	প্রমিত বাংলা বানানের নিয়ম	৫০তম(২টি), ৪৭তম(২টি), ৪৬তম(২টি), ৪৫তম(২টি), ৪৪তম, ৪৩তম(২টি), ৪০তম, ৩৮তম(২টি), ৩৬তম, ৩৫তম বিসিএস
		ণ-ত্ব ও ষ-ত্ব বিধান	৪৪তম বিসিএস
iii.	বাক্যশুদ্ধি	-	৫০তম(২টি), ৪৭তম(২টি), ৪৬তম(২টি), ৪৫তম(২টি), ৪৩তম, ৪১তম, ৪০তম, ৩৮তম, ৩৭তম, ৩৬তম বিসিএস
iv.	প্রবাদ-প্রবচন	-	৫০তম(২টি), ৪৭তম(২টি), ৪৬তম(২টি), ৪৫তম(২টি), ৪৪তম,৪৩তম, ৪১তম, ৪০তম, ৩৮তম, ৩৭তম, ৩৬তম, ৩৫তম বিসিএস
v.	বাক্য গঠন	সার্থক বাক্যের বৈশিষ্ট্য	৪৫তম, ৪৪তম বিসিএস
		বাক্যের শ্রেণিবিভাগ	৫০তম, ৪৭তম, ৪৫তম, ৪৩তম বিসিএস
		বাক্য রূপান্তর	৫০তম, ৪৭তম, ৪৬তম(২টি), ৪১তম, ৪০তম, ৩৭তম, ৩৬তম, ৩৫তম বিসিএস

শব্দ গঠন

০১. অর্থগতভাবে বাংলা ভাষার শব্দসমূহকে কয়ভাগে ভাগ করা যায়? উদাহরণসহ আলোচনা করুন। [৪৪তম বিসিএস]

০২. অর্থগতভাবে বাংলা শব্দ কত প্রকার ও কি কি? উদাহরণসহ লিখুন। [৩৮তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

অর্থগতভাবে বাংলা ভাষার শব্দসমূহকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যেমন: (ক) যৌগিক শব্দ; (খ) রূঢ় বা রূঢ়ি শব্দ এবং (গ) যোগরূঢ় শব্দ।

ক. যৌগিক শব্দ: যে সকল শব্দের ব্যুৎপত্তিগত অর্থ ও ব্যবহারিক অর্থ একই রকম, সেগুলোকে যৌগিক শব্দ বলে। যেমন:

গায়ক = গৈ + ণক (অক) – অর্থ: গান করে যে	দৌহিত্র = দুহিতা + ষ্ণ্য – অর্থ: কন্যার পুত্র, নাতি
কর্তব্য = কৃ + তব্য – অর্থ: যা করা উচিত	চিকামারা = চিকা + মারা – অর্থ: দেওয়ালের লিখন
বাবুয়ানা = বাবু + আনা – অর্থ: বাবুর ভাব	মিতালি = মিতা + আলি – অর্থ: মিতার ভাব, বন্ধুত্ব
মধুর = মধু + র – অর্থ: মধুর মতো মিষ্টি গুণযুক্ত	পাগলামি = পাগল + আমি – অর্থ: পাগলের মতো স্বভাব

খ. রূঢ়ি শব্দ: যে শব্দ প্রত্যয় বা উপসর্গযোগে মূল শব্দের অর্থের অনুগামী না হয়ে, অন্য কোনো বিশিষ্ট অর্থ জ্ঞাপন করে, তাকে রূঢ়ি শব্দ বলে। যেমন: হস্তী = হস্ত + ইন্, অর্থ – হস্ত আছে যার, কিন্তু হস্তী বলতে একটি পশুকে বোঝায়। গবেষণা = গো + এষণা, অর্থ – গরু খোঁজা। কিন্তু গবেষণা বলতে ব্যাপক অধ্যয়ন ও পর্যালোচনা বোঝায়।

এ রকম –

বাঁশি – বাঁশ দিয়ে তৈরি যে কোনো বস্তু নয়, শব্দটি সুরের বিশেষ বাদ্যযন্ত্র, বিশেষ অর্থে প্রযুক্ত হয়।

তৈল – শুধু তিলজাত স্নেহ পদার্থ নয়, শব্দটি যে কোনো উদ্ভিজ্জ পদার্থজাত স্নেহ পদার্থকে বোঝায়। যেমন: বাদাম তেল।

প্রবীণ – শব্দটির অর্থ হওয়া উচিত ছিল প্রকৃষ্ট রূপে বীণা বাজাতে পারেন যিনি। কিন্তু শব্দটি 'অভিজ্ঞতাসম্পন্ন বয়স্ক ব্যক্তি' অর্থে ব্যবহৃত হয়।

সন্দেশ – শব্দ ও প্রত্যয়গত অর্থে 'সংবাদ'। কিন্তু রূঢ়ি অর্থে 'মিষ্টান্ন বিশেষ'।

গ. যোগরূঢ় শব্দ: সমাস নিষ্পন্ন যে সকল শব্দ সম্পূর্ণভাবে সমস্যমান পদসমূহের অনুগামী না হয়ে কোনো বিশিষ্ট অর্থ গ্রহণ করে, তাদের যোগরূঢ় শব্দ বলে। যেমন:

পঙ্কজ – পঙ্কে জন্মে যা (উপপদ তৎপুরুষ সমাস)। শৈবাল, শালুক, পদ্মফুল প্রভৃতি নানাবিধ উদ্ভিদ পঙ্কে জন্মে থাকে। কিন্তু 'পঙ্কজ' শব্দটি একমাত্র পদ্মফুল অর্থেই ব্যবহৃত হয়। তাই 'পঙ্কজ' একটি যোগরূঢ় শব্দ।

রাজপুত – 'রাজার পুত্র' অর্থ পরিত্যাগ করে যোগরূঢ় শব্দ হিসেবে অর্থ হয়েছে 'জাতি বিশেষ'।

মহাযাত্রা – 'মহাসমারোহে যাত্রা' অর্থ পরিত্যাগ করে যোগরূঢ় শব্দরূপে অর্থ 'মৃত্যু'।

জলধি – 'জল ধারণ করে এমন' অর্থ পরিত্যাগ করে যোগরূঢ় শব্দরূপে 'সমুদ্র' অর্থে ব্যবহৃত হয়।

০৩. উৎস অনুসারে বাংলা ভাষার শব্দ সম্ভারকে কয়ভাগে ভাগ করা হয়েছে? উদাহরণসহ আলোচনা করুন। [৪৪তম বিসিএস (টেকনিক্যাল)]

নমুনা উত্তর:

উৎপত্তি বা উৎসের দিক থেকে বাংলা শব্দকে ৪ ভাগে ভাগ করা হয়েছে। যথা:

ক. তৎসম শব্দ

যেসব শব্দ সংস্কৃত ভাষা থেকে সোজাসুজি বাংলায় এসেছে এবং যাদের রূপ অপরিবর্তিত রয়েছে, সেসব শব্দকে বলা হয় তৎসম শব্দ। তৎসম একটি পারিভাষিক শব্দ। এর অর্থ [তৎ (তার) + সম (সমান)] – তার সমান অর্থাৎ সংস্কৃতের সমান। যেমন – চন্দ্র, সূর্য, পৃথিবী, নক্ষত্র, অন্ন, পুত্র, স্বামী, ভবন, বৃক্ষ, পদ্ম, ধর্ম, পাত্র, ক্ষমা, নিমন্ত্রণ, খাদ্য, মনুষ্য, গ্রহ, আকাশ, কৃষ্ণ, বৃক্ষ, রাত্রি, সন্ধ্যা, হস্ত ইত্যাদি।

খ. তদ্ভব শব্দ

যেসব শব্দের মূল সংস্কৃত ভাষায় পাওয়া যায়, কিন্তু ভাষার স্বাভাবিক বিবর্তন ধারায় প্রাকৃতের মাধ্যমে পরিবর্তিত হয়ে আধুনিক বাংলা ভাষায় স্থান করে নিয়েছে, সেসব শব্দকে বলা হয় তদ্ভব শব্দ। তদ্ভব একটি পারিভাষিক শব্দ। এর অর্থ ['তৎ' (তার) থেকে 'ভব' (উৎপন্ন)] তার থেকে উৎপন্ন। তদ্ভব শব্দকে খাঁটি বাংলা শব্দও বলা হয়। তদ্ভব শব্দের আরেক নাম 'প্রাকৃত শব্দ'। প্রাকৃত ভাষার ভেতর দিয়ে পরিবর্তিত হয়ে সংস্কৃত শব্দ বাংলায় রূপান্তরিত হয়েছে বলে এই নাম।

সংস্কৃত	প্রাকৃত	তদ্ভব
চর্মকার	চম্মআর	চামার
বৎস	বচ্ছ	বাছা
বধূ	বহূ	বউ
চন্দ্র	চান্দ	চাঁদ

গ. দেশি শব্দ

বাংলাদেশের আদিম অধিবাসীদের (যেমন: কোল, মুন্ডা প্রভৃতি) ভাষা ও সংস্কৃতির কিছু কিছু উপাদান বাংলায় রক্ষিত রয়েছে। এসব শব্দকে দেশি শব্দ নামে অভিহিত করা হয়। অনেক সময় এসব শব্দের মূল নির্ধারণ করা যায় না; কিন্তু কোন ভাষা থেকে এসেছে তার হদিস মেলে। যেমন: কুড়ি (বিশ)-কোল ভাষা, পেট (উদর)-তামিল ভাষা, চুলা (উনুন)-মুন্ডারি ভাষা। এরূপ- টোপর, ডাব ইত্যাদি আরও বহু দেশি শব্দ বাংলায় ব্যবহৃত হয়।

ঘ. বিদেশি শব্দ

রাজনৈতিক, ধর্মীয়, সংস্কৃতিগত ও বাণিজ্যিক কারণে বাংলাদেশে আগত বিভিন্ন ভাষাভাষী মানুষের বহু শব্দ বাংলায় এসে স্থান করে নিয়েছে। এসব শব্দকে বলা হয় বিদেশি শব্দ। এসব বিদেশি শব্দের মধ্যে আরবি, ফারসি এবং ইংরেজি শব্দই বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। তৎকালের সমাজ জীবনের প্রয়োজনীয় উপকরণরূপে বিদেশি শব্দ এ দেশের ভাষায় গৃহীত হয়েছে। এছাড়াও পর্তুগিজ, ফরাসি, ওলন্দাজ, তুর্কি-এসব ভাষারও কিছু শব্দ একইভাবে বাংলা ভাষায় এসে গেছে। আমাদের পার্শ্ববর্তী ভারত, মিয়ানমার (বার্মা), মালয়, চীন, জাপান প্রভৃতি দেশেরও কিছু শব্দ আমাদের ভাষায় প্রচলিত রয়েছে। কিছু বিদেশি শব্দের উদাহরণ:

- আরবি- ইসলাম, কুরআন, মজলুম, জাকাত, আদালত, মহকুমার, এজলাস, উকিল, মুক্তার, নগদ, বাকি।
- ফারসি- খোদা, দোজখ, বেহেস্ত, কারখানা, দোকান, মালিশ, বাদশাহ, বেগম, আমদানি, রপ্তানি।
- ইংরেজি- ইউনিয়ন, ফুটবল, হাসপাতাল, পেনসিল, পল্টন, আপিল।
- পর্তুগিজ- পাদরি, পাউরুটি, আনারস, পেয়ারা, চাবি, জানালা।
- তুর্কি- মোগল, বাহাদুর, বাবুর্চি, বাবা, কুলি, লাশ, চাকু ইত্যাদি।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য: পুরাতন 'বাংলা ভাষার ব্যাকরণ ও নির্মিতি' বোর্ড বই অনুযায়ী উৎস/উৎপত্তি অনুসারে শব্দ পাঁচ প্রকার। ২০২৬ সালের নতুন ব্যাকরণ বোর্ড বইয়ে অর্ধতৎসম শব্দ বাদ দেওয়া হয়েছে।]

অধ্যায় ০৪
বাংলা সাহিত্য

বিগত বিসিএস লিখিত প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহ

ক্র.নং	টপিক	সাব-টপিক	বিসিএস লিখিত পরীক্ষা
i.	বাংলা সাহিত্যের যুগবিভাগ	-	৫০তম, ৪৪তম বিসিএস
ii.	প্রাচীন যুগ	চর্যাপদ	৫০তম, ৪৭তম, ৪৬তম(২টি), ৪৫তম(২টি), ৪৪তম(২টি), ৪৩তম, ৪১তম, ৪০তম, ৩৮তম, ৩৬তম, ৩৫তম বিসিএস
iii.	মধ্যযুগ	মধ্যযুগের ধারণা	৪৭তম(২টি) বিসিএস
		অন্ধকার যুগ	৪৫তম, ৪৩তম, ৩৭তম বিসিএস
		শ্রীকৃষ্ণকীর্তন	৪৬তম, ৪০তম, ৩৬তম, ৩৪তম, ৩১তম, ২৯তম বিসিএস
		বৈষ্ণবসাহিত্য	৪৪তম, ৪৩তম ৪১তম, ৩৬তম, ৩৫তম(২টি), ২৯তম বিসিএস
		মঙ্গলকাব্য	৪৬তম, ৪০তম, ৩০তম, ২৮তম, ৩৬তম বিসিএস
		অনুবাদ সাহিত্য ও রোসাঙ্গ/আরাকান রাজসভা	৫০তম, ৪৬তম, ৪৩তম, ৩৭তম, ৩৫তম, ৩২তম, ২৫তম বিসিএস
		রোমান্টিক প্রণয়োপাখ্যান	৪০তম, ৩৬তম, ৩২তম বিসিএস
		পুঁথি ও লোকসাহিত্য	৫০তম(২টি), ৪৭তম(২টি), ৪৬তম(২টি), ৩৮তম, ৩৫তম বিসিএস
iv.	যুগসন্ধিক্ষণ ও আধুনিক যুগ	যুগসন্ধিক্ষণ	৩১তম বিসিএস
		আধুনিক যুগের ধারণা	৫০তম, ৪৭তম, ৪৬তম(৩টি), ৪৫তম, ৪৪তম, ৪৩তম(২টি), ৩৮তম, ৩৬তম, ৩৫তম, ৩০তম বিসিএস
		ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর	৪৭তম, ৪৬তম, ৪০তম, ২৯তম, ৩৬তম বিসিএস
		মাইকেল মধুসূদন দত্ত	৪৪তম, ৪১তম, ৪০তম, ৩৮তম, ৩৭তম বিসিএস
		বিহারীলাল চক্রবর্তী	৪৪তম, ৩৮তম বিসিএস
		বঙ্কিমচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়	৪৪তম, ৩৭তম, ৩০তম, ২৮তম বিসিএস
		মীর মশাররফ হোসেন	৪৭তম, ৪৩তম, ৪১তম, ৩৫তম, ৩১তম, ১১তম বিসিএস
		রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর	৪৪তম(২টি), ৪৩তম(২টি), ৪১তম, ৩৭তম, ৩৫তম, ৩১তম, ২৮তম বিসিএস
		বেগম রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন	৫০তম, ৪৫তম, ৪৪তম, ৪১তম, ৪০তম বিসিএস
		বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়	৪১তম, ৩৮তম বিসিএস
		জীবনানন্দ দাশ	৪০তম, ৩১তম, ৩০তম, ১০তম বিসিএস
		কাজী নজরুল ইসলাম	৪৪তম(২টি), ৪৫তম, ৪৩তম(২টি), ৪১তম, ৩৮তম, ৩৭তম, ৩৬তম, ২৯তম বিসিএস
		জসীম উদ্‌দীন	৪৫তম, ৪১তম, ৩৮তম, ২৮তম, ২৪তম বিসিএস
		মোতাহের হোসেন চৌধুরী	৩৭তম বিসিএস
		মানিক বন্দ্যোপাধ্যায়	৫০তম, ৩৮তম বিসিএস
		সুফিয়া কামাল	৫০তম বিসিএস
		শাহ আবদুল করিম	৪৩তম বিসিএস
		শওকত ওসমান	৪০তম, ৩৭তম বিসিএস
		ফররুখ আহমদ	৪৬তম বিসিএস
		সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ্	৪৭তম, ৪৪তম, ৪১তম বিসিএস
		মুনীর চৌধুরী	৪৫তম, ৪৪তম, ২১তম বিসিএস
		আবু ইসহাক	৪৬তম বিসিএস
		শামসুর রাহমান	৪৭তম, ৪৫তম, ৩৮তম, ২৯তম বিসিএস
		সৈয়দ শামসুল হক	৪০তম, ৩৭তম, ৩৫তম বিসিএস
		রিজিয়া রহমান	৪৩তম বিসিএস
		আখতারুজ্জামান ইলিয়াস	৩৭তম বিসিএস
		সেলিম আল দীন	৪৬তম বিসিএস
		ভাষা আন্দোলন, মুক্তিযুদ্ধ ও চলচ্চিত্র	৫০তম, ৪৬তম, ৪৫তম, ৩৬তম(২টি), ৩৫তম বিসিএস

বাংলা সাহিত্যের যুগবিভাগ

০১. বাংলা সাহিত্যের যুগবিভাগ সম্পর্কে আলোকপাত করুন। [৪৪তম বিসিএস (টেকনিক্যাল)]

নমুনা উত্তর:

৭ম/৮ম শতাব্দীর শুরু থেকেই বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস শুরু। তাই বাংলা সাহিত্যের বয়স এক হাজার বছরেরও বেশি। হাজার বছরে বাংলা সাহিত্য কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ বাঁক নিয়েছে, এ বাঁকগুলো অত্যন্ত স্পষ্ট। হাজার বছরের বাংলা সাহিত্যকে ভাগ করা হয় তিনটি যুগে। এই তিন যুগের সাহিত্যের বিষয়বস্তু, ভাষা, আঙ্গিক, দৃষ্টিভঙ্গি, চরিত্রচিত্রণ, সাহিত্য চেতনা ও উদ্দেশ্য-সব দিক থেকেই একে অপরের থেকে স্বতন্ত্র।

ক. প্রাচীন যুগ: (৬৫০-১২০০)- এই যুগের একমাত্র নিদর্শন চর্যাপদ।

খ. মধ্যযুগ: (১২০১ - ১৮০০)- এই যুগের প্রথম দেড়শ বছর (১২০১-১৩৫০) সময়ে বাংলা ভাষার উল্লেখযোগ্য কোনো সাহিত্য রচিত না হওয়ায় এই সময়কে অন্ধকার যুগ বলা হয়। এছাড়া মধ্যযুগের (১৭৬০-১৮৬০) সময়কে যুগসন্ধিক্ষণ বা অবক্ষয় যুগ বা দ্বিতীয় অন্ধকার যুগ বলা হয়।

গ. আধুনিক যুগ: (১৮০১- বর্তমান)- ১৮০০ সালে প্রতিষ্ঠিত ফোর্ট উইলিয়াম কলেজের পাঠ্যপুস্তক রচনার মধ্য দিয়ে বাংলা সাহিত্যের আধুনিক যুগের সূত্রপাত।

০২. বাংলা সাহিত্যের প্রাচীনযুগ, মধ্যযুগ ও আধুনিক যুগের সাহিত্যের মৌলিক পার্থক্যগুলো লিখুন। [৫০তম বিসিএস (টেকনিক্যাল)]

নমুনা উত্তর:

বাংলা সাহিত্যের দীর্ঘ ইতিহাসকে সাধারণত তিনটি প্রধান যুগে ভাগ করা হয়। যথা- প্রাচীন যুগ (৬৫০-১২০০), মধ্যযুগ (১২০১ - ১৮০০) এবং আধুনিক যুগ (১৮০১-বর্তমান)। বাংলা সাহিত্যের প্রাচীন, মধ্যযুগ ও আধুনিক যুগের মৌলিক পার্থক্যসমূহ-

প্রাচীন যুগ	মধ্যযুগ	আধুনিক যুগ
প্রাচীন যুগে সাহিত্য প্রধানত ধর্ম, সাধনা, আধ্যাত্মিকতা ও গুপ্ত তত্ত্বনির্ভর ছিল। এর প্রধান নিদর্শন চর্যাপদ, যেখানে বৌদ্ধ সহজিয়া সাধকদের ধর্মীয় ও আধ্যাত্মিক জীবনচেতনা প্রকাশ পেয়েছে।	মধ্যযুগে সাহিত্য দেব-দেবী, ভক্তি, পুরাণ, লৌকিক বিশ্বাস, বৈষ্ণব প্রেম ভাবনা ও বিকশিত হয়। যেমন- মঙ্গলকাব্য, শ্রীকৃষ্ণকীর্তন, অনুবাদ সাহিত্য ইত্যাদি।	আধুনিক যুগে সাহিত্য মানুষ, সমাজ, দেশ, প্রেম, স্বাধীনতা, জাতীয়তাবোধ, বাস্তবতা, মনস্তত্ত্ব, অসাম্য ও মানবজীবনের সংকটকে কেন্দ্র করে গড়ে ওঠে।
এই যুগের দৃষ্টিভঙ্গি ছিল রহস্যময়, প্রতীকধর্মী ও আধ্যাত্মিক।	মধ্যযুগে দৃষ্টিভঙ্গি ছিল অলৌকিক, ভক্তিনির্ভর ও ঈশ্বর বিশ্বাস প্রধান।	আধুনিক যুগে সাহিত্য হয়ে ওঠে যুক্তিবাদী, মানবতাবাদী, বাস্তববাদী ও বিজ্ঞানমনস্ক।
প্রাচীন যুগে সাহিত্য ছিল মূলত গীতি বা পদধর্মী। চর্যাপদ ছোট ছোট গানের আকারে রচিত।	মধ্যযুগে সাহিত্যের প্রধান রূপ ছিল কাব্য, পদাবলি, পাঁচালি, মঙ্গলকাব্য, জীবনীকাব্য, অনুবাদকাব্য ইত্যাদি। অর্থাৎ পদ্যধর্মী সাহিত্যই ছিল মুখ্য।	আধুনিক যুগে গদ্যের বিকাশ ঘটে এবং বাংলা সাহিত্য নতুন নতুন রূপ লাভ করে-উপন্যাস, ছোটগল্প, নাটক, প্রবন্ধ, নিবন্ধ, জীবনী, আত্মজীবনী ইত্যাদি।
প্রাচীন যুগে সাহিত্যের উদ্দেশ্য ছিল মূলত ধর্মতত্ত্ব, সাধনপদ্ধতি ও আধ্যাত্মিক বোধ প্রকাশ।	মধ্যযুগে সাহিত্যের উদ্দেশ্য ছিল ধর্মপ্রচার, ভক্তিভাব জাগানো, দেব-দেবীর মাহাত্ম্য প্রচার, পাপমোচন ও পুণ্যলাভের আকাঙ্ক্ষা।	আধুনিক যুগে সাহিত্যের উদ্দেশ্য হয়ে ওঠে মানুষকে সচেতন করা, আনন্দ দেওয়া, সমাজকে বিশ্লেষণ করা, অন্যায়-অসাম্য তুলে ধরা এবং জীবনকে নতুনভাবে ভাবতে শেখানো।
প্রাচীন যুগে চরিত্রগুলো প্রায়ই সাধক, গুরু, আধ্যাত্মিক পথের অনুশীলনকারী-যারা মূলত প্রতীকী অর্থ বহন করে।	মধ্যযুগে সাহিত্যের প্রধান চরিত্র ছিল দেব-দেবী, অবতার, ধর্মীয় নায়ক, পীর-দরবেশ, পুরাণনির্ভর চরিত্র।	আধুনিক যুগে সাহিত্যের কেন্দ্রবিন্দুতে আসে সাধারণ মানুষ- কৃষক, শ্রমিক, মধ্যবিত্ত, নারী, শিশু, শহুরে মানুষ, প্রান্তিক মানুষ, নিপীড়িত মানুষ-অর্থাৎ বাস্তব জীবনের মানুষ।
প্রাচীন যুগে ভাষা ছিল প্রাচীন, সংকেত পূর্ণ, রূপকধর্মী ও কিছুটা দুর্বোধ্য।	মধ্যযুগে ভাষা ছিল কাব্যময়, অলংকার মণ্ডিত, ধর্মীয় আবহপূর্ণ এবং আঞ্চলিক উপাদানসমৃদ্ধ।	আধুনিক যুগে ভাষা ক্রমে সহজ, সাবলীল, যুক্তিপূর্ণ, প্রাঞ্জল ও জীবন ঘনিষ্ঠ হয়ে ওঠে। বিশেষত চলিত রীতির গদ্য বাংলা সাহিত্যকে নতুন প্রাণ দেয়।
প্রাচীন যুগে সাহিত্য ছিল নির্দিষ্ট ধর্মীয় ও সাধনাভিত্তিক পরিসরে সীমাবদ্ধ।	মধ্যযুগে কবিরা অনেক সময় রাজদরবার, ধর্মীয় মতবাদ বা পৃষ্ঠপোষকতার প্রভাবের মধ্যে লিখতেন।	আধুনিক যুগে সাহিত্যিকরা অনেক বেশি স্বাধীন চিন্তা, ব্যক্তি স্বাতন্ত্র্য, আত্মপ্রকাশ ও নতুন পরীক্ষা-নিরীক্ষা করতে পেরেছেন।

প্রাচীন যুগ

০১. চর্যাপদ কবে, কোথায় এবং কে আবিষ্কার করেন? [৪৪তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

১৮৮২ সালে বিশিষ্ট ঐতিহাসিক এবং প্রাবন্ধিক রাজেন্দ্রলাল মিত্র 'The Sanskrit Buddhist Literature in Nepal' নামে সংস্কৃত ভাষায় রচিত বিভিন্ন বৌদ্ধপুঁথির একটি তালিকা প্রস্তুত করেন। তার মৃত্যুর পর ব্রিটিশ সরকার বাংলা-বিহার, উড়িষ্যা ও আসাম অঞ্চলের পুঁথি সংগ্রহের দায়িত্ব দেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বাংলা বিভাগের প্রতিষ্ঠাকালীন বিভাগীয় প্রধান মহামহোপাধ্যায় ড. হরপ্রসাদ শাস্ত্রীকে। তিনি রাজা রাজেন্দ্রলাল মিত্রের প্রদত্ত তালিকা ধরে ১৮৯৭, ১৮৯৮ এবং ১৯০৭ সালে তিনবার নেপাল ভ্রমণ করেন। তৃতীয় বার ১৯০৭ সালে তিনি নেপাল রাজদরবারের 'নেপাল রয়েল লাইব্রেরি' থেকে 'চর্যাচর্যবিনিশ্চয়', ডাকার্ণব, 'কৃষ্ণপাদের দোহা' এবং 'সরহপাদের দোহা' নামে চারটি পুঁথি আবিষ্কার করেন। এর মধ্যে চর্যাচর্যবিনিশ্চয় যা চর্যাপদ নামে পরিচিত এবং এটি বাংলা ভাষা ও সাহিত্যের প্রাচীনতম নিদর্শন।

০২. চর্যাপদ রচয়িতাদের মধ্যে একজন বাঙালি চর্যাকারের পরিচয় দিন। [৪৪তম বিসিএস (টেকনিক্যাল)]

নমুনা উত্তর:

চর্যাপদের রচয়িতাদের মধ্যে ভুসুকুপাকে বাঙালি কবি হিসেবে বিবেচনা করা হয়। তাঁর প্রকৃত নাম শান্তিদেব। নানা কিংবদন্তি বিচারে ভুসুকু নামটি ছদ্মনাম বলে মনে করা হয়। তাঁর রচিত ৮টি পদ চর্যাপদ গ্রন্থে সংগৃহীত। তিনি সৌরাষ্ট্রের ক্ষত্রিয় রাজপুত্র ছিলেন এবং শেষ জীবনে নালন্দায় বৌদ্ধ ভিক্ষু হিসেবে নিঃসঙ্গভাবে অবস্থান করেন। সেজন্য ভুক্তির ভু, সুপ্তির সু এবং কুটিরের কু- এই তিন আদ্যক্ষর যোগে তাঁকে ভুসুকু বলে পরিহাস করা হতো। ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ্‌র মতে শান্তিদেব ভুসুকু সাত শতকের দ্বিতীয়ার্ধে বর্তমান ছিলেন। চর্যাপদের ৪৯ নং পদে তিনি নিজেকে বাঙালি বলেছেন। তার রচিত পদসমূহে বাঙালি জীবনের প্রতিচ্ছবি দেখা যায়।

আজি ভুসুকু বঙ্গালী ভইলী।
নিঅ ঘরিনী চণ্ডালে লেলী॥

০৩. চর্যাপদের ভাষা সম্পর্কে ধারণা দিন। [৪৩তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

চর্যাপদের ভাষা: বাংলা ভাষার আদি নিদর্শন চর্যাপদ। চর্যাপদের ভাষা হেঁয়ালিপূর্ণ, কিছুটা স্পষ্ট, কিছুটা অস্পষ্ট। চর্যাপদের আবিষ্কারক হরপ্রসাদ শাস্ত্রী চর্যার ভাষাকে বলেছেন 'সন্ধ্যাভাষা'। **হরপ্রসাদ শাস্ত্রী এ ভাষা সম্পর্কে মন্তব্য করেছেন-**

"সন্ধ্যাভাষা মানে হলো আলো-আঁধারি ভাষা, কতক আলো, কতক অন্ধকার, খানিক বুঝা যায়, খানিক বুঝা যায় না। যাঁহারা ভজন-সাধন করেন, তাঁহারাই সে কথা বুঝিবেন। আমাদের বুঝিয়া কাজ নাই।" ড. সুকুমার সেন বলেন- 'সন্ধ্যা ভাষার শব্দে বাহ্য অর্থ এক, আর ভিতরের অর্থ সম্পূর্ণ অন্য।'

চর্যাপদের ভাষায় বাংলা, হিন্দি, মৈথিলী, অসমিয়া, উড়িয়া এই পাঁচটি ভাষার মিশ্রণে গঠিত বলে পণ্ডিতরা দাবি করেন। কিন্তু পণ্ডিতদের এ দাবি শেষ পর্যন্ত টিকেনি। কারণ দু'একটি শব্দের প্রয়োগ কিংবা শব্দগত কিছু সাদৃশ্য দেখে কোনো ক্রমেই একটি ভাষার উপর দাবি প্রতিষ্ঠা করা যায় না। ১৯২০ সালে ড. মুহম্মদ শহীদুল্লাহ্ চর্যাপদ বাংলা ভাষায় রচিত বলে অভিমত দেন। ১৯২৬ সালে সুনীতিকুমার চট্টোপাধ্যায় তার 'The Origin and Development of the Bengali Language (ODBL)' গ্রন্থে বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে চুলচেরা বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রমাণ করেন চর্যাপদের ভাষা বাংলা। চর্যাপদের পদগুলো মাত্রাবৃত্ত ছন্দে লেখা যার ভাবার্থ গোপন তত্ত্বের ধারক। এছাড়া চর্যাপদে 'বঙ্গাল দেশ', 'পউয়া খাল' (পদ্মানদী), 'বাঙ্গালী ভইলী' ইত্যাদি উল্লেখ আছে বলে চর্যাপদকে বাংলা ভাষার আদি নিদর্শন হিসেবে বিবেচনা করা হয়।

০৪. চর্যাপদের ভাষাকে কেন 'সন্ধ্যা ভাষা' বলা হয়? [৪০তম বিসিএস]

০৫. বাংলা সাহিত্যের প্রথম নিদর্শন চর্যাপদের ভাষাকে কেন 'সন্ধ্যা ভাষা' বলা হয়? [৩৮তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

চর্যাপদের ভাষাকে ড. হরপ্রসাদ শাস্ত্রী বলেছেন আলো-আঁধারি বা সন্ধ্যা ভাষা বা সান্ধ্য ভাষা। চর্যার ভাষা অত্যন্ত সুপ্রাচীন। তাঁর মতে, **"ইহার কতক আলো কতক অন্ধকার খানিক বুঝা যায় খানিক বুঝা যায় না।"** প্রাচীন ও প্রাকৃত বাংলার সন্ধি স্থলে অবস্থিত বলে এই ভাষাকে সন্ধি ভাষাও বলা হয়। এর ভাষা হেঁয়ালিপূর্ণ, কিছুটা স্পষ্ট, কিছুটা অস্পষ্ট। ড. সুকুমার সেনের বলেন- **'যে ভাষার অভীষ্ট অর্থ বিশেষভাবে গুপ্ত তা-ই সন্ধ্যা ভাষা'**। বস্তুত চর্যাপদে বৌদ্ধ ধর্মের গূঢ় বা গোপন তত্ত্ব যেন সাধারণ লোকের হাতে পড়ে বিকৃতি না হয় সেজন্য এ ভাষায় রহস্যপূর্ণ ইঙ্গিত প্রকাশ পেয়েছে বেশি। অর্থাৎ চর্যাপদের ভাষা অস্পষ্ট এবং দুর্বোধ্য। ভাষার এ দুর্বোধ্যতার কারণে পণ্ডিতগণ এ ভাষাকে সন্ধ্যা ভাষা বলেছেন।

Chapter 04 Essay Writing

ভালো নম্বর নিশ্চিত করতে চাইলে Essay অংশে কৌশলী হতে হবে। পরীক্ষক যেন শুরু থেকেই বুঝতে পারেন যে আপনি বিষয়টি সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা রাখেন। তাই বাংলা ও ইংরেজি উভয় ভাষার মানসম্মত পত্রিকা, বই ও সাময়িকী নিয়মিত পড়ার অভ্যাস গড়ে তুলতে হবে। Essay লেখার জন্য তথ্য-উপাত্ত (Data) সংগ্রহ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এসব তথ্য বিভিন্ন জাতীয় ও আন্তর্জাতিক সংবাদপত্র, গবেষণা প্রতিবেদন, সরকারি প্রকাশনা এবং নির্ভরযোগ্য বই থেকে সংগ্রহ করা যেতে পারে। বর্তমান সময়ে আলোচিত বিষয়গুলো সম্পর্কে হালনাগাদ ধারণা রাখাও জরুরি। একটি বিষয়ের ওপর বিভিন্ন দৃষ্টিভঙ্গি থেকে বিশ্লেষণ করার সক্ষমতা Essay-কে সমৃদ্ধ করে। তাই সামসময়িক গুরুত্বপূর্ণ বিষয়গুলোর ওপর নিয়মিত নোট তৈরি করুন। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো নিয়মিত লেখার অভ্যাস করতে হবে। এর ফলে আপনার চিন্তার গভীরতা, ভাষার দক্ষতা এবং উপস্থাপনার মান উন্নত হবে। বিগত কয়েকটি বিসিএস পরীক্ষার প্রশ্ন বিশ্লেষণ করলে দেখা যায় যে, ইংরেজি Essay অংশে সাধারণত সামসময়িক গুরুত্বপূর্ণ রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক, প্রযুক্তিবিষয়ক এবং পরিবেশগত ইস্যু থেকে প্রশ্ন এসেছে। এই বিষয়টি মাথায় রেখে, আমাদের বইয়ে বিগত বিসিএস-এর ১৮টি Essay এবং ২টি মডেল Essay সংযোজন করা হয়েছে। কিছু Essay একটু বিস্তারিতভাবে আলোচনা করা হয়েছে, যাতে এগুলো পড়ার পর একই ধরনের যেকোনো Essay আপনারা লিখতে পারেন।

01. Write an essay in about 500 words: **25**

Artificial Intelligence and Ethical Considerations

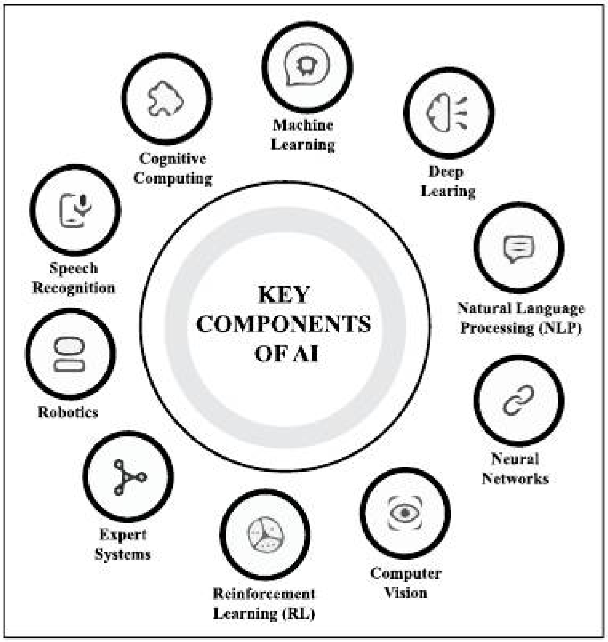
[50th BCS]

Introduction:

"AI is not just a tool for automation; it's an enabler for augmentation."

– *Satya Nadella*

Artificial intelligence is progressing at an astonishing pace, raising profound ethical concerns regarding its use, ownership, accountability, and long-term implications for humanity. As technologists, ethicists, and policymakers contemplate the future of AI, ongoing debates about the control, power dynamics, and potential for AI to surpass human capabilities highlight the need to address these ethical challenges in the present. Having evolved from a theoretical pursuit into a transformative force, AI is now integrated into daily tools and critical infrastructure, from personalized recommendations to autonomous vehicles. This rapid integration offers unprecedented opportunities in healthcare, education, and productivity, yet it simultaneously raises profound ethical questions. The very attributes that make AI powerful, namely autonomy, opacity, and scale, also enable unintended harm. As machines increasingly influence human rights, livelihoods, and safety, examining the moral frameworks guiding these systems becomes imperative. Therefore, understanding AI's ethical landscape is a prerequisite for responsible innovation.



Definition of Artificial Intelligence (AI): Artificial Intelligence refers to a system's ability to perform tasks typically requiring human intelligence, such as learning, reasoning, perception, and problem-solving. Unlike traditional software, AI can adapt its behavior based on new data without explicit reprogramming. Contemporary AI spans a broad spectrum ranging from narrow AI, which excels at specific tasks, to the theoretical pursuit of artificial general intelligence capable of performing any intellectual task a human can. According to IBM–

'Artificial Intelligence is anything that makes machines act more intelligently.'

Emergence and Exponential Growth of AI: AI's exponential growth accelerated in the 2010s with the convergence of massive datasets, increased computational power, and breakthroughs in deep learning. Landmark events such as AlphaGo's 2016 victory and the emergence of large language models demonstrated capabilities once thought decades away. Today, AI follows a trajectory of accelerating returns, seamlessly embedded in cloud services, consumer electronics, and industrial automation worldwide.

Necessity of Ethical Considerations in AI: Ethical considerations are paramount because AI systems encode the biases of their creators and training data, potentially discriminating against minority groups. A single flawed model can affect millions within hours, eroding privacy and concentrating power. As AI gains autonomy in healthcare, criminal justice, and transportation, the lack of ethical accountability could lead to irreversible harms.

Prospects of AI

Automation and operational efficiency: AI automates routine tasks across manufacturing, logistics, and customer service, optimizing supply chains and reducing waste. Robotic Process Automation handles data entry with near-zero error rates, freeing workers for higher-value tasks. These efficiency gains lower business costs and consumer prices, though equitable access remains a challenge.

Breakthroughs in healthcare and medicine: AI enables faster diagnosis, drug discovery, and personalized treatment. Deep learning models detect specific cancers and retinopathy earlier than human radiologists. AI screens molecular structures to compress drug development from years to months and forecasts pandemic patterns to optimize vaccine distribution.

Intelligent and personalized education: AI-powered tutoring systems adapt to individual learning paces, providing immediate feedback and tailored practice. AI automates grading and analyzes class performance to assist educators. It also enhances accessibility for students with disabilities through real-time captioning and text-to-speech.

Economic expansion and innovation: Artificial intelligence actively penetrates novel industrial sectors, effectively lowering entry barriers for emerging enterprises within fintech, autonomous mobility, and precision agriculture. It increases total factor productivity and accelerates scientific innovation by autonomously generating hypotheses. However, careful management is needed to ensure these gains are broadly distributed.

Data-driven decision-making: AI shifts organizations from intuition-based to evidence-based decisions by uncovering hidden correlations in vast datasets. Retailers optimize inventory, financial institutions detect fraud in real time, and public health agencies allocate resources proactively. Decision quality depends on robust data governance and ensuring data neutrality.

Development of smart cities and infrastructure: AI coordinates traffic lights, energy grids, and waste management to improve urban living. Adaptive traffic control reduces congestion, while predictive maintenance prevents infrastructure failures. Smart grids balance renewable energy supply and demand, creating more efficient and sustainable cities.

Impacts of AI

Transformation of employment sectors: AI automates both cognitive and manual tasks, streamlining data-processing and customer service roles while fueling demand for AI specialists. Unlike previous waves of automation, generative AI now impacts white-collar professions such as legal review and graphic design. This labor polarization necessitates continuous reskilling to mitigate widespread displacement.

"AI doesn't replace humans. Humans who use AI replace those who don't."

– ***Sam Altman***

Chapter 01 Reading Comprehension

An unseen passage dealing with a topic relevant to our times will be set. Candidates will be required to answer **(a)** a number of thematic questions that will test their understanding of the passage (30 marks) and **(b)** a number of questions related to grammar and usage.

৩৫ তম বিসিএস এর লিখিত পরীক্ষার পাঠ্যক্রম অনুযায়ী ইংরেজি Part-A তে একটি Unseen Comprehension থাকবে। এই Unseen Comprehension-থেকে **(a)** Thematic questions এবং **(b)** Grammar and usage-সম্পর্কিত কিছু প্রশ্ন থাকবে। পরীক্ষার্থীদেরকে Unseen Comprehension-টি ভালোভাবে পড়ে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর করতে হবে।

Unseen Comprehension থেকে Thematic Questions-এর উত্তর লেখার নিয়ম:

Unseen Comprehension-থেকে প্রশ্নাবলির উত্তর করার জন্য অনেকেই অনেক পদ্ধতি অনুসরণ করে থাকে। তবে সবচেয়ে প্রচলিত ও কার্যকরী কয়েকটি পদ্ধতি নিম্নে আলোচনা করা হলো:

প্রথমে প্রশ্নগুলো খুব ভালোভাবে মনোযোগ দিয়ে পড়তে হবে:

Unseen Comprehension-এর প্রশ্নগুলো উত্তর করার এটি একটি সবচেয়ে কার্যকরী পদ্ধতি। পরীক্ষায় যে Unseen Passage-থাকবে সেটি পড়ার আগে এর Questions আগে পড়ে নিতে হবে। কারণ প্রশ্ন পড়ার পর পরীক্ষার্থীরা যখন Passage-টি পড়বে তখনই খুব ভালোভাবেই বুঝতে পারবে যে Passage-টিতে কোন বিষয়গুলো খুঁজে বের করতে হবে। প্রকৃতপক্ষে এটিকে বলা হয় Skimming। এই কৌশলটি আপনাকে কোন শব্দ বা বাক্যাংশের নিচে Underline-করতে হবে তা খুঁজে বের করতেও সাহায্য করবে।

প্রশ্নগুলোতে বিশেষভাবে কোনো নির্দেশনা দেয়া থাকলে সেগুলো খেয়াল করতে হবে:

প্রদত্ত Passage-টিতে প্রদত্ত Instructions বা নির্দেশনাগুলো ভালোভাবে যত্নসহকারে পড়তে হবে যাতে কোনো গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ের Misunderstanding না ঘটে।

আরো একটি বিষয় বিশেষভাবে লক্ষণীয়; সেটি হলো প্রশ্নগুলোর উত্তর করার সময় শুধু Passage-এর মধ্য থেকেই তথ্যাবলি সংগ্রহ করতে হবে। কিন্তু Passage-এর কোনো বাক্য হুবহু কপি করা যাবে না। তবে অনেক ক্ষেত্রেই দেখা যায় যে, Passage-টি খুবই Common টপিকের উপর লেখা যা সম্পর্কে পরীক্ষার্থীদের আগে থেকেই ধারণা থাকে। ফলে পরীক্ষার্থীরা স্বাভাবিক ভাবেই Passage-এর বাইরে নিজস্ব জ্ঞান থেকে উত্তর করার একটি প্রবণতা দেখায় যা অবশ্য বর্জনীয়। Outside knowledge বা Passage এর বাইরের কোনো বিষয়ের সাথে Passage এর অভ্যন্তরীণ বিষয়ের সংমিশ্রণ ঘটানো যাবে না। সবসময় Passage-এ প্রদত্ত Information অনুযায়ী Question এর উত্তর করতে হবে এবং প্রদত্ত Passage টির বিষয়বস্তু ভালোভাবে বুঝতে হলে Passage-টি কমপক্ষে দুইবার পড়তে হবে। তবে এক্ষেত্রে অতিরিক্ত সময় নেয়া যাবে না।

পরীক্ষায় যেহেতু Unseen passage থেকে কিছু সংখ্যক Thematic questions দেওয়া থাকবে তাই এখানে প্রত্যেকটি Passage-এর উপর বিভিন্ন প্রকার Thematic questions pattern প্রদান করা হয়েছে। এগুলো থেকে কমন না পড়লেও এসব questions-এর নিয়মিত অনুশীলন পরীক্ষার্থীদের আত্মবিশ্বাস বাড়িয়ে দেবে।

এছাড়াও ইংরেজি Part-A তে Unseen comprehension এর Thematic question অংশে ভালো করতে হলে SSC, HSC সহ বিভিন্ন পরীক্ষায় Unseen Comprehension অংশে যে প্রশ্নগুলো থাকে তা অনুশীলন করলে পরীক্ষার্থীরা এই অংশে ভালো ফলাফল লাভ করতে পারবেন বলে আশা করা যায়। আর Grammar and Usage-সম্পর্কিত প্রশ্নগুলো নির্ভুলভাবে উত্তর করার জন্য ইংরেজি ব্যাকরণগত বিষয়গুলোর উপর উচ্চতর দক্ষতা অর্জন করা আবশ্যক। বিসিএস প্রশ্নের ধরন বোঝা এবং অনুশীলনের জন্য এই অধ্যায়ে বিগত বিসিএস প্রশ্নের সমাধান সংযুক্ত করা হয়েছে।

50th BCS

Read the text below and answer the questions that follow:

On top of nuclear war, in the coming decades, humankind will face a new existential threat–ecological collapse. that was hardly registered on the political radars in 1960s. Humans are destabilizing the global biosphere on multiple fronts. We are taking more and more resources out of the environment while pumping back into its enormous quantities of waste and poison, thereby changing the composition of the soil, water and atmosphere.

We are hardly even aware of the myriad ways in which we disrupt the delicate ecological balance that has been shaped over millions of years. Consider for instance, the use of phosphorus as a fertilizer. In small quantities it is an essential nutrient for the growth of plants. But in excessive amounts it becomes toxic, Modern industrial farming is based on artificially fertilizing the fields with plenty of phosphorus, but the high-phosphorus run-off from the farms subsequently poisons rivers, lakes and oceans, with a devastating impact on marine life. A farmer growing corn in lowa might thus inadvertently kill fish in the Gulf of Mexico.

As a result of such activities, habitats are degraded, animals and plants are becoming extinct, and entire ecosystems such as the Australian Great Barrier Reef and the Amazon rainforest might be destroyed. For thousands of years, homo sapiens behaved as an ecological serial killer, now it is morphing into an ecological mass murderer. If we continue with our present course, it will cause not just the annihilation of a large percentage of all life forms, but might also sap the foundations of human civilization. Most threatening of all is the prospect of climate change. During the Holocene period, Earth's climate has been relatively stable. Any deviation from Holocene standards will present human societies with enormous challenges they never encountered before. It will be like conducting an open-ended experiment on billions of human guinea pigs. Even if human civilization eventually adapts to the new conditions, who knows how many victims might perish in the process of adaptation.

This terrifying experiment has already been set in motion. Unlike nuclear war-which is a future potential-climate change is a present reality. There is a scientific consensus that human activities, in particular the emission of greenhouse gases such as carbon dioxide, are causing the earth's climate to change at a frightening rate. Nobody knows exactly how much carbon dioxide we can continue to pump into the atmosphere without triggering an irreversible cataclysm. But our best scientific estimates indicate that unless we dramatically cut the emission of greenhouse gases in the next twenty years, average global temperature will increase by more than 2°C, resulting in expanding deserts, disappearing ice caps, rising oceans, and more frequent extreme weather events such as hurricanes and typhoons. These changes in turn will disrupt agricultural production, inundate cities, make much of the world uninhabitable, and send hundreds of millions of refugees in search of new homes.

01. Answer the following question in your own words. Copying from the above text may adversely affect your marks. 5×6=30

(a) How are we making the biosphere unstable?

Answer: Humans are destabilizing the global biosphere through a double-edged process of exploitation and pollution. On one hand, we are extracting natural resources at an unsustainable rate over millions of years. On the other hand, we are discharging massive amounts of toxic waste and chemicals back into nature. This continuous cycle fundamentally changes the chemical composition of the earth's air, water, and soil, creating a volatile and unstable environment for all life forms.

(b) How do humans bring disorder to ecological balance?

Answer: We disrupt the natural ecological balance by interfering with delicate natural cycles that have evolved for millions of years. A major way we do this is through industrial farming, where we use excessive amounts of artificial fertilizers like phosphorus. While phosphorus is a necessary nutrient in small doses, our massive use of it turns it into a toxin that poisons the environment, breaking the natural order and harmony of the ecosystem.

(c) How is marine life adversely affected by humans?

Answer: Marine life is severely harmed by chemical runoff originating from inland industrial activities. When farmers use excessive quantities of fertilizers, these chemicals are ultimately washed into rivers and lakes, eventually flowing into the oceans. These high levels of phosphorus and other pollutants poison aquatic habitats and kill fish in massive numbers, even in areas thousands of miles away from the original source of the pollution.

(d) What might gradually undermine the very foundations of human civilization?

Answer: The continuous degradation of natural habitats and the rapid extinction of diverse plant and animal species are what threaten to destroy the foundations of our civilization. By acting as "ecological mass murderers" and destroying vital ecosystems like the Amazon rainforest or the Great Barrier Reef, humans are systematically dismantling the biological support systems–such as food sources and oxygen–that our own society relies on to survive.

(e) What will happen if there is a departure from Holocene benchmarks?

Answer: The Holocene period was an era of relative climatic stability that allowed human civilizations to flourish. If the climate shifts away from these stable benchmarks, it will throw humanity into a state of extreme unpredictability. It would be like conducting a dangerous, massive experiment on billions of people, where the challenges would be entirely new and beyond our current ability to manage, leading to widespread suffering during the struggle to adapt.

(f) What will be the impact of climate catastrophe?

Answer: A climate catastrophe would lead to a global temperature rise of over 2°C, resulting in a series of environmental disasters. These include the melting of polar ice caps, rising sea levels that flood coastal cities, and the expansion of deserts. Extreme weather events like hurricanes and typhoons would become more frequent, destroying agriculture and making large parts of the world uninhabitable. Ultimately, this would force hundreds of millions of people to become refugees as they lose their homes and livelihoods.

02. Make sentences of your own with each of the following words as directed. (Copying any sentence from the above text must be avoided.) **1×10=10**

(a) ecological (Complex)
(b) myriad (Simple)
(c) inundate (Compound)
(d) adaptation (Affirmative)
(e) prospect (Negative)
(f) enormous (Imperative)
(g) delicate (Negative-Interrogative)
(h) inadvertently (Complex)
(i) annihilation (Simple)
(j) devastating (Compound)

Answer:

(a) ecological (Complex) : It is widely understood that ecological health is essential if we want to ensure a future for the next generation.
(b) myriad (Simple) : The tropical rainforest is home to a myriad of unique insect species.
(c) inundate (Compound) : The heavy monsoon rains began to inundate the streets, and soon the entire neighborhood was underwater.
(d) adaptation (Affirmative) : Successful adaptation to new environments is a key trait of resilient species.
(e) prospect (Negative) : There is no immediate prospect of peace in the war-torn region.
(f) enormous (Imperative) : Realize the enormous responsibility you have toward protecting our natural world.
(g) delicate (Nega-Interro-) : Is the delicate beauty of the coral reefs not worth our collective effort to save?
(h) inadvertently (Complex) : Because she was in a hurry, she inadvertently left her car keys inside the house.
(i) annihilation (Simple) : The treaty was signed to prevent the total annihilation of the two warring nations.
(j) devastating (Compound) : The earthquake was truly devastating, and it took many years for the city to recover.

আত্রাই

৫০তম বিসিএস (লিখিত)

বাংলাদেশ বিষয়াবলি

বিষয় কোড: ০০৫

পূর্ণমান: ২০০

নির্ধারিত সময়: ৪ ঘণ্টা

[দ্রষ্টব্য: প্রশ্নের মান প্রত্যেক প্রশ্নের শেষ প্রান্তে দেখানো হয়েছে।]

		নম্বর
১।	দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় আঞ্চলিক ও বৈশ্বিক শক্তিসমূহের প্রতিদ্বন্দ্বিতামূলক অবস্থানের প্রেক্ষাপটে বাংলাদেশের ভূ-রাজনৈতিক এবং ভূ-অর্থনৈতিক তাৎপর্য ব্যাখ্যা করুন।	২০
২।	গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধানে বর্ণিত মৌলিক অধিকারসমূহ বাস্তবায়নে নাগরিকগণ কী ধরনের প্রতিবন্ধকতার সম্মুখীন হয়ে থাকেন? এ সকল প্রতিবন্ধকতা কীভাবে নিরসন করা যেতে পারে?	২০
৩।	আন্তর্জাতিক শ্রম-অভিবাসন এবং রেমিট্যান্স নির্ভরতা বাংলাদেশের কূটনীতিকে কীভাবে প্রভাবিত করছে তা বিশ্লেষণ করুন।	২০
৪।	১৯৭১ সালে বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধে সর্বপ্রথম কোন জেলা শত্রুমুক্ত হয়েছিল? বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধে চূড়ান্ত বিজয় অর্জনে সেই জেলার অর্জিত সাফল্যের কৌশলগত গুরুত্ব, অবদান ও ঘটনা-প্রবাহ বর্ণনা করুন।	২০
৫।	বাংলাদেশের মতো একটি, গণতান্ত্রিক রাষ্ট্রের সার্বিক উন্নয়নে রাষ্ট্র পরিচালনার ক্ষেত্রে রাজনৈতিক নেতৃত্ব ও প্রজাতন্ত্রের কর্মচারীদের সম্পর্ক আদর্শগতভাবে কীরূপ হওয়া প্রয়োজন বলে আপনি মনে করেন? বিদ্যমান পরিস্থিতি বিবেচনায় আপনার সুচিন্তিত মতামত উপস্থাপন করুন।	২০
৬।	রোহিঙ্গা প্রত্যাবাসন ইস্যুতে এ যাবৎ বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক গৃহীত, বিভিন্ন কূটনৈতিক এবং মানবিক পদক্ষেপসমূহ পর্যালোচনা করুন। রোহিঙ্গা সমস্যার আশু সমাধানে বাংলাদেশের কূটনৈতিক, অর্থনৈতিক এবং সামরিক কৌশল কেমন হওয়া উচিত বলে আপনি মনে করেন?	২০
৭।	পরিবেশের অবক্ষয় ও দূষণ রোধে বাংলাদেশে প্রণীত, গৃহীত ও অনুসৃত পরিবেশ পলিসি, পরিবেশ আইন, বিধি-প্রবিধি ও উহাদের প্রয়োগ সম্পর্কে আপনার মূল্যায়ন লিপিবদ্ধ করুন।	২০
৮।	বাংলাদেশে প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (FDI) আকর্ষণের অন্তরায়সমূহ সম্পর্কে আপনার পর্যবেক্ষণ লিখুন। অব্যাহত বৈদেশিক বিনিয়োগ বৃদ্ধিকল্পে আপনার সুপারিশসমূহ ব্যাখ্যা করুন।	২০
৯।	বাংলাদেশে বিদ্যুৎ উৎপাদনের বিভিন্ন উৎসের সমন্বিত কাঠামোতে (Power Mix) নবায়নযোগ্য জ্বালানির অংশ বৃদ্ধির ক্ষেত্রে নীতিগত সামঞ্জস্য (Coherence), বিনিয়োগ পরিবেশ এবং অবকাঠামোগত প্রস্তুতির আলোকে বৃহৎ পরিসরে এর লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের সম্ভাব্যতা মূল্যায়ন করুন।	২০
১০।	টিকা লিখুন: ক) ডিজিটাল বিভাজন — খ) তথ্য অধিকার গ) সমাবেশের স্বাধীনতা — ঘ) বাংলাদেশের স্থানীয় সরকার ব্যবস্থা	৪ × ৫ = ২০

অধ্যায় ০১ বাংলাদেশের ভূগোল

বিগত বিসিএস লিখিত প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহ

ক্র.নং	টপিক	বিসিএস লিখিত পরীক্ষা
i.	ভৌগোলিক অবস্থান ও সুবিধা	৪৩তম, ৩৭তম, ৩৫তম, ৩০তম বিসিএস
ii.	ভৌগোলিক বৈশিষ্ট্য	৩২তম, ২৯তম, ২৮তম, ১৭তম বিসিএস
iii.	ভূ-রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক গুরুত্ব ও ঝুঁকি	৫০তম, ৪০তম, ৩৫তম, ৩৬তম, ৩৩তম বিসিএস
iv.	ভৌগোলিক নিয়ন্ত্রণবাদ	৪৭তম বিসিএস
v.	ভৌগোলিক এলাকার বিবরণ	৪৩তম(২টি), ৪১তম, ৩৮তম, ৩৬তম(২টি), ৩৫তম, ৩৩তম, ৩২তম, ১০তম বিসিএস

০১. বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান কী? [৪৩তম, ৩৫তম বিসিএস]

০২. বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান ও সীমানার বিবরণ দিন। [৩০তম বিসিএস]

০৩. বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান ও এর সুবিধাবলি বর্ণনা করুন। [৩৭তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থান

বাংলাদেশ দক্ষিণ এশিয়ায় অবস্থিত একটি দেশ। অক্ষাংশ ও দ্রাঘিমাংশের হিসেবে বাংলাদেশের অবস্থান ২০°৩৪' উত্তর অক্ষরেখা থেকে ২৬°৩৮' উত্তর অক্ষরেখা এবং ৮৮°০১' পূর্ব দ্রাঘিমা রেখা থেকে ৯২°৪১' পূর্ব দ্রাঘিমা রেখা পর্যন্ত। বাংলাদেশের মাঝামাঝি স্থান দিয়ে কর্কটক্রান্তি রেখা (২৩°৫' উত্তর অক্ষরেখা) অতিক্রম করেছে। এ রেখা চুয়াডাঙ্গা দিয়ে প্রবেশ করে ঝিনাইদহ, মাগুরা, রাজবাড়ী, ফরিদপুর, ঢাকা, মুন্সিগঞ্জ, নারায়ণগঞ্জ, কুমিল্লা, খাগড়াছড়ি হয়ে রাঙ্গামাটি বরাবর বের হয়েছে। আরেকটি জ্যামিতিক গুরুত্বপূর্ণ রেখা, ৯০° পূর্ব দ্রাঘিমারেখা বাংলাদেশের ওপর দিয়ে অতিক্রম করেছে। কর্কটক্রান্তি এবং ৯০° পূর্ব দ্রাঘিমার ছেদবিন্দুটি ফরিদপুর জেলার ভাঙ্গা উপজেলার নুরুল্লাগঞ্জ ইউনিয়নের ভাঙ্গারদিয়া গ্রামে পড়েছে।

আয়তন: বাংলাদেশের আয়তন ১,৪৭,৫৭০ বর্গকিলোমিটার অথবা ৫৬,৯৭৭ বর্গমাইল। এছাড়াও বাংলাদেশ ছিটমহল বিনিময়ের (২০১৫ সাল) মাধ্যমে ৬৯.৪ বর্গকিলোমিটার এবং সমুদ্র বিজয়ের মাধ্যমে ১,১৮,৮১৩ বর্গকিলোমিটার জায়গা লাভ করে। আয়তন অনুযায়ী, বিশ্বে বাংলাদেশের অবস্থান ৯৪তম।

আন্তর্জাতিক সীমানা: বাংলাদেশের পশ্চিমে ভারতের পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য; উত্তরে ভারতের পশ্চিমবঙ্গ, মেঘালয় ও আসাম রাজ্য; পূর্বে আসাম, ত্রিপুরা, মিজোরাম রাজ্য ও মিয়ানমার; দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর, দক্ষিণ-পূর্বে মিয়ানমারের রাখাইন ও চিন প্রদেশ অবস্থিত। বাংলাদেশ-ভারত সীমান্ত পৃথিবীর পঞ্চম দীর্ঘতম সীমান্ত। বাংলাদেশের মোট সীমান্তবর্তী জেলা- ৩২টি। এর মধ্যে ভারতের সাথে ৩০টি এবং মিয়ানমারের সাথে ৩টি জেলার সীমানা রয়েছে। উল্লেখ্য, রাঙ্গামাটি জেলার সাথে উভয় দেশের সীমান্ত রয়েছে।

বাংলাদেশের সীমানার দৈর্ঘ্য

সীমানা	দৈর্ঘ্য	সীমানা	দৈর্ঘ্য
মোট সীমানা	৪,৭১১ কি.মি.	বঙ্গোপসাগরের তটরেখার দৈর্ঘ্য	৭১৬ কি.মি.
স্থলসীমানা (বিজিবি)	৪,৪২৭ কি.মি.	রাজনৈতিক সীমা/উপকূলীয় সীমা	ভিত্তি রেখা থেকে ১২ নটিক্যাল মাইল
বাংলাদেশ - ভারত	৩৭১৫ কি.মি.	অর্থনৈতিক সীমা/Exclusive Economic Zone	ভিত্তি রেখা থেকে ২০০ নটিক্যাল মাইল
বাংলাদেশ - মিয়ানমার	২৮০ কি.মি.	মহীসোপান/Continental Shelf	ভিত্তি রেখা থেকে ৩৫০ নটিক্যাল মাইল।

[সূত্র: ভূগোল ও পরিবেশ (নবম-দশম শ্রেণি)]

বাংলাদেশের ভৌগোলিক অবস্থানের সুবিধাসমূহ

পৃথিবীর যেকোনো দেশ তার ভৌগোলিক অবস্থান দ্বারা বেশ ভালোভাবেই প্রভাবিত হয়। ভৌগোলিক অবস্থানের সুবিধাগুলো যথাযথভাবে কাজে লাগিয়ে যে কোনো রাষ্ট্র দ্রুত এগিয়ে যেতে পারে। বাংলাদেশ ও বিশ্ব অর্থনীতির দুই উদীয়মান পরাশক্তি চীন ও ভারতের নিকট প্রতিবেশী হওয়া, সমুদ্র উপকূলে অবস্থান, ভাটি অঞ্চলের পলল মাটির সমভূমি, ক্রান্তীয় নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল এবং দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার সংযোগস্থলে অবস্থান ইত্যাদি ভৌগোলিক বৈশিষ্ট্যের কারণে বাংলাদেশের নানান সুবিধা ও ব্যাপক কৌশলগত তাৎপর্য রয়েছে। নিম্নে তা আলোচনা করা হলো-

জলবায়ু সংক্রান্ত সুবিধা: বাংলাদেশের প্রায় মাঝখান দিয়ে চলে গেছে কর্কটক্রান্তি রেখা। অবস্থানগত কারণে বাংলাদেশে ক্রান্তীয় মৌসুমি জলবায়ু বিদ্যমান। এ ধরনের জলবায়ু উষ্ণ, আর্দ্র ও সমভাবাপন্ন হয়। অর্থাৎ এ দেশে মরু অঞ্চলের মতো খুব বেশি শুষ্কতা দেখা যায় না, আবার তাপমাত্রা প্রচণ্ড শীতলও হয় না। এদেশে বছরে প্রধানত তিনটি ঋতু দেখা যায়। যথা– গ্রীষ্ম, বর্ষা ও শীত। গ্রীষ্মকাল কিছুটা উষ্ণ আর্দ্র হয় অপরদিকে শীতকালে তাপমাত্রা কিছুটা কমে আসে এবং শুষ্কতা দেখা যায়। এছাড়া গ্রীষ্ম ও শীতের মাঝামাঝি একটা সময় মৌসুমি বায়ুর প্রভাবে প্রবল বৃষ্টিপাত হয়। এ সময়টি বর্ষাকাল নামে পরিচিত। প্রখর উষ্ণতা বা চরম শৈত্য কোনোটিই না থাকায় এ অঞ্চল আবহমান কাল ধরেই জনবসতির জন্য অত্যন্ত উপযোগী। এ ধরনের জলবায়ুতে নানা ধরনের ফসলও ভালো উৎপন্ন হয়।

কৃষি ক্ষেত্রে সুবিধা: বাংলাদেশের উত্তরে অবস্থিত হিমালয় পর্বত শ্রেণি ও অন্যান্য উৎস থেকে উৎপন্ন বিভিন্ন নদ, নদী বাংলাদেশের উপর দিয়ে প্রবাহিত হয়ে বঙ্গোপসাগরে পতিত হয়েছে। এসকল নদী দ্বারা বয়ে আনা বিপুল পরিমাণ পলি মাটি বাংলাদেশের ভূমিকে করেছে উর্বর। এছাড়া পর্যাপ্ত বৃষ্টিপাত, আর্দ্রতা ও উষ্ণতা ধান, পাটসহ নানা ধরনের অর্থকরী খাদ্যশস্য উৎপন্ন করার জন্য অত্যন্ত উপযোগী। এই উর্বর ভূমি ও অনুকূল জলবায়ু বাংলাদেশের কৃষি ব্যবস্থাকে করেছে সমৃদ্ধ। বর্তমানে বিশ্বে বাংলাদেশ ধান উৎপাদনে তৃতীয় এবং পাট উৎপাদনে দ্বিতীয়। এছাড়াও বাংলাদেশে গম, আলু, ইক্ষু নানা জাতের ফল ও শাকসবজি উৎপন্ন হয়। আবার বাংলাদেশের উত্তর-পূর্ব ও দক্ষিণ-পূর্বের পাহাড়ি অঞ্চলে চা চাষ করা হয়।

যোগাযোগ সুবিধা: ভৌগোলিক অবস্থানের কারণে বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক যোগাযোগের ক্ষেত্রে বেশ কিছু সুবিধা রয়েছে। বাংলাদেশের অধিকাংশ ভূ-অঞ্চল সমভূমি বলে সুদীর্ঘ সড়ক মহাসড়ক নির্মাণ সম্ভব হয়েছে এবং বিভিন্ন এলাকার ভিতরে যাতায়াত ব্যবস্থা সহজ হয়েছে। এছাড়াও বাংলাদেশ একটি নদীবিধৌত দেশ এবং পর্যাপ্ত বৃষ্টিপাত হওয়ায় নদী-নালা, খাল-বিলে সারা বছর পানি থাকায় নৌপথে সুলভে পণ্য পরিবহণ সম্ভব হয়। আবার দেশ হিসেবে বাংলাদেশের অবস্থান প্রান্তীয় অর্থাৎ বাংলাদেশের একদিক সমুদ্র বেষ্টিত। এই সমুদ্র উপকূলে সমুদ্র বন্দর গড়ে উঠেছে এবং এই সমুদ্র বন্দরের মাধ্যমে পৃথিবীর অন্যান্য দেশের সাথে আমদানি রপ্তানি বাণিজ্য সহজে করা যাচ্ছে।

প্রাকৃতিক প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা: ভৌগোলিক অবস্থানের কারণে বাংলাদেশ কিছু প্রাকৃতিক নিরাপত্তা সুবিধা পেয়েছে। বাংলাদেশের ভিতর জালের মতো ছড়িয়ে থাকা নদী নালা, বিস্তীর্ণ জলাভূমি, দীর্ঘস্থায়ী বর্ষাকাল ও অত্যধিক বৃষ্টিপাত, আর্দ্র আবহাওয়া, উত্তর-পূর্ব ও দক্ষিণ-পূর্ব ইত্যাদি বৈশিষ্ট্যের কারণে বহিরাক্রমণের বিরুদ্ধে প্রাচীনকাল থেকেই বাংলাদেশ একধরনের প্রতিরক্ষার আশ্রয় পেয়েছে। যুগে যুগে বিভিন্ন সাম্রাজ্য ও সামরিক শক্তি বাংলাদেশে আধিপত্য প্রতিষ্ঠা করে খুব একটা সফল হয়নি। আমাদের মহান মুক্তিযুদ্ধেও বর্ষাকাল শুরু হওয়ার পরে পাকিস্তানি হানাদার বাহিনী প্রবল অসুবিধায় পড়ে এবং মুক্তিবাহিনীরা তখন থেকেই তাদের বিরুদ্ধে যুদ্ধে সুবিধাজনক অবস্থানে যেতে থাকে।

বনজ ও মৎস্য সম্পদ: ভৌগোলিক অবস্থানগত কারণেই বাংলাদেশ বনজ ও মৎস্য সম্পদে সমৃদ্ধ। এ অঞ্চলের মাটি ও আবহাওয়া গাছপালা জন্মানো ও বনভূমি গড়ে ওঠার জন্য অনুকূল। যদিও অব্যাহত জনসংখ্যা বৃদ্ধির চাপে প্রকৃত বনভূমির পরিমাণ দিন দিন কমছে কিন্তু উর্বর মাটি ও পর্যাপ্ত বৃষ্টিপাত পাওয়া যায় বলে কিছু শহরাঞ্চল বাদে মোটামুটি সারা দেশই সবুজ গাছপালায় ঢাকা। বনভূমি থেকে মানুষ বাঁশ, কাঠ, জ্বালানি ইত্যাদি সম্পদ আহরণ করে থাকে এবং এসব বনভূমি প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষাতেও অপরিহার্য। আবার বাংলাদেশে নদ-নদী, খাল-বিল, হাওড়-বাওড়, পুকুর, ডোবা ইত্যাদি জলাভূমিতে প্রচুর বৃষ্টিপাতের ফলে সারা বছর পানি থাকায় পর্যাপ্ত মাছের উৎপাদন হয়। FAO এর প্রতিবেদন (২০২৬) অনুযায়ী, বাংলাদেশ স্বাদু পানির মাছ উৎপাদনে বিশ্বে ২য়। আবার বাংলাদেশের দক্ষিণে অবস্থিত বঙ্গোপসাগরে রয়েছে বিভিন্ন সামুদ্রিক মাছের বিপুল প্রাচুর্য। প্রজনন মৌসুমে ইলিশ মাছ বঙ্গোপসাগর থেকে বাংলাদেশের নদীগুলোতে বিশেষ করে পদ্মায় ও মেঘনায় চলে আসে এবং বিশ্বের উৎপাদিত মোট ইলিশের ৮০ শতাংশের বেশি বাংলাদেশে উৎপাদিত হয়। ইলিশ উৎপাদনে বাংলাদেশের অবস্থান বিশ্বে ১ম।

শিল্প ও বাণিজ্যের উন্নয়নে সুবিধা: বাংলাদেশের অর্থনীতিতে শিল্প খাতের অবদান দিন দিন বাড়ছে এবং এক্ষেত্রে বাংলাদেশ তার ভৌগোলিক অবস্থানের জন্য বেশ কিছু সুবিধা পাচ্ছে। শিল্প ক্ষেত্রে উন্নয়নের জন্য প্রয়োজন পর্যাপ্ত কাঁচামালের জোগান, সুলভ জনশক্তি ও শিল্প কারখানা স্থাপনের জন্য উপযোগী ভূমি। দেশের একপ্রান্তে সমুদ্র থাকায় বাংলাদেশ সহজেই সমুদ্র পথে প্রয়োজনীয় কাঁচামাল আমদানি করতে পারে। এছাড়াও অনুকূল জলবায়ুতে প্রয়োজনীয় বৃষ্টিপাত হওয়ায় পাট, চা, তামাক, ইক্ষু ইত্যাদি কৃষিজ কাঁচামাল দেশের ভিতরেই উৎপন্ন হয়। এছাড়াও বাংলাদেশের রয়েছে বিপুল পরিমাণ শ্রমশক্তি সরবরাহ। এ সকল সুবিধাগুলো যথাযথভাবে কাজে লাগিয়ে বাংলাদেশের সামনে রয়েছে শিল্প সম্পদে সমৃদ্ধ হওয়ার অপার সম্ভাবনা।

বাংলাদেশের সমুদ্রসীমার অর্থনৈতিক গুরুত্ব: প্রতিবেশী দুই দেশ ভারত ও মিয়ানমারের সাথে আন্তর্জাতিক আদালতে সমুদ্রসীমা নিয়ে মামলায় জয়লাভ করে বাংলাদেশের অধিকারে বর্তমানে এক বিশাল আয়তনের সমুদ্র অঞ্চল রয়েছে। আন্তর্জাতিক বিভিন্ন সংস্থা এবং বিশেষজ্ঞ মহলের মতে, যথাযথভাবে ব্যবহৃত হলে বাংলাদেশ এই সমুদ্র তলদেশ থেকেই প্রায় তার বার্ষিক বাজেটের কাছাকাছি মূল্যের সম্পদ আহরণ করতে পারবে। এক সমীক্ষায় দেখা গেছে, বঙ্গোপসাগরের তলদেশে প্রায় ৪৭৫ প্রজাতির সামুদ্রিক মৎস্য রয়েছে। তাছাড়া অনাবিষ্কৃত খনিজ সম্পদ ছাড়াও আরও নানা ধরনের সম্পদের হাতছানি রয়েছে। বাংলাদেশের সমুদ্রসীমার কাছাকাছি অন্য কোনো পরাশক্তির সামরিক ঘাঁটি নেই বলে বাংলাদেশের সামনে এখনো সুযোগ রয়েছে এই সমুদ্র সীমার উপরে নিজেদের আধিপত্য বিস্তার করে এ বিপুল সম্পদের উপরে নিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠা করার।

অধ্যায় ১৪

বিশ্বায়ন ও বাংলাদেশ

বিগত বিসিএস লিখিত প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহ

ক্র. নং	টপিক	বিসিএস লিখিত পরীক্ষা
i.	বৈদেশিক বিনিয়োগ (FDI)	৫০তম বিসিএস
ii.	LDC Graduation	৪৩তম বিসিএস
iii.	বৈশ্বিক অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠান (IMF, ADB, WB)	৩৪তম, ৩১তম, ৩০তম বিসিএস
iv.	আঞ্চলিক সহযোগিতা সংস্থা (SAARC)	৩৬তম, ৩০তম, ২৯তম, ২৫তম, ১৫তম বিসিএস

০১. বাংলাদেশে প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (FDI) আকর্ষণের অন্তরায়সমূহ সম্পর্কে আপনার পর্যবেক্ষণ লিখুন। অব্যাহত বৈদেশিক বিনিয়োগ বৃদ্ধিকল্পে আপনার সুপারিশসমূহ ব্যাখ্যা করুন। [৫০তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

বর্তমান বিশ্বায়নের যুগে কোনো দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন, শিল্পায়ন ও কর্মসংস্থান সৃষ্টিতে প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (Foreign Direct Investment–FDI) একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হিসেবে বিবেচিত। FDI কেবল মূলধনের জোগানই নয়, বরং আধুনিক প্রযুক্তি, দক্ষ ব্যবস্থাপনা ও বৈশ্বিক বাজার সংযোগের সুযোগও সৃষ্টি করে। বাংলাদেশের মতো উন্নয়নশীল দেশের জন্য এটি টেকসই অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জনের একটি প্রধান চালিকাশক্তি। তবে সম্ভাবনা থাকা সত্ত্বেও বাংলাদেশে FDI প্রবাহ প্রত্যাশিত মাত্রায় বৃদ্ধি পাচ্ছে না। এর পেছনে বিভিন্ন কাঠামোগত, প্রশাসনিক ও অর্থনৈতিক প্রতিবন্ধকতা বিদ্যমান। ফলে এই বিনিয়োগের অন্তরায়সমূহ বিশ্লেষণ এবং সম্ভাবনাময় খাতসমূহ চিহ্নিত করে বৈদেশিক বিনিয়োগ বৃদ্ধিকল্পে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

FDI এর প্রয়োজনীয়তা

- **মূলধন ঘাটতি পূরণ:** দেশীয় সঞ্চয় ও বিনিয়োগ ঘাটতি পূরণে FDI গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।
- **শিল্পায়ন ও অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি বৃদ্ধি:** নতুন শিল্প স্থাপন ও উৎপাদন বৃদ্ধির মাধ্যমে GDP প্রবৃদ্ধি ত্বরান্বিত করে।
- **প্রযুক্তি ও ব্যবস্থাপনা দক্ষতা স্থানান্তর:** উন্নত প্রযুক্তি ও আধুনিক ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি দেশে আসে।
- **কর্মসংস্থান সৃষ্টি:** নতুন শিল্প ও সেবা খাত সম্প্রসারণের মাধ্যমে বেকারত্ব হ্রাস করে।
- **রপ্তানি বৃদ্ধি ও বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন:** রপ্তানিমুখী শিল্পের বিকাশ ঘটিয়ে বৈদেশিক মুদ্রা আয় বাড়ায়।
- **অবকাঠামো উন্নয়ন:** বিদ্যুৎ, জ্বালানি, পরিবহণ ও শিল্প অবকাঠামোর উন্নয়ন ত্বরান্বিত করে।
- **বৈশ্বিক বাজার সংযোগ:** দেশীয় অর্থনীতিকে আন্তর্জাতিক বাজারের সাথে সংযুক্ত করে।

বাংলাদেশে FDI প্রবাহ চিত্র

বছর	বিলিয়ন ডলার
২০২১	১.৫৭
২০২২	১.৫২
২০২৩	১.৪৬
২০২৪	১.২৭
২০২৫	১.৭৭

[সূত্র: বাংলাদেশ ব্যাংক]

১৯৯৫ সালে অর্থনৈতিক সংস্কারের পর থেকে বাংলাদেশ উল্লেখযোগ্য পরিমাণে সরাসরি বিদেশি বিনিয়োগ (FDI) আকর্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে এবং এই বিনিয়োগ দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রেখেছে। ২০২৪ সালের মধ্যবর্তী দুই প্রান্তিকে রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতার কারণে বিনিয়োগের গতি কিছুটা মন্থর হলেও, ২০২৫ সালে তা ঘুরে দাঁড়ায়। ২০১৫ সালের চেয়ে উল্লেখযোগ্যভাবে বেড়ে ২০২৫ সালে বাংলাদেশের নিট এফডিআই (FDI) প্রবাহ ১.৭৭ বিলিয়ন মার্কিন ডলারে পৌঁছেছে, যা আগের বছর অর্থাৎ ২০২৪ সালে ছিল ১.২৭ বিলিয়ন মার্কিন ডলার।

FDI আকর্ষণের অন্তরায়সমূহ

- **আমলাতান্ত্রিক জটিলতা ও 'লাল ফিতার দৌরাত্ম্য':** বাংলাদেশে ব্যাবসা শুরু করার প্রক্রিয়া অত্যন্ত দীর্ঘ ও জটিল। ট্রেড লাইসেন্স, পরিবেশগত ছাড়পত্র এবং ইউটিলিটি সংযোগসহ বিভিন্ন সেবা পেতে প্রায় ৩০টিরও বেশি সরকারি দপ্তরের অনুমোদন প্রয়োজন হয়। এই অতিরিক্ত প্রশাসনিক ধাপ ও দীর্ঘসূত্রিতা বিদেশি বিনিয়োগকারীদের সময় ও ব্যয় বৃদ্ধি করে, ফলে বিনিয়োগে অনাগ্রহ সৃষ্টি হয়।

- **দুর্নীতি ও সুশাসনের ঘাটতি:** Transparency International এর ২০২৬ সালের 'Corruption Perceptions Index 2025' অনুযায়ী দুর্নীতিগ্রস্ত দেশের তালিকায় বাংলাদেশ ১৩তম অবস্থানে রয়েছে। এটি দেশের দুর্নীতির উচ্চ ঝুঁকি নির্দেশ করে, যা বিনিয়োগকারীদের আস্থা উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস করে।
- **রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতা:** বাংলাদেশে রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতা বিদেশি বিনিয়োগ (FDI) আকর্ষণের ক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ অন্তরায় হিসেবে কাজ করে। ঘন ঘন রাজনৈতিক উত্তেজনা, হরতাল-অবরোধ, নির্বাচনকালীন অনিশ্চয়তা এবং নীতি নির্ধারণে পরিবর্তনশীলতা বিনিয়োগকারীদের জন্য উচ্চ ঝুঁকি তৈরি করে। ফলে FDI আকর্ষণ ব্যাহত হয়।
- **জ্বালানি অনিশ্চয়তা:** শিল্প কারখানায় নিরবচ্ছিন্ন গ্যাস ও বিদ্যুৎ সরবরাহের নিশ্চয়তা এখনো পুরোপুরি নিশ্চিত হয়নি। ঘন ঘন লোডশেডিং এবং গ্যাসের চাপ কম থাকার কারণে উৎপাদন ব্যাহত হয়, যা বিনিয়োগকারীদের জন্য একটি বড় উদ্‌বেগের বিষয়।
- **অবকাঠামোগত দুর্বলতা:** বাংলাদেশে অবকাঠামোগত দুর্বলতা বিদেশি বিনিয়োগ (FDI) আকর্ষণের পথে একটি গুরুত্বপূর্ণ বাধা। World Bank এর Logistics Performance Index (LPI), 2023 অনুযায়ী বাংলাদেশ ১৩৯টি দেশের মধ্যে ৮৮তম অবস্থানে রয়েছে, যা দেশের তুলনামূলকভাবে দুর্বল অবকাঠামো ও লজিস্টিকস ব্যবস্থার ইঙ্গিত দেয়। এই সূচকে মূলত কাস্টমস দক্ষতা, পরিবহণ অবকাঠামো, আন্তর্জাতিক চালান ব্যবস্থা, লজিস্টিকস সেবার মান এবং সময়মতো পণ্য সরবরাহের সক্ষমতা বিবেচনা করা হয়। বাংলাদেশে এসব ক্ষেত্রে এখনো কাঠামোগত সীমাবদ্ধতা বিদ্যমান, যা সামগ্রিক বাণিজ্য কার্যক্রমকে ধীর ও ব্যয়বহুল করে তোলে। ফলে পরিবহণের সময় ও ব্যয় বৃদ্ধি পাওয়ায় উৎপাদন খরচ বেড়ে যায়, যা বৈদেশিক বিনিয়োগ অর্জনে বাধা হয়ে দাঁড়ায়।
- **উচ্চ কর্পোরেট কর হার:** প্রতিবেশী দেশগুলোর তুলনায় বাংলাদেশে কর্পোরেট করের হার তুলনামূলক বেশি। এছাড়া কর আদায়ের প্রক্রিয়াটিও বিনিয়োগবান্ধব নয় বলে অনেক বিনিয়োগকারী মনে করেন।
- **দক্ষ জনশক্তির ঘাটতি:** দেশে দক্ষ ও প্রযুক্তিগতভাবে প্রশিক্ষিত মানবসম্পদের অভাব রয়েছে। ফলে উচ্চ প্রযুক্তিনির্ভর শিল্পে প্রয়োজনীয় দক্ষ শ্রমশক্তি না থাকায় উন্নত মানের FDI আকৃষ্ট করা কঠিন হয়ে পড়ে।
- **মুনাফা প্রত্যাবাসনের সমস্যা:** Foreign Investors' Chamber of Commerce & Industry এর জরিপে দেখা যায়, বিদেশি বিনিয়োগকারীরা তাদের অর্জিত মুনাফা নিজ দেশে ফেরত পাঠাতে প্রায়ই প্রশাসনিক জটিলতা ও সময়ক্ষেপণের সম্মুখীন হন। এটি বিনিয়োগকারীদের আস্থা কমিয়ে দেয়।
- **Ease of Doing Business দুর্বলতা:** World Bank এর শেষ প্রকাশিত সূচক অনুযায়ী বাংলাদেশ ১৯০টি দেশের মধ্যে ১৬৮তম অবস্থানে ছিল। এই অবস্থান দেশের ব্যাবসা পরিবেশের দুর্বলতা ও উচ্চ ঝুঁকিকে নির্দেশ করে।
- **খাতভিত্তিক সীমাবদ্ধতা:** Bangladesh Bank এর তথ্য অনুযায়ী, বাংলাদেশের অধিকাংশ বিদেশি বিনিয়োগ সীমিতভাবে রপ্তানিমুখী পোশাক শিল্প, জ্বালানি ও টেলিকম খাতে কেন্দ্রীভূত। ফলে অর্থনীতির অন্যান্য সম্ভাবনাময় খাতে FDI প্রবাহ তুলনামূলকভাবে কম।
- **জমির প্রাপ্যতা ও মালিকানা সংক্রান্ত জটিলতা:** শিল্পের জন্য নিষ্কণ্টক জমি পাওয়া বাংলাদেশে অত্যন্ত কঠিন। জমির উচ্চ মূল্য এবং মালিকানা সংক্রান্ত আইনি জটিলতার কারণে অনেক প্রকল্প শুরুতে দেরি হয়।
- **ব্যাংকিং ও আর্থিক খাতের ভঙ্গুরতা:** দেশের ব্যাংকিং খাতের খেলাপি ঋণ এবং তারল্য সংকট আন্তর্জাতিক আর্থিক রেটিংয়ে নেতিবাচক প্রভাব ফেলে, যা বিদেশি বিনিয়োগকারীদের আত্মবিশ্বাস কমিয়ে দেয়।
- **ডলার সংকট ও টাকার মান হ্রাস:** সাম্প্রতিক সময়ে বিশ্ব অর্থনৈতিক পরিস্থিতির কারণে বৈদেশিক মুদ্রার সংকটে এলসি (LC) খুলতে সমস্যা এবং ডলারের বিপরীতে টাকার মানের অস্বাভাবিক পতন এফডিআই প্রবাহে বড় অন্তরায় হয়ে দাঁড়িয়েছে।
- **ব্র্যান্ডিং ও নেতিবাচক ভাবমূর্তি:** আন্তর্জাতিক গণমাধ্যমে বাংলাদেশকে প্রায়ই প্রাকৃতিক দুর্যোগ বা শ্রমিক অধিকার লঙ্ঘনের দেশ হিসেবে উপস্থাপন করা হয়। এছাড়া দেশের ইতিবাচক অর্থনৈতিক সাফল্যগুলো বিশ্বদরবারে সেভাবে ব্র্যান্ডিং করা সম্ভব হয়নি।

বাংলাদেশে FDI আকর্ষণের সম্ভাবনাময় খাতসমূহ

- **তৈরি পোশাক ও টেক্সটাইল (RMG):** তুলনামূলক সাশ্রয়ী শ্রমশক্তির কারণে তৈরি পোশাক ও টেক্সটাইলখাতে আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার, উচ্চমূল্য সংযোজিত পণ্য উৎপাদন এবং উৎপাদন বৈচিত্র্যকরণে বিদেশি বিনিয়োগের উল্লেখযোগ্য সুযোগ রয়েছে।
- **তথ্যপ্রযুক্তি ও সফটওয়্যার খাত:** তথ্য প্রযুক্তি (IT), আউট সোর্সিং, সফটওয়্যার, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI) এবং Business Process Outsourcing (BPO) খাতে দক্ষ মানবসম্পদ ও কম অপারেটিং খরচের কারণে বিদেশি বিনিয়োগের সম্ভাবনা দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে।
- **জ্বালানি ও নবায়নযোগ্য শক্তি:** ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ চাহিদা পূরণে LNG, সৌর ও বায়ু শক্তির মতো নবায়নযোগ্য জ্বালানি খাতে বিদেশি বিনিয়োগের ব্যাপক সুযোগ রয়েছে।
- **অবকাঠামো ও নির্মাণ খাত:** সেতু, এক্সপ্রেসওয়ে, বন্দর এবং নগর উন্নয়ন প্রকল্পে PPP (Public-Private Partnership) মডেলের মাধ্যমে বড় পরিসরের বিদেশি বিনিয়োগ আকর্ষণ করা সম্ভব।
- **হালকা প্রকৌশল ও ইলেকট্রনিক্স:** মেশিনারি, যন্ত্রাংশ ও ইলেকট্রনিক পণ্যের দেশীয় ও আন্তর্জাতিক চাহিদা বৃদ্ধি পাওয়ায় এই খাতে বিদেশি বিনিয়োগের সুযোগ সম্প্রসারিত হচ্ছে।
- **বন্দর ও লজিস্টিকস খাত:** চট্টগ্রাম ও পায়রা বন্দরের আধুনিকায়নের মাধ্যমে বাংলাদেশকে আঞ্চলিক ট্রান্সশিপমেন্ট ও লজিস্টিকস হাব হিসেবে গড়ে তোলার সম্ভাবনা রয়েছে। পাশাপাশি কাস্টমস ক্লিয়ারেন্স ব্যবস্থার আধুনিকায়ন, ডিপ সি পোর্ট উন্নয়ন, সড়ক, রেল ও নৌপথের সমন্বিত পরিবহন ব্যবস্থা, গুদামজাতকরণ ও সাপ্লাই চেইন অবকাঠামো উন্নয়ন- এসব ক্ষেত্রে বিদেশি বিনিয়োগের বড় সুযোগ তৈরি হয়েছে।

করবী

৫০তম বিসিএস (লিখিত)
আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি
বিষয় কোড: ০০৭
নির্ধারিত সময়- ৩ ঘণ্টা
পূর্ণমান- ১০০

[দ্রষ্টব্য: প্রত্যেক প্রশ্নের মান প্রশ্নের শেষ প্রান্তে দেখানো হয়েছে।]

নম্বর

১। নিম্নোক্ত প্রশ্নসমূহের উত্তর দিন: ৪ × ১০ = ৪০

(ক) "অর্থনৈতিক নিষেধাজ্ঞা (Economic Sanction)" কীভাবে বিভিন্ন দেশের সম্পর্কের উপর প্রভাব ফেলে- সংক্ষেপে আলোচনা করুন।

(খ) ট্র্যাক II কূটনীতি (Track II diplomacy) কী? বর্তমানে বাংলাদেশ কীভাবে বিদ্যমান নিরাপত্তা চ্যালেঞ্জগুলিকে ট্র্যাক II কূটনীতির মাধ্যমে সমাধানের উদ্যোগ নিতে পারে- ব্যাখ্যা করুন।

(গ) আন্তর্জাতিক সহযোগিতা ব্যাখ্যায় বাস্তববাদ (Realism) ও নব্য-উদারবাদী প্রাতিষ্ঠানিকতাবাদ (Neo-liberal Institutionalism) এর পার্থক্য আলোচনা করুন।

(ঘ) ১৯৫১ সালে প্রণীত রিফিউজি কনভেনশন (Refugee Convention) কীভাবে 'শরণার্থী' (Refugee) কে সংজ্ঞায়িত করে? কোন কোন পরিস্থিতিতে বাস্তুচ্যুত জনগোষ্ঠীকে শরণার্থী হিসেবে স্বীকৃতি প্রদান করা যায়?

(ঙ) ইন্দো-প্যাসিফিক অঞ্চলে সামুদ্রিক নিরাপত্তা কৌশল নির্ধারণে ভূ-রাজনীতি কী ভূমিকা পালন করে?

(চ) আন্তর্জাতিক রাজনীতিতে 'Post-structuralism' এবং 'Deconstructionism' সংক্ষেপে বর্ণনা করুন।

(ছ) দাতা দেশগুলোর কৌশলগত ও রাজনৈতিক স্বার্থ কীভাবে বৈদেশিক সাহায্যের বণ্টন ও শর্তারোপকে প্রভাবিত করে?

(জ) গণহত্যায় সহযোগিতা (Complicity in Genocide) কী? বর্তমান বিশ্ব পরিস্থিতিতে কোন কোন আন্তর্জাতিক ঘটনাবলি গণহত্যায় সহযোগিতার পর্যায়ে পড়ে?

(ঝ) জলবায়ু পরিবর্তনজনিত ঝুঁকি উন্নয়নশীল দেশগুলোর পররাষ্ট্রনীতির অগ্রাধিকারগুলোকে কীভাবে পুনঃসংজ্ঞায়িত করে?

(ঞ) 'Absolute Gain' ও 'Relative Gain' বলতে কী বোঝায়? আন্তর্জাতিক সহযোগিতার ক্ষেত্রে কোনটি অধিক প্রাসঙ্গিক?

২। যথাযথ তথ্য-উপাত্ত ও উদাহরণ ব্যবহার করে নিম্নবর্ণিত বিশ্লেষণাত্মক প্রশ্নসমূহের উত্তর লিপিবদ্ধ করুন: ৩ × ১৫ = ৪৫

(ক) ডি-ডলারাইজেশন (De-dollarisation) কী? ডি-ডলারাইজেশনের অন্তর্নিহিত কারণসমূহ বর্ণনা করুন।

(খ) বর্তমানে চলমান বৈশ্বিক অনিশ্চয়তার প্রেক্ষাপটে আঞ্চলিক সংস্থাসমূহের ভূমিকা নতুন করে গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে- এ পরিপ্রেক্ষিতে আঞ্চলিক নিরাপত্তা ও অর্থনৈতিক সংহতির ক্ষেত্রে ASEAN, EU ও BIMSTEC এর ভূমিকা মূল্যায়ন করুন।

(গ) 'জনতাত্ত্বিক শীতকাল' (Demographic Winter) কী? কোন কোন রাষ্ট্রগুলো এই সমস্যার মুখোমুখি? বাংলাদেশ কীভাবে জনতাত্ত্বিক শীতকাল থেকে সুবিধা নিতে পারে?

৩। নিম্নোক্ত সমস্যা সমাধানমূলক প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন: ৩ × ৫ = ১৫

বৈশ্বিক সরবরাহ ব্যবস্থার বিঘ্ন, সুরক্ষাবাদী নীতি, কৌশলগত বাণিজ্য নিয়ন্ত্রণ, পারস্য উপসাগরে চলমান সংকট এবং যুক্তরাষ্ট্রের পারস্পরিক শুল্ক (Reciprocal Tariff) আরোপ আন্তর্জাতিক অর্থনীতিতে নতুনভাবে প্রভাব ফেলছে। এ পরিপ্রেক্ষিতে একজন নীতিবিশ্লেষক হিসেবে আপনি বাংলাদেশের জন্য কী কী কৌশলগত পদক্ষেপ প্রস্তাব করেন? উত্তর প্রদানের ক্ষেত্রে নিম্নবর্ণিত বিষয়গুলোর উপর মনোনিবেশ করুন:

(ক) বর্তমান বিশ্ব পরিস্থিতিতে বাংলাদেশ কীভাবে গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে (Global Value Chain) তার অবস্থান পুনঃনির্ধারণ (Reposition) করতে পারে?

(খ) কী ধরনের বৈচিত্রকরণ নীতিমালা (Diversification Policy) অবলম্বন করলে প্রতিযোগিতামূলক বিশ্ববাজারে প্রাসঙ্গিক থাকা যায়?

(গ) বাণিজ্য ঘাটতি কমিয়ে প্রতিযোগিতায় এগিয়ে থাকার লক্ষ্যে কী ধরনের প্রাতিষ্ঠানিক এবং নীতিগত সংস্কার প্রয়োজন?

অধ্যায় ১৪
আন্তর্জাতিক অঙ্গনে বাংলাদেশ
(Bangladesh in International Arena)

বিগত বিসিএস লিখিত প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহ

ক্র. নং	টপিক	বিসিএস লিখিত পরীক্ষা
i.	ভবিষ্যৎ করণীয় (জনতাত্ত্বিক শীতকাল, বিশ্বায়ন প্রক্রিয়া)	৫০তম, ৪৬তম বিসিএস
ii.	চ্যালেঞ্জসমূহ (পররাষ্ট্রনীতি, খাদ্য ও জ্বালানি নিরাপত্তা এবং ভৌগোলিক অবস্থান ও ভূ-কৌশলগত নিরাপত্তা)	৪৭তম, ৪৬তম, ৩৮তম(২টি) বিসিএস
iii.	উল্লেখযোগ্য অর্জন (LDC গ্র্যাজুয়েশন)	৪১তম বিসিএস

০১. **'জনতাত্ত্বিক শীতকাল' (Demographic Winter) কী? কোন কোন রাষ্ট্রগুলো এই সমস্যার মুখোমুখি? বাংলাদেশ কীভাবে জনতাত্ত্বিক শীতকাল থেকে সুবিধা নিতে পারে?** [৫০তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

একবিংশ শতাব্দীতে মানবসভ্যতা যখন প্রযুক্তির চরম শিখরে আরোহণ করছে, তখন নেপথ্যে তৈরি হচ্ছে এক নীরব কিন্তু ভয়াবহ সংকট–যার নাম 'জনতাত্ত্বিক শীতকাল' বা 'Demographic Winter'। বিংশ শতাব্দীতে যেখানে জনসংখ্যা বিস্ফোরণ ছিল প্রধান চিন্তার বিষয়, বর্তমান শতাব্দীতে তার ঠিক বিপরীত মেরুতে দাঁড়িয়ে আছে জনসংখ্যা সংকোচন। এটি কেবল একটি জনতাত্ত্বিক পরিসংখ্যান নয়, বরং একটি জাতির সামাজিক, অর্থনৈতিক ও সাংস্কৃতিক অস্তিত্বের ভিত্তিমূলে আঘাত হানার মতো একটি পরিস্থিতি। শীতকালে যেমন প্রকৃতিতে নতুন প্রাণের স্পন্দন থেমে যায়, জনতাত্ত্বিক শীতকালও তেমনি একটি জাতির ভবিষ্যৎ প্রজন্মের অনুপস্থিতি ও বার্ধক্যের স্থবিরতাকে নির্দেশ করে।

জনতাত্ত্বিক শীতকাল: যখন কোনো ভৌগোলিক অঞ্চলের মোট প্রজনন হার (TFR) দীর্ঘ সময় ধরে প্রতিস্থাপনযোগ্য প্রজনন হার (Replacement Level Fertility) বা ২.১-এর নিচে অবস্থান করে ও এর ফলে জনসংখ্যা স্বাভাবিকভাবে বৃদ্ধি না পেয়ে কমতে শুরু করে এবং বয়স্ক মানুষের সংখ্যা তরুণদের চেয়ে বেশি হয়ে যায়, সেই পরিস্থিতিকেই জনতাত্ত্বিক শীতকাল বলা হয়।

মূল বৈশিষ্ট্যসমূহ:
- **জন্মহারের চরম হ্রাস:** জননী প্রতি গড়ে ১.৫ জন বা তার কম সন্তান জন্ম দেওয়া।
- **জনসংখ্যার বার্ধক্য:** মোট জনসংখ্যার একটি বড় অংশ (২০% থেকে ৩০% বা তার বেশি) যখন ৬৫ বছরের বেশি বয়সি হয়।
- **শ্রমশক্তির সংকোচন:** কর্মক্ষম তরুণ জনশক্তির অভাব দেখা দেওয়া।
- **Mortality Surplus:** যখন বার্ষিক জন্মের চেয়ে মৃত্যুর সংখ্যা বেড়ে যায়।

এই সংকটের অন্তর্নিহিত কারণসমূহ: জনতাত্ত্বিক শীতকাল কেবল দৈব কোনো ঘটনা নয়, এটি আধুনিক জীবনযাত্রার কিছু পরিবর্তনের ফলাফল-
- **কর্মমুখী জীবনধারা ও বৈবাহিক বিলম্ব:** উন্নত দেশগুলোতে নারী ও পুরুষ উভয়েই ক্যারিয়ারকে প্রাধান্য দিয়ে দেরিতে বিয়ে করছেন।
- **জীবনযাত্রার উচ্চ ব্যয়:** সন্তান লালন-পালনের ব্যয় অত্যধিক হওয়ায় দম্পতিরা 'Childfree' জীবন বা বড়জোর একটি সন্তান গ্রহণে আগ্রহী হচ্ছেন।
- **নারীর ক্ষমতায়ন ও প্রজনন স্বাস্থ্যের প্রসার:** জন্মনিরোধক ব্যবস্থার সহজলভ্যতা এবং নারীদের উচ্চশিক্ষা প্রজনন হার কমিয়ে দিয়েছে।
- **সামাজিক দৃষ্টিভঙ্গির পরিবর্তন:** বড় যৌথ পরিবারের ধারণা বিলুপ্ত হয়ে একক পরিবারের ধারণা এবং নিঃসন্তান জীবন বা ডিঙ্ক (DINK-Double Income, No Kids) লাইফস্টাইলের জনপ্রিয়তা বৃদ্ধি পাচ্ছে।

জনতাত্ত্বিক শীতকালের মুখোমুখি রাষ্ট্রসমূহ: বর্তমানে বিশ্বের অনেক প্রভাবশালী ও সমৃদ্ধ রাষ্ট্র এই সমস্যার কেন্দ্রবিন্দুতে রয়েছে।
- **দক্ষিণ কোরিয়া:** এই দেশটি বর্তমানে বিশ্বের সবচেয়ে ভয়াবহ ডেমোগ্রাফিক উইন্টারের মধ্য দিয়ে যাচ্ছে। তাদের প্রজনন হার মাত্র ০.৭২, যা একটি জাতির অস্তিত্ব টিকে থাকার জন্য প্রয়োজনীয় ২.১-এর তুলনায় অনেক কম। সিউল বিশ্ববিদ্যালয় বলছে, এ অবস্থা চলতে থাকলে দক্ষিণ কোরিয়া হবে বিশ্বের প্রথম দেশ যা বিলুপ্ত হয়ে যেতে পারে।
- **জাপান:** দেশটি ডেমোগ্রাফিক উইন্টারের অগ্রদূত। এখানে জনসংখ্যার ২৯% প্রবীণ। শ্রমিকের অভাবে সেখানে বহু কল-কারখানা বন্ধ হয়ে যাচ্ছে এবং সরকার রোবটিক্সের উপর অতিরিক্ত নির্ভরশীল হয়ে পড়ছে।

- **চীন:** 'এক সন্তান নীতি'র দীর্ঘমেয়াদি কুফল এখন চীন ভোগ করছে। বিশ্বের সবচেয়ে জনবহুল দেশ হওয়া সত্ত্বেও তাদের কর্মক্ষম জনসংখ্যা দ্রুত কমছে, যা তাদের বৈশ্বিক অর্থনৈতিক আধিপত্যকে চ্যালেঞ্জের মুখে ফেলেছে।
- **ইতালি ও গ্রিস:** দক্ষিণ ইউরোপের এই দেশগুলোতে জন্মহার অত্যন্ত কম। ইতালিতে 'বেবি বুম' এখন 'বেবি বাস্ট'-এ পরিণত হয়েছে। অনেক গ্রাম জনশূন্য হয়ে পড়ছে।
- **জার্মানি ও হাঙ্গেরি:** জার্মানি প্রতি বছর লক্ষ লক্ষ অভিবাসী গ্রহণ করেও তাদের তরুণ শ্রমশক্তির ঘাটতি মেটাতে পারছে না। হাঙ্গেরি সরকার সন্তান নিলে ট্যাক্স মওকুফসহ নানা প্রণোদনা দিলেও জন্মহার বাড়ছে না।
- **যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডা:** যদিও এদের জন্মহার কমছে, তবে এরা অভিবাসন নীতির মাধ্যমে আপাতত সমস্যাটি সামাল দিচ্ছে। কিন্তু দীর্ঘমেয়াদে এদের আদি জনসংখ্যার হার কমছে।

জনতাত্ত্বিক শীতকাল থেকে বাংলাদেশের সুবিধা গ্রহণের শর্তাবলি

বাংলাদেশ বর্তমানে 'ডেমোগ্রাফিক ডিভিডেন্ড' বা জনসংখ্যাগত লভ্যাংশের এক স্বর্ণযুগে অবস্থান করছে। বাংলাদেশের প্রায় ৬৫% শতাংশ মানুষ কর্মক্ষম বয়সের। যেখানে বিশ্বের বড় বড় দেশগুলোতে মানুষের অভাব, বাংলাদেশে সেখানে মানুষের প্রাচুর্য। এই বৈপরীত্যই বাংলাদেশের জন্য বড় একটি ভূ-রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক সুযোগ তৈরি করেছে। বাংলাদেশ নিম্নলিখিত চারটি স্তম্ভের মাধ্যমে উন্নত বিশ্বের জনতাত্ত্বিক শীতকাল থেকে সুবিধা নিতে পারে-

১. **দক্ষ শ্রম অভিবাসন ও রেমিট্যান্স প্রবৃদ্ধি:** উন্নত দেশগুলোতে এখন ঘর মোছা থেকে শুরু করে হাসপাতালের সেবা পর্যন্ত সব ক্ষেত্রে মানুষের অভাব। জাপান ও ইউরোপে প্রবীণদের সেবার জন্য বিপুল পরিমাণ কেয়ারগিভার প্রয়োজন। বাংলাদেশ যদি তার বিশাল জনশক্তিকে বিশেষায়িত নার্সিং ও ভাষা শিক্ষা দিয়ে দক্ষ করে তুলতে পারে, তবে এই দেশগুলোর কেয়ারগিভার ও নার্সিং খাত থেকে বিলিয়ন বিলিয়ন ডলার রেমিট্যান্স অর্জন সম্ভব। প্লাম্বার, ইলেকট্রিশিয়ান, মেকানিক এবং কনস্ট্রাকশন কর্মীদের উন্নত প্রশিক্ষণ দিয়ে কারিগরি জনশক্তি রপ্তানি মাধ্যমে এই শ্রমবাজার দখল করা সম্ভব।

২. **আইটি এবং অফশোরিং হাব:** উন্নত দেশে লোক নেই, তাই তারা তাদের অফিসের কাজগুলো 'আউটসোর্স' করতে চায়। বাংলাদেশ যদি তার তরুণদের হাই-টেক স্কিল, ডেটা সায়েন্স এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তায় দক্ষ করতে পারে, তবে বিশ্বের বড় বড় কোম্পানি তাদের ব্যাক-অফিস অপারেশন বাংলাদেশে সরিয়ে আনবে। এর ফলে দেশেই বসে বৈদেশিক মুদ্রা আয় করা সম্ভব হবে।

৩. **গ্লোবাল সাপ্লাই চেইন ও ম্যানুফ্যাকচারিং স্থানান্তর:** চীনে ক্রমান্বয়ে শ্রমের দাম বাড়ছে। বিশ্বের বড় কোম্পানিগুলো এখন 'China Plus One' পলিসি অনুসরণ করছে। বাংলাদেশ যদি বিদ্যুৎ, অবকাঠামো ও সহজ আমলাতান্ত্রিক পরিবেশ নিশ্চিত করতে পারে, তবে চীন থেকে কল-কারখানাগুলো বাংলাদেশে চলে আসবে। আমাদের এই বিশাল তরুণ শ্রমশক্তিই হবে বিনিয়োগকারীদের প্রধান আকর্ষণ।

৪. **বৈদেশিক বিনিয়োগ (FDI) ও পুঁজি সরবরাহ:** জাপান বা জার্মানির মতো দেশগুলোতে বিপুল পরিমাণ উদ্বৃত্ত অর্থ জমা আছে কিন্তু তাদের দেশে বিনিয়োগ করার মতো নতুন মানুষ বা চাহিদা নেই। বাংলাদেশ তাদের এই মূলধনকে আমাদের মেগা প্রজেক্ট বা শিল্পখাতে বিনিয়োগ করতে উৎসাহিত করতে পারে। অর্থাৎ, তাদের টাকা আর আমাদের মানুষ এই দুইয়ের সমন্বয়ে একটি Win-Win পরিস্থিতি তৈরি করা যায়।

চ্যালেঞ্জ ও আমাদের করণীয়: সুবিধা নেওয়ার সম্ভাবনা থাকলেও কিছু বড় চ্যালেঞ্জ বিদ্যমান:

- **শিক্ষার মান:** আমাদের স্নাতক ডিগ্রিধারীদের বড় অংশই বিদেশের বাজারের জন্য অদক্ষ। তাই সাধারণ শিক্ষার চেয়ে কারিগরি শিক্ষার উপর জোর দিতে হবে।
- **ভাষাগত দক্ষতা:** জাপানিজ, জার্মান বা কোরিয়ান ভাষা না শিখলে সেই বাজার ধরা কষ্টকর।
- **নীতিমালার আধুনিকায়ন:** অভিবাসন প্রক্রিয়াকে দালালমুক্ত ও সহজ করতে হবে।

যদি আমরা আমাদের তরুণদের আন্তর্জাতিক মানদণ্ডে মানব সম্পদে রূপান্তর করতে পারি, তবে উন্নত বিশ্বের 'শীতকাল' বাংলাদেশের অর্থনৈতিক জীবনে এক 'চিরস্থায়ী বসন্ত' নিয়ে আসতে পারে। এটিই হবে বাংলাদেশের মধ্যম আয়ের দেশ থেকে উন্নত রাষ্ট্রে উন্নীত হওয়ার প্রধান চাবিকাঠি। বিশ্বের শ্রমবাজারের এই শূন্যতা পূরণে বাংলাদেশ যদি অগ্রণী ভূমিকা পালন করে, তবেই আমরা SDG এবং রূপকল্প ২০৪১ বাস্তবায়ন করতে সক্ষম হব।

পরিশেষে বলা যায়, 'জনতাত্ত্বিক শীতকাল' বিশ্ব অর্থনীতির মানচিত্র বদলে দিচ্ছে। এটি যেমন উন্নত দেশগুলোর জন্য বিপদের ঘণ্টা, বাংলাদেশের জন্য এটি তেমনি এক সম্ভাবনার দ্বার। ২০৪০ সালের পর বাংলাদেশও ধীরে ধীরে বার্ধক্যের দিকে ধাবিত হবে। তাই আগামী (১৫-২০) বছর আমাদের জন্য সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সময়।

০২. **জনকূটনীতি কী? জনকূটনীতির ক্ষেত্রে বাংলাদেশ কর্তৃক গৃহীত পদক্ষেপগুলো কী কী?**

নমুনা উত্তর:

জনকূটনীতি (Public Diplomacy) হলো একটি দেশের এমন কূটনৈতিক কৌশল, যার মাধ্যমে সরকার বিদেশি জনগণ, সুশীল সমাজ, গণমাধ্যম, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান এবং সাংস্কৃতিক সংগঠনের সঙ্গে সরাসরি সম্পর্ক গড়ে তোলে। এর মাধ্যমে দেশের ভাবমূর্তি উন্নয়ন এবং জাতীয় স্বার্থ রক্ষা করা হয়। বাংলাদেশ সাম্প্রতিক বছরগুলোতে জনকূটনীতিকে তার বৈদেশিক নীতির একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হিসেবে গ্রহণ করেছে। জনকূটনীতির কার্যকর ব্যবহারের মাধ্যমে বাংলাদেশ কেবল রাষ্ট্রীয় পর্যায়ে নয়, জনগণের মনেও তার অবস্থান দৃঢ় করার প্রয়াস চালাচ্ছে, যা আন্তর্জাতিক সহযোগিতা, বিনিয়োগ এবং বিশ্বজনীন মর্যাদা বৃদ্ধিতে সহায়ক ভূমিকা রাখছে।

অধ্যায় ১৫
সমস্যা সমাধান
(Problem Solving)

Problem Solving (সমস্যা সমাধান) ও Policy Brief (নীতিপত্র) এর জন্য অনুসরণীয়

Problem Solving (সমস্যা সমাধান)			Policy Brief (নীতিপত্র)		
Problem Solving উত্তর করার সময় ৬টি বিষয় বিবেচনা করা যেতে পারে-			Policy Brief উত্তর করার সময় ৬টি বিষয় বিবেচনা করা যেতে পারে-		
প্রথম অংশ	:	ভূমিকা	প্রথম অংশ	:	প্রতিষ্ঠানের নাম ও ঠিকানা
দ্বিতীয় অংশ	:	সমস্যার প্রেক্ষাপট	দ্বিতীয় অংশ	:	তারিখ
তৃতীয় অংশ	:	সমস্যার বর্তমান পরিস্থিতি	তৃতীয় অংশ	:	সমস্যার শিরোনাম
চতুর্থ অংশ	:	সমস্যার প্রভাব	চতুর্থ অংশ	:	সমস্যার প্রেক্ষাপট
পঞ্চম অংশ	:	সমস্যা সমাধানের জন্য সুপারিশ	পঞ্চম অংশ	:	সমস্যার প্রভাব
ষষ্ঠ অংশ	:	নিজস্ব মন্তব্য	ষষ্ঠ অংশ	:	সমস্যা সমাধানের জন্য সুপারিশ

Policy Brief Format

প্রতিষ্ঠানের নাম ও ঠিকানা
[উদাহরণ]
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
প্রবাসী কল্যাণ ও বৈদেশিক কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয়

তারিখ: ....

শিরোনাম
[উদাহরণ]
নীতিপত্র/পরামর্শপত্র: শ্রমবাজার সম্প্রসারণ ও বৈচিত্র্যকরণে করণীয়

ঘটনার প্রারম্ভিক সংক্ষিপ্ত আলোচনা করতে হবে।

সমস্যার প্রেক্ষাপট : শুরু থেকে বর্তমান পরিস্থিতি পর্যন্ত ঘটনার ধারাবাহিকতা তুলে ধরতে হবে।

সমস্যার প্রভাব :

সম্ভাব্য সমাধান/সুপারিশ :

পরিশেষে সমাপনী মন্তব্য তুলে ধরুন

----

০১. নিম্নোক্ত সমস্যা সমাধানমূলক প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন: [৫০তম বিসিএস]

বৈশ্বিক সরবরাহ ব্যবস্থার বিঘ্ন, সুরক্ষাবাদী নীতি, কৌশলগত বাণিজ্য নিয়ন্ত্রণ, পারস্য উপসাগরে চলমান সংকট এবং যুক্তরাষ্ট্রের পারস্পরিক শুল্ক (Reciprocal Tariff) আরোপ আন্তর্জাতিক অর্থনীতিতে নতুনভাবে প্রভাব ফেলছে। এ পরিপ্রেক্ষিতে একজন নীতিবিশ্লেষক হিসেবে আপনি বাংলাদেশের জন্য কী কী কৌশলগত পদক্ষেপ প্রস্তাব করেন? উত্তর প্রদানের ক্ষেত্রে নিম্নবর্ণিত বিষয়গুলোর উপর মনোনিবেশ করুন:

(ক) বর্তমান বিশ্ব পরিস্থিতিতে বাংলাদেশ কীভাবে গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে (Global Value Chain) তার অবস্থান পুনঃনির্ধারণ (Reposition) করতে পারে?
(খ) কী ধরনের বৈচিত্রকরণ নীতিমালা (Diversification Policy) অবলম্বন করলে প্রতিযোগিতামূলক বিশ্ববাজারে প্রাসঙ্গিক থাকা যায়?
(গ) বাণিজ্য ঘাটতি কমিয়ে প্রতিযোগিতায় এগিয়ে থাকার লক্ষ্যে কী ধরনের প্রাতিষ্ঠানিক এবং নীতিগত সংস্কার প্রয়োজন?

নমুনা উত্তর:

বর্তমান বৈশ্বিক অর্থনীতি গভীর অনিশ্চয়তা ও পুনর্গঠনের মধ্য দিয়ে যাচ্ছে, যেখানে সরবরাহ শৃঙ্খলের বিঘ্ন, সুরক্ষাবাদী নীতি, কৌশলগত বাণিজ্য নিয়ন্ত্রণের কঠোরতা, পারস্য উপসাগরীয় অঞ্চলের অস্থিরতা এবং যুক্তরাষ্ট্রের পারস্পরিক শুল্ক নীতি বিশ্ববাণিজ্যকে ক্রমেই ঝুঁকিপূর্ণ ও খণ্ডিত করে তুলছে। এই প্রেক্ষাপটে আমদানিনির্ভর ও সীমিত রপ্তানি কাঠামোর অর্থনীতি হিসেবে বাংলাদেশের উপর বহুমাত্রিক চাপ সৃষ্টি হয়েছে এবং বাণিজ্য ঘাটতি একটি কাঠামোগত চ্যালেঞ্জে রূপ নিয়েছে। ফলে শুধু প্রচলিত নীতিতে স্থির না থেকে গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে অবস্থান পুনর্নির্ধারণ, বহুমুখী বৈচিত্র্যকরণ কৌশল গ্রহণ এবং কার্যকর প্রাতিষ্ঠানিক ও নীতিগত সংস্কারের মাধ্যমে প্রতিযোগিতামূলক সক্ষমতা জোরদার করা এখন অত্যাবশ্যক।

(ক) বর্তমান বিশ্ব পরিস্থিতিতে বাংলাদেশ কীভাবে গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে (Global Value Chain) তার অবস্থান পুনঃনির্ধারণ (Reposition) করতে পারে?

নমুনা উত্তর:

বর্তমান বিশ্ব অর্থনীতি ক্রমশ গ্লোবাল ভ্যালু চেইন (GVC)-নির্ভর হয়ে উঠছে, যেখানে উৎপাদন প্রক্রিয়া একাধিক দেশে বিভক্ত হয়ে একটি সমন্বিত বৈশ্বিক কাঠামো গড়ে তোলে। সাম্প্রতিক সময়ে সুরক্ষাবাদী নীতি, শুল্ক বৃদ্ধি, ভূরাজনৈতিক উত্তেজনা এবং সরবরাহ শৃঙ্খলের বিঘ্ন এই কাঠামোকে পুনর্গঠন করছে। ফলে উন্নয়নশীল দেশগুলোর জন্য যেমন চ্যালেঞ্জ সৃষ্টি হয়েছে, তেমনি নতুন বাজার ও উৎপাদন সুযোগও তৈরি হয়েছে।

গ্লোবাল ভ্যালু চেইন

গ্লোবাল ভ্যালু চেইন বলতে এমন একটি প্রক্রিয়াকে বোঝায়, যেখানে একটি পণ্য বা সেবার উৎপাদনের বিভিন্ন ধাপ-যেমন কাঁচামাল সংগ্রহ, প্রক্রিয়াজাতকরণ, সংযোজন, নকশা, বিপণন ও বিতরণ বিভিন্ন দেশে সম্পন্ন হয় এবং প্রতিটি ধাপে মূল্য সংযোজন ঘটে। এর ফলে একটি পণ্য মূলত বহু দেশের সম্মিলিত অবদান দ্বারা তৈরি হয় এবং বৈশ্বিক অর্থনীতির সাথে গভীরভাবে সংযুক্ত থাকে।

গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে বাংলাদেশ

বাংলাদেশ গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশগ্রহণকারী হলেও এর অবস্থান এখনো স্বল্প-মূল্য সংযোজনকারী নিম্ন ধাপ স্তরে সীমাবদ্ধ। বিষয়টি কয়েকটি দিক থেকে ব্যাখ্যা করা যায়-

১. বাংলাদেশ গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে মূলত তৈরি পোশাক খাতে কেন্দ্রীভূত অংশগ্রহণের মাধ্যমে একক খাতনির্ভর অবস্থানে রয়েছে, যেখানে মোট রপ্তানির প্রায় ৮১.৪৬% আসে পোশাক খাত থেকে, যা অর্থনীতিকে বৈশ্বিক ঝুঁকির প্রতি সংবেদনশীল করে তোলে।
২. বাংলাদেশে প্রধানত শ্রমনির্ভর উৎপাদন ও সংযোজন কার্যক্রম সম্পন্ন হয়। গবেষণা, নকশা ও ব্র্যান্ডিংয়ের মতো উচ্চ-মূল্য সংযোজন ধাপে এর অংশগ্রহণ সীমিত।
৩. গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে বাংলাদেশের উৎপাদন কাঠামো ব্যাপকভাবে আমদানিকৃত কাঁচামালের উপর নির্ভরশীল। বিশেষ করে পোশাক খাতে প্রায় ৬০% এর বেশি কাঁচামাল আমদানি নির্ভর, ফলে ব্যাকওয়ার্ড লিংকেজ দুর্বল এবং অভ্যন্তরীণ মূল্য সংযোজন সীমিত।
৪. বাংলাদেশের রপ্তানি বাজার প্রধানত ইউরোপীয় ইউনিয়ন ও যুক্তরাষ্ট্রকেন্দ্রিক। মোট রপ্তানির প্রায় (৫৫-৬০)% এই দুই বাজারে কেন্দ্রীভূত, যা বাজার বৈচিত্র্যের অভাবকে স্পষ্ট করে এবং বৈশ্বিক নীতিগত পরিবর্তনের ঝুঁকি বাড়ায়।
৫. তুলনামূলকভাবে উচ্চ শুল্ক কাঠামো (গড়ে প্রায় ২৫–২৮% কার্যকর শুল্ক হার) ও নীতিগত জটিলতা গ্লোবাল ভ্যালু চেইনের উৎপাদন নেটওয়ার্কে বাংলাদেশের অংশগ্রহণকে সীমিত করছে।
৬. প্রযুক্তি, উদ্ভাবন ও ব্র্যান্ডিংয়ে সীমিত অংশগ্রহণের কারণে বাংলাদেশ এখনো মূলত "Assembly-based economy"-তে অবস্থান করছে, যেখানে উচ্চ মূল্য সংযোজন কার্যক্রমে অংশগ্রহণ তুলনামূলকভাবে কম।

গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে বাংলাদেশের অবস্থান পুনর্নির্ধারণে কৌশলগত নীতিমালা

১ **রপ্তানি ও উৎপাদন কাঠামোর বৈচিত্র্যকরণ:** বাংলাদেশের গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে অংশগ্রহণ এখনো একক খাতনির্ভর (পোশাক খাত)। তাই নীতিগতভাবে পোশাকের বাইরে ফার্মাসিউটিক্যাল, আইটি, কৃষি প্রক্রিয়াজাত ও হালকা প্রকৌশল শিল্পকে অগ্রাধিকার দিতে হবে। এতে অর্থনীতি 'single-product dependency' থেকে বের হয়ে বহু খাতভিত্তিক গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে অংশগ্রহণ নিশ্চিত করতে পারবে।
২. **উচ্চ মূল্য সংযোজনভিত্তিক শিল্পায়ন:** নিম্ন-মূল্য সংযোজন (Low value addition) থেকে বের হতে নকশা, ব্র্যান্ডিং, গবেষণা ও উন্নয়ন (R&D) খাতে বিনিয়োগ বাড়াতে হবে। পাশাপাশি উৎপাদন থেকে শুধু সংযোজন নয়, পুরো Value chain উচ্চ ধাপে প্রবেশের জন্য প্রযুক্তি ও উদ্ভাবনভিত্তিক শিল্পনীতি গ্রহণ করা প্রয়োজন।

৩. **বিকল্প বাজার হিসেবে অবস্থান তৈরি:** বিভিন্ন ভূ-রাজনৈতিক পরিপ্রেক্ষিতে বৈশ্বিক বহুজাতিক কোম্পানিসমূহ চীনের উপর হতে নির্ভরতা হ্রাস করে বিকল্প বাজারের দিকে ঝুঁকছে। অবকাঠামোগত দক্ষতা এবং বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল সুবিধাকে ব্যবহার করে বাংলাদেশ এই প্রক্রিয়ার প্রধান কেন্দ্রে পরিণত হতে পারে।

৪. **আমদানি নির্ভরতা হ্রাস ও Backward Linkage খাত উন্নয়ন:** দেশীয় কাঁচামাল উৎপাদন সক্ষমতা বাড়িয়ে আমদানি নির্ভরতা কমাতে হবে। বিশেষ করে টেক্সটাইল, চামড়া ও কৃষিভিত্তিক শিল্পে অভ্যন্তরীণ সরবরাহ ব্যবস্থা শক্তিশালী করতে হবে। এতে উৎপাদন খরচ কমবে এবং গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে স্থানীয় মূল্য সংযোজন বৃদ্ধি পাবে।

৫. **বাজার বহুমুখীকরণ:** একক বাজার নির্ভরতা (ইউরোপ ও যুক্তরাষ্ট্র) ঝুঁকিপূর্ণ হওয়ায় এশিয়া, আফ্রিকা ও ল্যাটিন আমেরিকার উদীয়মান বাজারে প্রবেশ বাড়াতে হবে। এজন্য বাণিজ্য কূটনীতি, নতুন FTA/RTA/CEPA আলোচনা এবং রপ্তানি প্রচার কৌশল জোরদার করা প্রয়োজন।

৬. **শুল্ক ও বাণিজ্য উদারীকরণ:** উচ্চ শুল্ক কাঠামো কমিয়ে ধীরে ধীরে বাণিজ্য উদারীকরণ করতে হবে। এতে বিদেশি বিনিয়োগ আকৃষ্ট হবে এবং গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে অংশগ্রহণ সহজ হবে। পাশাপাশি অপ্রয়োজনীয় আমদানি নিয়ন্ত্রণ শিথিল করে প্রতিযোগিতামূলক পরিবেশ তৈরি করতে হবে।

৭. **দক্ষ মানবসম্পদ ও প্রযুক্তি উন্নয়ন:** উচ্চ-মূল্য সংযোজন খাতে প্রবেশের জন্য দক্ষ শ্রমশক্তি অপরিহার্য। তাই কারিগরি শিক্ষা, আইটি দক্ষতা, ইঞ্জিনিয়ারিং ও ডিজাইনভিত্তিক প্রশিক্ষণ বৃদ্ধি করতে হবে। একই সঙ্গে শিল্পে অটোমেশন ও ডিজিটাল প্রযুক্তির ব্যবহার বাড়াতে হবে।

৮. **লজিস্টিক ও সরবরাহ শৃঙ্খল উন্নয়ন:** বন্দর, পরিবহন, কাস্টমস ও লজিস্টিক ব্যবস্থাকে আধুনিক ও দ্রুত করতে হবে। সিংগেল উইন্ডো সিস্টেম, ডিজিটাল ট্র্যাকিং এবং স্মার্ট বন্দর ব্যবস্থাপনা গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে নির্ভরযোগ্য অংশীদার হিসেবে বাংলাদেশের অবস্থান শক্তিশালী করবে।

বাংলাদেশ বর্তমানে গ্লোবাল ভ্যালু চেইনে নিম্ন-মূল্য সংযোজন স্তরে অবস্থান করলেও তার সম্ভাবনা অত্যন্ত উজ্জ্বল। সঠিক নীতি, দক্ষতা উন্নয়ন, প্রযুক্তিগত অগ্রগতি এবং বাজার বৈচিত্র্যের মাধ্যমে দেশটি সহজেই "Assembly-based economy" থেকে "Value-added economy"-তে রূপান্তরিত হতে পারে।

(খ) কী ধরনের বৈচিত্রকরণ নীতিমালা (Diversification Policy) অবলম্বন করলে প্রতিযোগিতামূলক বিশ্ববাজারে প্রাসঙ্গিক থাকা যায়?

নমুনা উত্তর:

বর্তমান বৈশ্বিক অর্থনীতি দ্রুত পরিবর্তন ও অনিশ্চয়তার মধ্য দিয়ে যাচ্ছে। সরবরাহ শৃঙ্খলের বিঘ্ন, সুরক্ষাবাদী বাণিজ্য নীতি, কৌশলগত বাণিজ্য নিয়ন্ত্রণ এবং ভূরাজনৈতিক অস্থিরতা বিশ্ববাণিজ্য কাঠামোকে জটিল করে তুলেছে। এর ফলে প্রচলিত মুক্ত বাণিজ্য ব্যবস্থা দুর্বল হচ্ছে এবং আঞ্চলিক ও প্রতিযোগিতামূলক বাণিজ্য কাঠামো গুরুত্ব পাচ্ছে। এই পরিস্থিতিতে বাংলাদেশের মতো দুর্বল অর্থনীতির জন্য একক খাত ও একক বাজার নির্ভরতা ঝুঁকিপূর্ণ হয়ে উঠেছে। তাই বৈশ্বিক প্রতিযোগিতায় প্রাসঙ্গিক থাকতে বহুমুখী বৈচিত্র্যকরণ এখন অত্যন্ত জরুরি।

১. **উৎপাদন ও কাঁচামাল সরবরাহ উৎসের বহুমুখীকরণ:** বিশ্বব্যাপী সরবরাহ শৃঙ্খল বিঘ্নিত হওয়ায় কাঁচামাল ও মধ্যবর্তী পণ্যের নিরবচ্ছিন্ন সরবরাহ বাধাগ্রস্ত হচ্ছে, যার ফলে উৎপাদন খরচ ও সময় উভয়ই বৃদ্ধি পাচ্ছে। বিশেষ করে আমদানিনির্ভর উৎপাদন ব্যবস্থার উপর অতিরিক্ত নির্ভরতা অর্থনীতিকে ঝুঁকির মধ্যে ফেলছে। এই অবস্থায় প্রয়োজন-
   - দেশীয় কাঁচামাল উৎপাদন সক্ষমতা বৃদ্ধি।
   - বিকল্প উৎসভিত্তিক সরবরাহ ব্যবস্থা (Multiple sourcing) গড়ে তোলা।
   - স্থানীয় শিল্প ও আঞ্চলিক উৎপাদন নেটওয়ার্কের মধ্যে সংযোগ শক্তিশালী করা।

২. **বাজার বৈচিত্র্যকরণ:** বড় অর্থনীতিগুলো শুল্ক ও অশুল্ক বাধা বাড়াচ্ছে, ফলে প্রচলিত বাজার (EU, USA) ক্রমশ অনিশ্চিত হয়ে উঠছে। এ লক্ষ্যে গৃহীত কৌশল-
   - এশিয়া, আফ্রিকা ও লাতিন আমেরিকার উদীয়মান বাজারে প্রবেশ।
   - আঞ্চলিক বাণিজ্য ব্লকের (RCEP, ASEAN) সাথে যুক্ত হওয়া।
   - রপ্তানি কূটনীতি ও ব্র্যান্ডিং শক্তিশালী করা।

৩. **প্রযুক্তি ও পণ্য বৈচিত্র্যকরণ:** উচ্চ প্রযুক্তি ও কৌশলগত পণ্যের উপর নিয়ন্ত্রণ বাড়ায় নিম্ন-মূল্য সংযোজন পণ্যের উপর চাপ সৃষ্টি হচ্ছে। এই ঝুঁকি মোকাবিলায়-
   - উচ্চ-মূল্য সংযোজন শিল্পে প্রবেশ (ICT, Pharma, Light engineering).
   - প্রযুক্তি গ্রহণ ও উদ্ভাবন সক্ষমতা বৃদ্ধি।
   - ডিজাইন, ব্র্যান্ডিং ও গবেষণাভিত্তিক উৎপাদন সম্প্রসারণ।

৪. **জ্বালানি বৈচিত্র্যকরণ:** মধ্যপ্রাচ্যের ভূরাজনৈতিক অস্থিরতা জ্বালানি সরবরাহ ও শিপিং রুটকে ঝুঁকির মধ্যে ফেলছে। এ অবস্থায় করণীয়-
   - জ্বালানি আমদানি উৎস বহুমুখীকরণ।
   - EU এর Carbon Border Adjustment Mechanism-এর ঝুঁকি এড়াতে নবায়নযোগ্য জ্বালানি (সৌর, বায়ু) সম্প্রসারণ।
   - দীর্ঘমেয়াদে জ্বালানি স্বনির্ভরতা অর্জন।

৫০তম বিসিএস (লিখিত)

বকুল

গাণিতিক যুক্তি

বিষয় কোড: ০০৮

পূর্ণমান- ৫০

নির্ধারিত সময়- ২ ঘণ্টা

[দ্রষ্টব্য: প্রত্যেক প্রশ্নের মান প্রশ্নের শেষ প্রান্তে দেখানো হয়েছে।]

নম্বর

১। (ক) একটি ব্যাংকে মুনাফার হার ৮% হলে উক্ত ব্যাংকে কত টাকা জমা রাখলে ২ বছর পর সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য ১০৮ টাকা হবে। ৩

(খ) $\left(x^2 + \frac{1}{x}\right)^{12}$ এর বিস্তৃতিতে ধ্রুবক পদটি বের করুন। ২

২। (ক) একটি ট্রেন নির্দিষ্ট গতিবেগে ৬০ কি.মি. পথ যাত্রা করে। একদিন দুর্যোগপূর্ণ আবহাওয়ার কারণে গতিবেগ ১০ কি.মি./ঘণ্টা কমিয়ে দিলে একই দূরত্ব অতিক্রম করতে ৩ ঘণ্টা সময় বেশী লাগে। ট্রেনটির নির্দিষ্ট গতিবেগ কত ছিল? ২

(খ) অসমতাটি সমাধান করুন: $2x^2 < x + 10$ ৩

৩। (ক) x এর জন্য সমাধান করুন: $\log x + \log(x-1) = \log(3x+12)$ ৩

(খ) $3^x + 3^{2-x} = 10$ হলে x এর মান নির্ণয় করুন। ২

৪. (ক) নিম্নের গুণোত্তর ধারার যোগফল নির্ণয় করুন: ৩

$১ + \frac{১}{৩} + \frac{১}{৯} + \ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{১}{২১৮৭}$

(খ) $\frac{৫}{৩২}$, $\frac{৭}{৮০}$ এবং ৫ $\frac{৭}{১৬}$ এর ল.সা.গু. নির্ণয় করুন। ২

৫। (ক) দশ বছর আগে পিতার বয়স, পুত্রের বয়সের ৩ গুণ ছিল। তাদের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৮৪ বছর হলে পিতা পুত্রের বয়সের পার্থক্য কত বছর? ৩

(খ) সমাধান করুন: $x^y = y^x$; $x = 2y$ ২

৬। (ক) একটি পরীক্ষায় ২০০ জন পরীক্ষার্থীর মধ্যে ৪০ জন গণিতে, ২০ জন পরিসংখ্যানে এবং ১০ জন উভয় বিষয়ে ফেল করে। দৈবভাবে একজন পরীক্ষার্থীকে বাছাই করলে তার পরিসংখ্যানে পাশ কিন্তু গণিতে ফেল করার সম্ভাবনা কত? ৩

(খ) $\sqrt{2x+3} - \sqrt{x+2} = 2$ সমীকরণের বাস্তব সমাধান বের করুন। ২

৭। (ক) $f(x) = \sqrt{4 - x^2}$ ফাংশনটির ডোমেইন (Domain) ও রেঞ্জ (Range) নির্ণয় করুন। ২

(খ) $7\sin^2\theta + 3\cos^2\theta = 4$ হলে $\tan\theta$ এর মান নির্ণয় করুন। ৩

৮। একটি মোবাইল ফোন টাওয়ারের শীর্ষ হতে দুটি মাইল পোস্টের অবনতি কোণ (Angle of Depression) যথাক্রমে ৬০° ও ৩০°। যদি মাইল পোস্টদ্বয় টাওয়ারের একই পাশে হয় তবে টাওয়ারের পাদদেশ হতে দূরবর্তী পোস্টের দূরত্ব কত? ৫

৯। (ক) একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধকে যদি 2r থেকে বৃদ্ধি করে (2r + n) করা হয়, তবে তার ক্ষেত্রফল দ্বিগুণ হয়। r এর মান নির্ণয় করুন। ৩

(খ) একটি রম্বসের (Rhombus) প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ সে.মি.।। উক্ত রম্বসের একটি কোণ ৩০° হলে রম্বসটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন। ২

১০. দুইটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলদ্বয়ের যোগফল ২০২ বর্গমিটার। এই দুই বর্গক্ষেত্রের বাহু দিয়ে তৈরি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল ৯৯ বর্গমিটার হলে, আয়তক্ষেত্রটির পরিধি নির্ণয় করুন। ৫

অধ্যায় ০১
পাটিগণিত
(Arithmetic)

বিগত বিসিএস লিখিত প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহ

ক্র.নং	টপিক	বিসিএস লিখিত পরীক্ষা
i.	পাটিগণিতীয় সরলীকরণ	৪৪তম, ৩৪তম বিসিএস
ii.	ঐকিক নিয়ম	৫০তম, ৪৭তম(২টি), ৪১তম, ৪০তম, ৩৪তম, ৩৩তম, ২৪তম, ২৩তম(২টি), ১৭তম, ১৫তম(২টি), ১০তম বিসিএস
iii.	গড়	৪১তম, ২৪তম বিসিএস
iv.	শতকরা	৪৭তম, ৪১তম, ৪০তম, ৩২তম, ১৩তম বিসিএস
v.	সরল ও যৌগিক মুনাফা	৫০তম, ৪৬তম, ৪৪তম, ৪৩তম, ৪১তম, ৩৮তম, ৩৫তম, ২৮তম, ২৩তম বিসিএস
vi.	ল.সা.গু. ও গ.সা.গু.	৫০তম, ৪৬তম, ৩৮তম, ৩৪তম, ২০তম বিসিএস
vii.	অনুপাত ও সমানুপাত	৪৫তম, ৪৪তম, ৪৩তম(২টি), ৩৭তম বিসিএস
viii.	লাভ ও ক্ষতি	৪৫তম, ৪৪তম, ৪০তম, ৩৮তম, ৩৬তম(২টি), ২৩তম, ২২তম, ১১তম বিসিএস

পাটিগণিতীয় সরলীকরণ

সরলীকরণের ক্ষেত্রে অনেকসময় পৌনঃপুনিকযুক্ত সংখ্যা থাকলে সেক্ষেত্রে পৌনঃপুনিকযুক্ত অথবা আবৃত্ত দশমিক সংখ্যাকে সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তর করে সমস্যা সমাধান করতে হয়।

❑ আবৃত্ত দশমিক থেকে সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তরের পদ্ধতি:

নির্ণেয় ভগ্নাংশের লব = প্রদত্ত দশমিক ভগ্নাংশের দশমিক বাদ দিয়ে প্রাপ্ত পূর্ণসংখ্যা এবং অনাবৃত্ত অংশ দ্বারা গঠিত পূর্ণসংখ্যার বিয়োগফল।

নির্ণেয় ভগ্নাংশের হর = দশমিক বিন্দুর পরে আবৃত্ত অংশে যতগুলো অঙ্ক আছে ততগুলো নয় (৯) এবং অনাবৃত্ত অংশে যতগুলো অঙ্ক আছে ততগুলো শূন্য (০) দ্বারা গঠিত সংখ্যা।

কিছু উদাহরণের সাহায্যে ধারণাটি স্পষ্ট হবে।

❑ $০.\dot{২}\dot{৪}$ কে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ করা হলে:

$০.\dot{২}\dot{৪} = \frac{২৪-০}{৯৯} = \frac{২৪}{৯৯} = \frac{৮}{৩৩}$

→ $১২.৩\dot{৪}\dot{৫}$ কে সাধারণ ভগ্নাংশে রূপান্তর করা হলো।

$১২.৩\dot{৪}\dot{৫} = \frac{১২৩৪৫-১২৩}{৯৯০} = \frac{১২২২২}{৯৯০} = \frac{৬৭৯}{৫৫} = ১২\frac{১৯}{৫৫}$

এখানে,

$\frac{১২৩৪৫ - ১২৩}{৯৯০}$

১২৩৪৫: দশমিক ও পৌনঃপুনিক চিহ্ন বিবেচনায় না নিয়ে সম্পূর্ণ সংখ্যা বসানো হয়েছে

১২৩: পৌনঃপুনিক অংশ বিবেচনায় না নিয়ে বাকি অংশ বসানো হয়েছে

০: দশমিকের ডান দিকে অনাবৃত্ত অঙ্কের সংখ্যা ১টি হওয়ায় ১টি শূন্য(০) বসানো হয়েছে

৯৯: দশমিকের ডান দিকে আবৃত্ত অঙ্কের সংখ্যা ২টি হওয়ায় ২টি নয়(৯) বসানো হয়েছে

০১. সরল করুন: $(০.\dot{৩} \text{ এর } ০.৮\dot{৩}) \div (০.৫ \times ০.\dot{১}) + ০.৩\dot{৫} \div ০.০\dot{৮}$ [৪৪তম বিসিএস]

সমাধান: $(০.\dot{৩} \text{ এর } ০.৮\dot{৩}) \div (০.৫ \times ০.\dot{১}) + ০.৩\dot{৫} \div ০.০\dot{৮}$

$= \left(\frac{৩}{৯} \text{ এর } \frac{৮৩-৮}{৯০}\right) \div \left(\frac{৫}{১০} \times \frac{১}{৯}\right) + \frac{৩৫-৩}{৯০} \div \frac{৮}{৯০}$

$= \left(\frac{৩}{৯} \text{ এর } \frac{৭৫}{৯০}\right) \div \left(\frac{১}{২} \times \frac{১}{৯}\right) + \frac{৩২}{৯০} \times \frac{৯০}{৮}$

$= \left(\frac{১}{৩} \text{ এর } \frac{৫}{৬}\right) \div \frac{১}{১৮} + ৪$

$= \frac{৫}{১৮} \div \frac{১}{১৮} + ৪$

$= \frac{৫}{১৮} \times \frac{১৮}{১} + ৪$

$= ৫ + ৪$

$= ৯$ (উত্তর)

০২. সরল করুন: $\frac{২.৮ \text{ এর } ২.\dot{২}\dot{৭}}{১.\dot{৩}\dot{৬}} + \frac{৪.\dot{৪} - ২.৮\dot{৩}}{১.\dot{৩} + ২.৬\dot{২}\dot{৯}}$ এর ৮.২ [৩৪তম বিসিএস]

সমাধান: $\frac{২.৮ \text{ এর } ২.\dot{২}\dot{৭}}{১.\dot{৩}\dot{৬}} + \frac{৪.\dot{৪} - ২.৮\dot{৩}}{১.\dot{৩} + ২.৬\dot{২}\dot{৯}}$ এর ৮.২

$= \frac{\frac{২৮}{১০} \text{ এর } \frac{২২৭-২}{৯৯}}{\frac{১৩৬-১}{৯৯}} + \frac{\frac{৪৪-৪}{৯} - \frac{২৮৩-২৮}{৯০}}{\frac{১৩-১}{৯} + \frac{২৬২৯-২৬২}{৯০০}} \text{ এর } \frac{৮২}{১০}$

$= \frac{\frac{২৮}{১০} \text{ এর } \frac{২২৫}{৯৯}}{\frac{১৩৫}{৯৯}} + \frac{\frac{৪০}{৯} - \frac{২৫৫}{৯০}}{\frac{১২}{৯} + \frac{২৩৬৭}{৯০০}} \text{ এর } \frac{৮২}{১০}$

$= \frac{২৮}{১০} \text{ এর } \frac{২২৫}{৯৯} \div \frac{১৩৫}{৯৯} + \frac{\frac{৪০০-২৫৫}{৯০}}{\frac{১২০০+২৩৬৭}{৯০০}} \text{ এর } \frac{৮২}{১০}$

$= \frac{২৮}{১০} \text{ এর } \frac{২২৫}{৯৯} \div \frac{১৩৫}{৯৯} + \frac{\frac{১৪৫}{৯০}}{\frac{৩৫৬৭}{৯০০}} \text{ এর } \frac{৮২}{১০}$

$= \frac{২৮}{১০} \text{ এর } \frac{২২৫}{৯৯} \times \frac{৯৯}{১৩৫} + \frac{১৪৫}{৯০} \times \frac{৯০০}{৩৫৬৭} \text{ এর } \frac{৮২}{১০}$

$= \frac{১৪}{৩} + \frac{১০}{৩} = \frac{১৪+১০}{৩} = \frac{২৪}{৩}$

$= ৮$ (উত্তর)

সঠিক

ঐকিক নিয়ম

০১. একটি ট্রেন নির্দিষ্ট গতিবেগে ৬০ কি.মি. পথ যাত্রা করে। একদিন দুর্যোগপূর্ণ আবহাওয়ার কারণে গতিবেগ ১০ কি.মি./ঘণ্টা কমিয়ে দিলে একই দূরত্ব অতিক্রম করতে ৩ ঘণ্টা সময় বেশী লাগে। ট্রেনটির নির্দিষ্ট গতিবেগ কত ছিল?

[৫০তম বিসিএস]

সমাধান: মনে করি, ট্রেনটির নির্দিষ্ট গতিবেগ = x কি.মি./ঘণ্টা

স্বাভাবিক সময়ে ৬০ কি.মি. পথ অতিক্রম করতে,

প্রয়োজনীয় সময় $= \frac{\text{দূরত্ব}}{\text{বেগ}} = \frac{৬০}{x}$ ঘণ্টা

দুর্যোগপূর্ণ আবহাওয়ার কারণে একই পথ অতিক্রম করতে,

প্রয়োজনীয় সময় $= \frac{\text{দূরত্ব}}{\text{বেগ}} = \frac{৬০}{x-১০}$ ঘণ্টা

শর্তানুসারে, $\frac{৬০}{x-১০} - \frac{৬০}{x} = ৩$

$\Rightarrow \frac{৬০x - ৬০x + ৬০০}{x(x-১০)} = ৩$

$\Rightarrow ৬০০ = (x^২ - ১০x) \times ৩$

$\Rightarrow ৩x^২ - ৩০x - ৬০০ = ০$

$\Rightarrow x^২ - ১০x - ২০০ = ০$

$\Rightarrow x^২ - ২০x + ১০x - ২০০ = ০$

$\Rightarrow x(x - ২০) + ১০(x - ২০) = ০$

$\Rightarrow (x - ২০)(x + ১০) = ০$

হয়, $x - ২০ = ০$ অথবা, $x + ১০ = ০$

$\therefore x = ২০$ $\therefore x = -১০$ [ঋণাত্মক মান গ্রহণযোগ্য নয়। কেননা ট্রেনটির গতিবেগ ঋণাত্মক হতে পারে না।]

∴ ট্রেনটির নির্দিষ্ট গতিবেগ = ২০ কি.মি./ঘণ্টা। (উত্তর)

০২. একটি কুকুর একটি খরগোশকে ধরার জন্য তাড়া করল। খরগোশ তার ৩০ লাফ আগে ছিল। খরগোশ যে সময়ে ৮ লাফ দেয় কুকুর সে সময়ে ৬ লাফ দেয়। খরগোশ ৩ লাফে যে দূরত্ব অতিক্রম করে, কুকুর ২ লাফে সে দূরত্ব অতিক্রম করে। কুকুর কত লাফে খরগোশকে ধরতে পারবে? [৪৭তম বিসিএস]

সমাধান: মনে করি, খরগোশ ৩ লাফে বা কুকুর ২ লাফে অতিক্রম করে = ৬ মিটার। [৩ ও ২ এর ল.সা.গু. = ৬]

তাহলে, খরগোশ ৩ লাফে অতিক্রম করে = ৬ মিটার

∴ খরগোশ ১ লাফে অতিক্রম করে $= \frac{৬}{৩} = ২$ মিটার

আবার, কুকুর ২ লাফে অতিক্রম করে = ৬ মিটার

∴ কুকুর ১ লাফে অতিক্রম করে $= \frac{৬}{২} = ৩$ মিটার

এখন, খরগোশের ৩০ লাফ = (৩০ × ২) = ৬০ মিটার

খরগোশ যে সময়ে = (৮ × ২) = ১৬ মিটার যায়

সেই সময়ে কুকুর = (৬ × ৩) = ১৮ মিটার যায়

মনে করি, খরগোশ 'x' দূরত্ব যাওয়ার পর কুকুর তাকে ধরবে

x দূরত্ব যেতে খরগোশের সময় লাগে $\frac{x}{১৬}$ ঘণ্টা

এবং কুকুরের (x + ৬০) মিটার দূরত্ব যেতে সময় লাগে

$= \frac{x+৬০}{১৮}$ ঘণ্টা

শর্তানুসারে, $\frac{x+৬০}{১৮} = \frac{x}{১৬}$

$\Rightarrow ১৮x = ১৬x + ৯৬০$

$\Rightarrow ২x = ৯৬০$

$\therefore x = ৪৮০$

কুকুর খরগোশকে ধরবে = (৪৮০ + ৬০) মিটার

= ৫৪০ মিটার অতিক্রম করে

অতএব, কুকুরের লাফের সংখ্যা $= \frac{৫৪০}{৩} = ১৮০$টি। (উত্তর)

০৩. একটি কাজ A 20 দিনে B 30 দিনে এবং C 60 দিনে করতে পারে। প্রথম দিন হতে প্রতি তৃতীয় দিনে B এবং প্রতি চতুর্থ দিনে C, A কে সাহায্য করলে ঐ কাজটি কতদিনে সম্পূর্ণ হবে?

[৪৭তম বিসিএস]

০৪. ক একটি কাজ ২০ দিনে, খ ৩০ দিনে এবং গ ৬০ দিনে করতে পারে। ক কাজটি শুরু করল এবং প্রতি তৃতীয় দিনে খ ও প্রতি চতুর্থ দিনে গ তাকে সাহায্য করতে লাগল। কত সময়ে কাজটি সম্পন্ন হবে? [৩৪তম, ৩৩তম, ১৫তম ও ১০তম বিসিএস]

সমাধান : 3, 4 এর ল.সা.গু. = 12

∴ প্রতি 12 দিনে B কাজ করে (12 ÷ 3) = 4 দিন

এবং প্রতি 12 দিনে C কাজ করে (12 ÷ 4) = 3 দিন

A, 20 দিনে করে কাজের 1 বা সম্পূর্ণ অংশ

∴ 1 দিনে করে কাজের $\frac{1}{20}$ অংশ

∴ 12 দিনে করে কাজের $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ অংশ

আবার, B, 1 দিনে করে কাজের $\frac{1}{30}$ অংশ

∴ 4 দিনে করে কাজের $\frac{4}{30} = \frac{2}{15}$ অংশ

এবং C, 1 দিনে করে কাজের $\frac{1}{60}$ অংশ

∴ 3 দিনে করে কাজের $\frac{3}{60} = \frac{1}{20}$ অংশ

প্রথম 12 দিনে মোট কাজ হয় $= \left(\frac{3}{5} + \frac{2}{15} + \frac{1}{20}\right)$ অংশ

$= \frac{36+8+3}{60} = \frac{47}{60}$ অংশ

কাজ বাকী থাকে $= \left(1 - \frac{47}{60}\right) = \frac{60-47}{60} = \frac{13}{60}$ অংশ

পরবর্তী তৃতীয় দিনে A, B এর সাহায্য নিলে 3 দিনে মোট কাজ হয় $= \left(\frac{1}{20} \times 3 + \frac{1}{30}\right) = \frac{9+2}{60} = \frac{11}{60}$ অংশ

কাজ বাকী থাকে $\left(\frac{13}{60} - \frac{11}{60}\right) = \frac{13-11}{60} = \frac{2}{60} = \frac{1}{30}$ অংশ

মোট কাজ হয়েছে = 12 + 3 = 15 দিন

16 তম দিনে A, C কে সাথে নিলে মোট কাজ হয়,

$= \left(\frac{1}{20} + \frac{1}{60}\right) = \frac{3+1}{60} = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$ অংশ

অধ্যায় ০২

বীজগণিত
(Algebra)

বিগত বিসিএস লিখিত প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহ

ক্র.নং	টপিক	বিসিএস লিখিত পরীক্ষা
i.	বীজগাণিতিক সূত্রাবলি	৪৬তম, ৪৫তম, ৪৩তম(২টি), ৪১তম, ৪০তম, ৩৮তম, ৩৭তম, ৩৬তম, ৩৫তম, ৩৪তম(২টি), ৩৩তম, ৩২তম, ২৩তম, ২১তম বিসিএস
ii.	উৎপাদকে বিশ্লেষণ	৪৪তম, ৪৩তম, ৩৮তম(২টি), ৩৭তম, ৩৬তম, ৩৫তম, ৩৪তম, ৩৩তম, ৩২তম(২টি), ৩১তম, ২৯তম, ১৫তম বিসিএস
iii.	একঘাত ও দ্বিঘাত সমীকরণ	৫০তম, ৪৭তম, ৪৬তম, ৪৫তম(৫টি), ৪১তম, ৪০তম, ৩৮তম, ৩৭তম, ৩৬তম(৩টি), ৩৫তম, ৩২তম, ৩১তম, ২৮তম, ১৭তম, ১১তম বিসিএস
iv.	সরল ও দ্বিঘাত অসমতা	৫০তম, ৪৬তম, ৪৪তম, ৩৫তম, ১৩তম, ১১তম বিসিএস
v.	দুই বা তিন চলক বিশিষ্ট রৈখিক সমীকরণ	৫০তম, ৪৭তম, ৪৬তম, ৪৫তম, ৪৪তম, ৪৩তম, ৩৫তম, ৩৪তম, ২৯তম, ১৩তম(২টি), ১০তম বিসিএস
vi.	সূচক, লগারিদম এবং তাদের ফাংশনসমূহ	৫০তম(৩টি), ৪৭তম(২টি), ৪৬তম(২টি), ৪৫তম(২টি), ৪৪তম(৩টি), ৪৩তম(২টি), ৪১তম(২টি), ৪০তম(২টি), ৩৮তম(৩টি), ৩৭তম(৫টি), ৩৬তম, ৩৫তম, ৩২তম, ২০তম(২টি), ১১তম, ১০তম বিসিএস
vii.	সমান্তর ও গুণোত্তর অনুক্রম ও ধারা	৫০তম, ৪৭তম, ৪৫তম, ৪৪তম, ৪৩তম, ৪১তম, ৪০তম(২টি), ৩৫তম বিসিএস
viii.	সেটতত্ত্ব ও ভেনচিত্র	৪৭তম, ৪৬তম, ৪৫তম, ৪৪তম, ৪১তম, ৪০তম, ৩৭তম(২টি), ৩৬তম(২টি), ৩৫তম, ৩২তম, ২০তম, ১৫তম বিসিএস
ix.	ফাংশন	৫০তম, ৪৫তম বিসিএস
x.	বিন্যাস	৪৬তম, ৩৮তম, ৩৬তম বিসিএস
xi.	সমাবেশ	৪৬তম, ৪৭তম, ৪৪তম, ৪১তম, ৪০তম(২টি), ৩৮তম(২টি), ৩৬তম বিসিএস
xii.	সম্ভাব্যতা	৫০তম, ৪৭তম, ৪৬তম, ৪৪তম, ৪০তম, ৩৮তম, ৩৬তম, ৩৫তম বিসিএস
xiii.	দ্বিপদী বিস্তৃতি	৫০তম, ৪৫তম, ৪৩তম(২টি) বিসিএস

বীজগাণিতিক সূত্রাবলি

বর্গ সম্পর্কিত সূত্র:

- $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$
- $a^2 + b^2 = (a-b)^2 + 2ab$
- $(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$
- $(a-b)^2 = (a+b)^2 - 4ab$
- $(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$
- $2(a^2+b^2) = (a+b)^2 + (a-b)^2$
- $4ab = (a+b)^2 - (a-b)^2$
- $ab = \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2$

ঘন সম্পর্কিত সূত্র:

- $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$
  $= \frac{1}{2}(a+b+c)\{(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2\}$
  $= (a+b+c)(a^2+b^2+c^2-ab-bc-ca)$
- $a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$
  $= (a+b)(a^2 - ab + b^2)$
- $a^3 - b^3 = (a-b)^3 + 3ab(a-b)$
  $= (a-b)(a^2 + ab + b^2)$

০১. $x + \frac{1}{x} = 5$ হলে, $x^4 + \frac{1}{x^4}$ এর মান নির্ণয় করুন।

[৪১তম বিসিএস]

সমাধান: দেওয়া আছে, $x + \frac{1}{x} = 5$

$\Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 5^2$ [বর্গ করে]

$\Rightarrow x^2 + 2.x.\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = 25$

গণিত

$\Rightarrow x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} = 25$

$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 25 - 2$

$\Rightarrow \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 = (23)^2$ [বর্গ করে]

$\Rightarrow (x^2)^2 + 2.x^2.\frac{1}{x^2} + \left(\frac{1}{x^2}\right)^2 = 529$

$\Rightarrow x^4 + 2 + \frac{1}{x^4} = 529$

$\Rightarrow x^4 + \frac{1}{x^4} = 529 - 2$

$\therefore x^4 + \frac{1}{x^4} = 527$ (উত্তর)

বিকল্প: দেওয়া আছে, $x + \frac{1}{x} = 5$

এখন, $x^4 + \frac{1}{x^4} = (x^2)^2 + \left(\frac{1}{x^2}\right)^2$

$= \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 - 2.x^2.\frac{1}{x^2}$

$= \left\{\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2.x.\frac{1}{x}\right\}^2 - 2$

$= (5^2 - 2)^2 - 2$

$= (25 - 2)^2 - 2$

$= 529 - 2$

$= 527$ (উত্তর)

০২. **যদি $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$ হয় তবে, $\frac{x^6+1}{x^3}$ এর মান নির্ণয় করুন।**

[৪০তম বিসিএস]

সমাধান: দেওয়া আছে, $x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$

$\Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2.x.\frac{1}{x} = 7$

$\Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 9$

$\therefore x + \frac{1}{x} = 3$

প্রদত্ত রাশি $= \frac{x^6+1}{x^3} = x^3 + \frac{1}{x^3}$

$= \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3.x.\frac{1}{x}\left(x + \frac{1}{x}\right)$

$= 3^3 - 3.3$ [মান বসিয়ে]

$= 27 - 9$

$= 18$ (উত্তর)

০৩. **$x - \frac{1}{x} = \sqrt{3}$ হলে, $x^6 + \frac{1}{x^6}$ এর মান নির্ণয় করুন।**

[৩৮তম বিসিএস]

সমাধান: দেওয়া আছে, $x - \frac{1}{x} = \sqrt{3}$

$\therefore x^6 + \frac{1}{x^6} = (x^3)^2 + \left(\frac{1}{x^3}\right)^2$

$= \left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)^2 + 2.x^3.\frac{1}{x^3}$

$= \left\{\left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3.x.\frac{1}{x}\left(x - \frac{1}{x}\right)\right\}^2 + 2$

$= \left\{(\sqrt{3})^3 + 3\sqrt{3}\right\}^2 + 2$

$= (3\sqrt{3} + 3\sqrt{3})^2 + 2$

$= (6\sqrt{3})^2 + 2$

$= 36 \times 3 + 2$

$= 108 + 2$

$= 110$ (উত্তর)

বিকল্প: দেওয়া আছে, $x - \frac{1}{x} = \sqrt{3}$

$\therefore x^6 + \frac{1}{x^6} = (x^2)^3 + \left(\frac{1}{x^2}\right)^3$

$= \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)\left\{(x^2)^2 - x^2.\frac{1}{x^2} + \left(\frac{1}{x^2}\right)^2\right\}$

$= \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)\left(x^4 - 1 + \frac{1}{x^4}\right)$

$= \left\{\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2.x.\frac{1}{x}\right\}\left\{(x^2)^2 + \left(\frac{1}{x^2}\right)^2 - 1\right\}$

$= \left\{(\sqrt{3})^2 + 2\right\}\left\{\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 - 2.x^2.\frac{1}{x^2} - 1\right\}$

$= (3 + 2)\left[\left\{\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 2.x.\frac{1}{x}\right\}^2 - 2 - 1\right]$

$= 5\left[\left\{(\sqrt{3})^2 + 2\right\}^2 - 3\right]$

$= 5\{(3 + 2)^2 - 3\}$

$= 5(25 - 3) = 5 \times 22$

$= 110$ (উত্তর)

০৪. **$x + \frac{1}{x} = 3$ হলে, $x^9 + \frac{1}{x^9}$ এর মান নির্ণয় করুন।**

[৪৩তম বিসিএস]

সমাধান: দেওয়া আছে, $x + \frac{1}{x} = 3$

$\Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 = 3^3$ [ঘন করে]

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} + 3.x.\frac{1}{x}\left(x + \frac{1}{x}\right) = 27$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} + 3.3 = 27$ $\left[\because x + \frac{1}{x} = 3\right]$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = 27 - 9$

$\therefore x^3 + \frac{1}{x^3} = 18$

এখন, $x^9 + \frac{1}{x^9} = (x^3)^3 + \left(\frac{1}{x^3}\right)^3$

$= \left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)^3 - 3.x^3.\frac{1}{x^3}\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$

$= (18)^3 - 3.18 = 5832 - 54$

$= 5778$ (উত্তর)

০৫. **$2x^2 - 3x = 2$ হলে $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান নির্ণয় করুন।**

[৩৭তম বিসিএস]

সমাধান: দেওয়া আছে, $2x^2 - 3x = 2$

$\Rightarrow 2x^2 - 2 = 3x$

$\Rightarrow \frac{2x^2 - 2}{x} = \frac{3x}{x}$ [উভয়পক্ষকে x দ্বারা ভাগ করে]

$\Rightarrow \frac{2x^2}{x} - \frac{2}{x} = 3$

$\Rightarrow 2x - \frac{2}{x} = 3$

$\Rightarrow 2\left(x - \frac{1}{x}\right) = 3$

$\therefore x - \frac{1}{x} = \frac{3}{2}$

এখন, $x^3 - \frac{1}{x^3} = \left(x - \frac{1}{x}\right)^3 + 3.x.\frac{1}{x}\left(x - \frac{1}{x}\right)$

$= \left(\frac{3}{2}\right)^3 + 3 \times \frac{3}{2}$

$= \frac{27}{8} + \frac{9}{2}$

$= \frac{27 + 36}{8}$

$= \frac{63}{8}$

$\therefore$ নির্ণেয় মান $\frac{63}{8}$ (উত্তর)

অধ্যায় ০১
ভাষাগত যৌক্তিক বিচার
(Verbal Reasoning)

বিগত বিসিএস লিখিত প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহ

ক্র.নং	টপিক	বিসিএস লিখিত পরীক্ষা
i.	সাংকেতিক বিন্যাস, শব্দ ও বাক্য গঠন	৫০তম(৬টি), ৪৭তম(৩টি), ৪৬তম(২টি), ৪৫তম(৪টি), ৪৪তম(৯টি), ৪৩তম(৪টি), ৪১তম(২টি), ৩৮তম(৬টি), ৩৭তম(৩টি), ৩৬তম(২টি), ৩৫তম(৩টি) বিসিএস
ii.	ভাবার্থ অনুধাবন ও সঠিক শব্দ প্রয়োগ	৪৫তম, ৪৪তম, ৩৮তম(৩টি), ৩৭তম(২টি), ৩৫তম(৩টি) বিসিএস
iii.	সাদৃশ্য ও বৈশাদৃশ্য বিচার	৫০তম(২টি), ৪৭তম(২টি), ৪৬তম(৫টি), ৪৫তম(৬টি), ৪৪তম(৭টি), ৪৩তম(৮টি), ৪১তম(৭টি), ৪০তম(৭টি), ৩৮তম(৬টি), ৩৭তম(৬টি), ৩৬তম(৯টি), ৩৫তম(৫টি) বিসিএস
iv.	রক্তের সম্পর্ক, বিশেষত্ব নির্ণয় ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ	৫০তম(২টি), ৪৭তম, ৪৬তম, ৪৫তম, ৪৪তম(৩টি), ৪১তম(২টি), ৩৮তম, ৩৭তম, ৩৬তম(২টি), ৩৫তম(২টি) বিসিএস

সাংকেতিক বিন্যাস, শব্দ ও বাক্য গঠন

Case-1 বর্ণক্রমিক বিন্যাস

০১. PEN যদি ৩৫ হয়, তবে PAGE = ? [৫০তম বিসিএস]

(ক) ২৮ (খ) ২৯
(গ) ৩০ (ঘ) ৩২

ব্যাখ্যা: PEN শব্দটিতে,
P = 16
E = 5
N = 14
∴ 16 + 5 + 14 = 35
PAGE = ?
P = 16
A = 1
G = 7
E = 5
∴ 16 + 1 + 7 + 5 = 29
উত্তর: (খ)

০২. যদি "EXAMINATION" = 89123416354 হয় তবে 456354 = কী হবে? [৪৭তম বিসিএস]

(ক) STATION (খ) NATION
(গ) RATION (ঘ) NOTION

ব্যাখ্যা:

8 = E	4 = N	
9 = X	5 = O	
1 = A	6 = T	= NOTION
2 = M	3 = I	
3 = I	5 = O	
4 = N	4 = N	
6 = T		
5 = O		

উত্তর: (ঘ)

০৩. যদি MENTAL = ২৫৬৮১৯ হয় তবে HEALTH =? [৪৫তম বিসিএস]

(ক) ৭৯৮১৫৭ (খ) ৭৫১৯৮৭
(গ) ৮৯৮১৫৮ (ঘ) ৭৫৯১৮৯

ব্যাখ্যা: MENTAL = ২৫৬৮১৯

∴ M = ২, E = ৫, N = ৬, T = ৮, A = ১, L = ৯

∴ HEALTH এর ক্ষেত্রে-

H = ?, E = ৫, A = ১, L = ৯, T = ৮, H = ?

প্রদত্ত অপশনগুলোর মধ্যে (খ) অপশনের মানটি H ব্যতীত বাকি অক্ষরগুলো প্রদত্ত ক্রম অনুসারে আছে।

উত্তর: (খ)

০৪. যদি REPUBLICAN = 108 হয় তবে DEMOCRAT = ? [৪৫তম বিসিএস]

(ক) 84 (খ) 105
(গ) 74 (ঘ) 100

ব্যাখ্যা: বিপরীত ক্রমে বর্ণমালার সংখ্যাগত অবস্থান:

Chart-1

Z	Y	X	W	V	U	T	S	R	Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P	O	N	M	L	K	J	I	H	G
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
F	E	D	C	B	A				
21	22	23	24	25	26				

Chart-2 Vowel গুলোর ক্রমিক অবস্থান

A	E	I	O	U
1	2	3	4	5

REPUBLICAN শব্দের Consonant গুলোর মান Chart-1 থেকে এবং Vowel গুলোর মান Chart-2 থেকে নিতে হবে। সেক্ষেত্রে মান আসবে-

REPUBLICAN = 9 + 2 + 11 + 5 + 25 + 15 + 3 + 24 + 1 + 13 = 108

অনুরূপভাবে, DEMOCRAT এর ক্ষেত্রে

= 23 + 2 + 14 + 4 + 24 + 9 + 1 + 7 = 84

উত্তর: (ক)

০৫. যদি ENGLAND-কে ১২৩৪৫২৬ সংখ্যা হিসেবে লেখা হয় এবং FRANCE-কে ৭৮৫২৯১ হিসাব লেখা হয়, তাহলে GREECE-এর ক্ষেত্রে সংখ্যাটি কী লেখা হবে? [৪৪তম বিসিএস]

(ক) ৩৯২২৯১ (খ) ৩৮২২৯১

(গ) ৩৮১১৯১ (ঘ) ৩৯২১৯১

ব্যাখ্যা: E N G L A N D → ১ ২ ৩ ৪ ৫ ২ ৬ এবং F R A N C E → ৭ ৮ ৫ ২ ৯ ১

সুতরাং G R E E C E → ৩ ৮ ১ ১ ৯ ১

বিকল্প: লক্ষ করুন GREECE এর মাঝে তিনটি E আছে। England এ E = 1 এবং France - এ E = 1। এখানে, Greece-এ E আছে তিনটি। একমাত্র c অপশনটিতেই 1 আছে তিনটি।

উত্তর: (গ)

০৬. যদি TRAIN = 98726 হয়, তবে TARIN = কত হবে? [৪৩তম বিসিএস]

(ক) 97862 (খ) 97826

(গ) 97682 (ঘ) 69782

ব্যাখ্যা: প্রশ্নে দেওয়া শব্দের বর্ণক্রম অনুসারে সাজানো হলে,

T	R	A	I	N
9	8	7	2	6
T	A	R	I	N
9	7	8	2	6

উত্তর: (খ)

০৭. যদি TOUR দিয়ে ১২৩৪, CLEAR দিয়ে ৫৬৭৮৪ এবং SPARE দিয়ে ৯০৮৪৭ বোঝায় তবে CARE দিয়ে কোনটি বোঝায়? [৪১তম বিসিএস]

(ক) ১২৪৭ (খ) ৪৮৪৭

(গ) ৩২৪৭ (ঘ) ৫৮৪৭

ব্যাখ্যা:

T O U R	C L E A R	S P A R E
১ ২ ৩ ৪	৫ ৬ ৭ ৮ ৪	৯ ০ ৮ ৪ ৭

তাহলে, C = ৫, A = ৮, R = ৪, E = ৭

∴ CARE দিয়ে ৫৮৪৭ বোঝায়।

উত্তর: (ঘ)

০৮. যদি FACE = ৬১৩৫ হয়, তাহলে BHAI = ?[৩৮তম বিসিএস]

(ক) ২৭১৯ (খ) ২৮১৯

(গ) ২৯১৭ (ঘ) ২৮১৮

ব্যাখ্যা:

F	A	C	E
৬	১	৩	৫

এখানে ইংরেজি বর্ণমালার স্বাভাবিক ক্রম বসানো হয়েছে।

B	H	A	I
২	৮	১	৯

তাই এখানেও ইংরেজি বর্ণমালার স্বাভাবিক ক্রম বসানো হয়েছে।

উত্তর: (খ)

Case-2 বর্ণের পরিবর্তে বর্ণ

০১. যদি MFNPO অর্থ "LEMON" হয়, তবে NBOHP অর্থ কী? [৫০তম বিসিএস]

(ক) TABLE (খ) MANGO

(গ) SHIRT (ঘ) LIGHT

ব্যাখ্যা: এখানে প্রতিটি অক্ষরের আগের অক্ষরটি নেওয়া হয়েছে। M এর আগে L, F এর আগে E, N এর আগে M, P এর আগে O, O এর আগে N = LEMON।

∴ একইভাবে N এর আগে M, B এর আগে A, O এর আগে N, H এর আগে G, P এর আগে O = MANGO।

উত্তর: (খ)

০২. GAMES-এর কোড যদি হয় HBNFT তাহলে SPORTS-এর কোড কোনটি হবে? [৪৬ ও ৪৪তম বিসিএস]

(ক) RQNOSR (খ) TQPSUT

(গ) RONQSR (ঘ) TOQSUT

ব্যাখ্যা: G A M E S (+1 +1 +1 +1 +1) → H B N F T তাহলে S P O R T S (+1 +1 +1 +1 +1 +1) → T Q P S U T

উত্তর: (খ)

০৩. যদি 'NBMHP' এর অর্থ Mango হয়, তবে MFNPO এর অর্থ কী? [৪৩তম বিসিএস]

(ক) Light (খ) Lemon

(গ) Table (ঘ) Shirt

ব্যাখ্যা: N (−1) M, B (−1) A, M (+1) N, H (−1) G, P (−1) O

তাহলে,

M (−1) L, F (−1) E, N (+1) O, P (−1) O, O (−1) N

প্রদত্ত প্যাটার্ন অনুযায়ী MFNPO এই শব্দটির অর্থ LEOON হয়, কিন্তু LEOON অপশনে নেই। প্রশ্নে MFNPO এর স্থলে MFLPO হলে উত্তর Lemon হতো।

উত্তর: Blank.

মানসিক দক্ষতা

৫০তম বিসিএস (লিখিত)

নয়ন

সাধারণ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি

বিষয় কোড: ০১০

পূর্ণমান: ১০০

নির্ধারিত সময়: ৩ ঘণ্টা

[দ্রষ্টব্য: প্রত্যেক প্রশ্নের মান প্রশ্নের শেষ প্রান্তে দেখানো হয়েছে।]

		নম্বর
১।	(ক) আলো কি কণা না তরঙ্গ দ্বারা গঠিত? আলোর 'কণা' বা 'তরঙ্গ' তত্ত্বের কোনটি আইনস্টাইনের ফটো-ইলেকট্রিক ইফেক্ট পরীক্ষার মাধ্যমে প্রমাণ করা যায়? বিস্তারিত ব্যাখ্যা করুন।	১+১+৩=৫
	(খ) মানব কর্ণের শ্রবণ প্রক্রিয়া এবং শ্রাব্যতার সীমা বর্ণনা করুন।	৩
	(গ) সাধারণ আলো ও লেজার আলোর পার্থক্যগুলো বুঝিয়ে লিখুন।	২
২।	(ক) কৃত্রিম চুম্বক ও প্রাকৃতিক চুম্বকের মধ্যে ২টি পার্থক্য লিখুন।	২
	(খ) ম্যাগনেটিক ডোমেইন কী? প্যারাম্যাগনেটিক, ডায়াম্যাগনেটিক ও ফেরোম্যাগনেটিক পদার্থের পার্থক্য উদাহরণসহ লিখুন।	১+২=৩
	(গ) মানব জীবনে এসিডের ক্ষতিকর প্রভাবগুলো কী কী? এসিডের অপব্যবহার নিয়ন্ত্রণে বাংলাদেশে বিদ্যমান আইন সমুহের মূল বক্তব্য উপস্থাপন করুন।	২+৩=৫
৩।	(ক) গঠনসহ পানির ভৌত ও রাসায়নিক ধর্ম আলোচনা করুন এবং এতে হাইড্রোজেন বন্ধনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করুন।	৩+২=৫
	(খ) রিভার্স অসমোসিস পদ্ধতিতে পানি বিশুদ্ধকরণের অসুবিধাগুলো লিখুন এবং উত্তরণের উপায় আলোচনা করুন।	৩
	(গ) পি-এইচ (pH) নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে কিভাবে পানির বিশুদ্ধতা নিশ্চিত করা যায় তার ব্যাখ্যা দিন।	২
৪।	(ক) ফটোসেল কার্যকারিতার মূলনীতি চিত্রসহ ব্যাখ্যা করুন।	৫
	(খ) দৃশ্যমান আলোর বর্ণালী বলতে কী বুঝায়? দৃশ্যমান বর্ণালীতে উপস্থিত বিভিন্ন রঙের তালিকা তৈরি করুন এবং এদের আনুমানিক তরঙ্গ দৈর্ঘ্য পরিসর উল্লেখ করুন।	১+২=৩
	(গ) বেগুনি আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য লাল আলোর তুলনায় কম কেন তা ব্যাখ্যা করুন।	২
৫।	(ক) বায়ু দূষণের মূল কারণগুলো কী কী? বাতাসে বিদ্যমান কার্বন ডাইঅক্সাইড এর কোনো উপকারিতা আছে কি? ব্যাখ্যা দিন।	২+৩=৫
	(খ) খাদ্য সংরক্ষণ কেন প্রয়োজন? খাদ্য সংরক্ষণের বিভিন্ন পদ্ধতি আলোচনা করুন এবং খাদ্য সংরক্ষণে ব্যবহৃত রাসায়নিকের শারীরবৃত্তীয় প্রভাব উল্লেখ করুন।	১+৪=৫
৬।	(ক) জিন ও জিনোম বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা দিন।	২
	(খ) ন্যানোটেকনোলজি কী? ন্যানোটেকনোলজির সাথে বায়োটেকনোলজির সম্পর্ক আলোচনা করুন।	১+২=৩
	(গ) এক্স-রে (X-ray) এবং MRI কী? রোগ নির্ণয়ের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতিগুলোর ব্যবহার ও সম্ভাব্য ঝুঁকি আলোচনা করুন।	২+৩=৫
৭।	(ক) কম্পিউটার বিজ্ঞানে 'জিপিইউ' ও 'সিপিইউ', বলতে কী বোঝায়? এদের মধ্যে মূল দুটি পার্থক্য লিখুন।	১+২=৩
	(খ) সফটওয়্যার উন্নয়নের ধাপসমূহ সংক্ষেপে বর্ণনা করুন।	২
	(গ) প্লটার ও স্ক্যানারের কাজ কী? 'Word/doc' ফাইলের চেয়ে 'PDF' ফাইল ব্যবহার সুবিধাজনক- ব্যাখ্যা করুন।	২+৩=৫
৮।	(ক) পূর্ণরূপ লিখুন: RAM, MODEM, JPEG, PDF, Wi-Fi, HTML	৩
	(খ) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা কী? কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার প্রয়োগের ক্ষেত্রসমূহ উল্লেখ করুন।	১+২=৩
	(গ) ক্লাউড কম্পিউটিং কী? এর সুবিধাসমূহ লিখুন।	২
	(ঘ) ডিজিটাল ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট কী? এর প্রয়োগ লিখুন।	২
৯।	(ক) লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক (LAN) এর উপাদান ও কার্যপ্রণালী বর্ণনা করুন। TCP/IP প্রটোকল সুইট এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ করুন।	৩+২=৫
	(খ) সমান ভোল্টেজের ডিসি প্রবাহ অপেক্ষা এসি প্রবাহ বেশি বিপজ্জনক কেন? ব্যাখ্যা দিন।	২
	(গ) এসি থেকে ডিসি এবং ডিসি থেকে এসি প্রবাহ কীভাবে পাওয়া যায় আলোচনা করুন।	৩
১০।	(ক) ট্রান্সফরমার কী? একটি মোবাইল চার্জারের মধ্যে প্রধান অংশগুলো কী কী এবং এটি কীভাবে ব্যাটারি চার্জ করে?	১+১+২=৪
	(খ) ওয়াই-ফাই (Wi-Fi) এবং ওয়াইম্যাক্স (WiMax) এর পার্থক্য লিখুন।	২
	(গ) RL এবং RC বর্তনীর মধ্যে পার্থক্য কী? একটি RL এবং একটি RC বর্তনীর মধ্যে তড়িৎ প্রবাহ সময়ের সাথে কিভাবে পরিবর্তন হবে, প্রবাহ-সময় চিত্র অঙ্কন করে আলোচনা করুন।	১+৩=৪

অধ্যায় ০৩
চুম্বকত্ব (Magnetism)

বিগত বিসিএস লিখিত প্রশ্নের আলোকে এই অধ্যায়ের গুরুত্বপূর্ণ টপিকসমূহ

ক্র.নং	টপিক	বিসিএস লিখিত পরীক্ষা
i.	চুম্বক ও চুম্বকত্ব	৫০তম, ৪৬তম, ৪৫তম, ৪৪তম(২টি), ৪০তম বিসিএস
ii.	তড়িৎ প্রবাহের চৌম্বক ক্রিয়া	৪৬তম, ৩৮তম, ৩৬তম বিসিএস
iii.	দণ্ড চুম্বক	৩৭তম বিসিএস
iv.	টর্ক (Torque)	৪৫তম বিসিএস
v.	পৃথিবীর চুম্বকত্ব	৪৭তম, ৪৬তম, ৪৪তম, ৩৩তম বিসিএস
vi.	চৌম্বক পদার্থের শ্রেণিবিভাগ	৫০তম, ৪৬তম, ৪০তম, ৩৭তম বিসিএস
vii.	স্থায়ী চৌম্বক	৪৪তম বিসিএস

০১. চুম্বক ও চৌম্বক পদার্থ বলতে কী বোঝায়? কোনো চৌম্বক পদার্থকে কীভাবে চুম্বকে পরিণত করা যায়-বর্ণনা করুন। [৪৬তম বিসিএস]

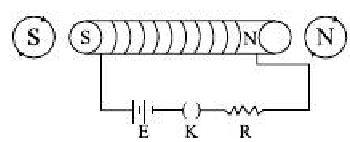
নমুনা উত্তর:

চুম্বক: যে সকল বস্তু চৌম্বক ক্ষেত্র তৈরি করে অন্য কোনো চুম্বক বা চৌম্বক পদার্থের উপর বল প্রয়োগ করতে পারে তাদের চুম্বক বলে। আর চুম্বকের এই বল প্রয়োগ করতে পারার ক্ষমতাকে তার চুম্বকত্ব বলে। একটি চুম্বক অসংখ্য অণু চুম্বকের সমন্বয়ে গঠিত। চুম্বককে ভাঙ্গতে ভাঙ্গতে যদি এমন ক্ষুদ্র অংশে পরিণত করা হয় যেন তা ভাঙ্গলে তার চুম্বকত্ব থাকে না, চুম্বকের এরূপ ক্ষুদ্র অংশকে অণু চুম্বক বলে। আর অণু চুম্বক সৃষ্টি হয় ইলেকট্রনের কক্ষীয় গতি ও ঘূর্ণন গতির কারণে।

চৌম্বক পদার্থ: যে সকল পদার্থ কোনো চুম্বক দ্বারা আকর্ষিত হয় এবং যাদেরকে চুম্বকে পরিণত করা যায়, ঐ সকল পদার্থকে চৌম্বক পদার্থ বলে। যেমন: লোহা, নিকেল, ইস্পাত ইত্যাদি।

কোনো চৌম্বক পদার্থকে কয়েকটি উপায়ে চুম্বকে পরিণত করা যায়। তন্মধ্যে বৈদ্যুতিক পদ্ধতিতে কৃত্রিম চুম্বক প্রস্তুতকরণ আলোচনা করা হলো-

একটি সোজা ইস্পাত দণ্ড NS নিয়ে দণ্ডটিকে অনুভূমিকভাবে একটি কাচ নল এর মধ্যে প্রবেশ করিয়ে নলের ওপর দিয়ে অন্তরিত তামার তার জড়ানো হয় (চিত্র:) এবং তারের দুই প্রান্তকে একটি চাবির সাহায্যে K বিদ্যুৎ কোষের দুই প্রান্তের সাথে যুক্ত করা হয়। চাবি বন্ধ করে বিদ্যুৎ প্রবাহ চালনা করলে দণ্ডটি চুম্বকে পরিণত হয়। ইস্পাত দণ্ডের যে প্রান্তে বিদ্যুৎ প্রবাহ ঘড়ির কাঁটার বিপরীতমুখী হয় সেই প্রান্তে উত্তর মেরু এবং যে প্রান্তে বিদ্যুৎ প্রবাহ ঘড়ির কাঁটার দিকে হয় সেই প্রান্তে দক্ষিণ মেরুর সৃষ্টি হয়।



০২. প্রাকৃতিক চুম্বক এবং কৃত্রিম চুম্বকের মধ্যে পার্থক্য লিখুন। [৫০তম, ৪৫তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

বৈশিষ্ট্য	প্রাকৃতিক চুম্বক	কৃত্রিম চুম্বক
উৎপত্তি	প্রকৃতিতে পাওয়া যায়	কৃত্রিমভাবে তৈরি করা হয়
শক্তি	কম শক্তিশালী	বেশি শক্তিশালী
আকার	নির্দিষ্ট আকার নেই	বিভিন্ন আকারে তৈরি করা যায়
ধর্ম	দিকদর্শী ধর্ম স্পষ্ট নাও হতে পারে	স্পষ্ট দিকদর্শী ধর্ম থাকে
স্থায়িত্ব	দীর্ঘস্থায়ী	সঠিকভাবে ব্যবহার করলে স্থায়ী
ব্যবহার	খুব বেশি ব্যবহার করা হয় না	বিভিন্ন যন্ত্রপাতিতে ব্যবহৃত হয়

০৩. একটি চুম্বকের পোলারিটি ও কুরি বিন্দু বলতে কী বোঝায়? ফেরোচৌম্বকত্ব কী? একটি ফেরোচুম্বককে কীভাবে প্যারাচুম্বককে পরিণত করা যায়। [৪০তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

চুম্বকের পোলারিটি: যখন কোন চৌম্বক পদার্থকে কোন স্থায়ী চুম্বকের মেরুর নিকটে আনা হয় তখন ঐ চৌম্বক পদার্থটি একটি অস্থায়ী চুম্বকে পরিণত হয় এবং ঐ পদার্থের মধ্যেও দ্বিমেরুর সৃষ্টি হয়। চুম্বকের এই দ্বিপোল সৃষ্টির ধর্মকে পোলারিটি বলে।

কুরি বিন্দু: যে নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় একটি চুম্বকের চুম্বকত্ব লোপ পায় তাকে কুরি বিন্দু বলে। যেমন: লোহার কুরি বিন্দু 770°C ।

ফেরোচৌম্বকত্ব: যে সকল পদার্থ চৌম্বকক্ষেত্র দ্বারা প্রবলভাবে আকৃষ্ট হয় তাদেরকে ফেরোচৌম্বক বলে। এবং বস্তুর এই ধর্মকে ফেরোচৌম্বকত্ব বলে। যেমন: লোহা ফেরোচৌম্বক পদার্থ এর ধর্ম ফেরোচৌম্বকত্ব।

ফেরোচুম্বককে প্যারাচুম্বকে পরিণতকরণ:
ফেরোচুম্বককে কুরিবিন্দুর থেকে বেশি তাপমাত্রায় উত্তপ্ত করা হলে ফেরোচুম্বকের চুম্বকত্ব কমে গিয়ে প্যারাচুম্বকে পরিণত হয়।

০৪. দণ্ড চুম্বকের তিনটি বৈশিষ্ট্য লিখুন। [৩৭তম, ৩১তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

দণ্ড চুম্বক: দণ্ড চুম্বক হলো কৃত্রিম উপায়ে প্রস্তুতকৃত আয়তাকৃতির একটি চুম্বক। দণ্ড চুম্বকের এক প্রান্তে N চিহ্ন দ্বারা উত্তর মেরু এবং অন্য প্রান্তে S চিহ্ন দ্বারা দক্ষিণ মেরু বুঝানো হয়।

দণ্ড চুম্বকের বৈশিষ্ট্য:
১. দণ্ড চুম্বক দ্বিমেরু বিশিষ্ট। এর এক প্রান্ত উত্তর মেরু এবং অন্যপ্রান্ত দক্ষিণ মেরু নির্দেশ করে।
২. দণ্ড চুম্বক আকর্ষণ বা বিকর্ষণ ধর্ম প্রকাশ করে।
৩. দণ্ড চুম্বকের চারদিকে চৌম্বক বলরেখা ক্রিয়াশীল থাকে।

চিত্র: দণ্ড চুম্বক

০৫. একটি চুম্বক থেকে কয়টি চুম্বক পাওয়া সম্ভব? [৪৪তম বিসিএস]

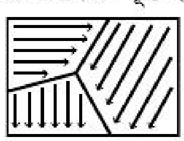
নমুনা উত্তর:

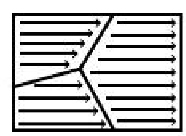
একটি চুম্বককে ভেঙ্গে দু'টুকরো করলে প্রতিটি টুকরোই দুই-মেরু বিশিষ্ট স্বয়ংসম্পূর্ণ চুম্বকের মত আচরণ করে। টুকরো দুটিকে আরো ছোট ছোট টুকরোতে পরিণত করলেও দেখা যাবে প্রতিটি অংশই এক একটি স্বয়ং সম্পূর্ণ চুম্বকের মত আচরণ করছে।
সুতরাং আমরা বলতে পারি একটি চুম্বক থেকে অসংখ্য চুম্বক পাওয়া সম্ভব।

০৬. চৌম্বক ডোমেইন-এর সংজ্ঞা দিন। [৪৪তম বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

চৌম্বক ডোমেইন: কিছু কিছু ফেরোচৌম্বক পদার্থের মধ্যে পাশাপাশি বহুসংখ্যক দ্বিপোল মোমেন্টগুলো একদিকে সজ্জিত থাকে। যে অঞ্চলের মধ্যে দ্বিপোল মোমেন্টগুলো একদিকে সজ্জিত থাকে সে অঞ্চলকে ডোমেইন বলে। ফেরোচৌম্বক পদার্থের মধ্যে ডোমেইনগুলো এমনভাবে সজ্জিত থাকে যে এদের বীজগাণিতিক যোগফল শূন্য হয়।


চুম্বকায়নের আগে


চুম্বকায়নের পরে

০৭. ডায়াচৌম্বক, প্যারাচৌম্বক এবং ফেরোচৌম্বক পদার্থ কাকে বলে? উদাহরণসহ লিখুন। [৪৬তম বিসিএস]

০৮. প্যারাচৌম্বক, ডায়াচৌম্বক এবং ফেরোচৌম্বক পদার্থের সংজ্ঞা দিন এবং উল্লিখিত চৌম্বক পদার্থের দুটি ব্যবহার উল্লেখ করুন। [৩৭তম, বিসিএস]

নমুনা উত্তর:

ডায়াচৌম্বক পদার্থ: যে সকল পদার্থকে চৌম্বকক্ষেত্রে স্থাপন করা হলে চুম্বকায়নকারী ক্ষেত্রের বিপরীত দিকে সামান্য চুম্বকত্ব লাভ করে তাদেরকে ডায়াচৌম্বক পদার্থ বলে। যেমন- তামা, রুপা, দস্তা, বিসমাথ, সীসা, কাচ, মার্বেল, হিলিয়াম, পানি, আর্গন, সোডিয়াম ক্লোরাইড ইত্যাদি।

ব্যবহার:
- মাইক্রোফোন ও লাউড স্পিকারে ব্যবহৃত হয়।
- দিক নির্ণায়ক কম্পাস তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।

প্যারাচৌম্বক পদার্থ: যে সকল পদার্থকে চৌম্বক ক্ষেত্রে স্থাপন করলে চুম্বক ক্ষেত্রের দিকে সামান্য চুম্বকত্ব লাভ করে তাদেরকে, প্যারাচৌম্বক পদার্থ বলে। যেমন- সোডিয়াম, এন্টিমনি, প্লাটিনাম, ম্যাংগানিজ, তরল অক্সিজেন, ক্রোমিয়াম, অ্যামোনিয়াম ইত্যাদি।

ব্যবহার:
- রাডারে ব্যবহৃত হয়।
- ট্রান্সফর্মারে ব্যবহৃত হয়।

ফেরোচৌম্বক পদার্থ: যে সকল পদার্থকে চৌম্বক ক্ষেত্রে স্থাপন করা হলে চুম্বকায়নকারী ক্ষেত্রের দিকে শক্তিশালী চুম্বকত্ব লাভ করে, তাদেরকে ফেরোচৌম্বক পদার্থ বলে। যেমন- লোহা, নিকেল, কোবাল্ট প্রভৃতি।

ব্যবহার:
- বৈদ্যুতিক ঘণ্টায় ব্যবহৃত হয়।
- বৈদ্যুতিক মোটরে ব্যবহৃত হয়।