৪৫তম বিসিএস

লিখিত পরীক্ষার প্রশ্ন

ক্রম	বিষয়	পূর্ণমান
১	বাংলা (বিষয় কোড: ০০১)	১০০
২	বাংলা (বিষয় কোড: ০০২)	২০০
৩	English (Compulsory) (Subject Code: 003)	200
৪	বাংলাদেশ বিষয়াবলি (বিষয় কোড: ০০৫)	২০০
৫	আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি (বিষয় কোড: ০০৭)	১০০
৬	গাণিতিক যুক্তি (বিষয় কোড: ০০৮)	৫০
৭	সাধারণ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বিষয় কোড: ০১০)	১০০

বিষয়: বাংলা

বিষয় কোড: ০০১

['কারিগরি/পেশাগত' এবং 'সাধারণ ও কারিগরি/পেশাগত' উভয় ক্যাডারের প্রার্থীদের জন্য]

নির্ধারিত সময় - ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান - ১০০

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

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

(ক) কীভাবে সমাসের সাহায্যে শব্দ গঠিত হয় উদাহরণসহ আলোচনা করুন।

(খ) নিচের শব্দগুলোর বানান 'বাংলা একাডেমি প্রমিত বাংলা বানানের নিয়ম' অনুযায়ী কেন ভুল, তা লিখুন:

সূচীপত্র, কার্য্যালয়, কৃতীত্ব, ক্ষিদে, ফরিয়াদী, শুভঙ্কর।

(গ) নিচের বাক্যগুলো সংশোধন করুন:

(i) কেবলমাত্র প্রতিযোগিরাই মঞ্চে আসবে।

(ii) তুমি স্বাক্ষী দেওয়ায় অপরাধীর আমরণ পর্যন্ত কারাদন্ড হলো।

(iii) তার কনিষ্ঠতম কন্যা দূরারোগ্য ব্যাধিতে আক্রান্ত।

(iv) আর আমার বাঁচিবার স্বাদ নাই।

(v) নিরোগী লোক প্রকৃতপক্ষে সুখী।

(vi) ক্লাস চলাকালীন সময়ে 'ইউনিফর্ম' ছাড়া অন্য পোশাক পড়া নিষেধ।

(ঘ) নিচের প্রবাদগুলোর নিহিতার্থ লিখুন:

লেজে খেলানো; রথ দেখা কলা বেচা; মাছের মায়ের পুত্রশোক;

ভস্মে ঘি ঢালা; কৈয়ের তেলে কৈ ভাজা; নরকগুলজার করা।

(ঙ) গঠন অনুসারে বাক্যের শ্রেণিবিভাগ সংজ্ঞার্থ ও উদাহরণসহ লিখুন।

২। ভাব-সম্প্রসারণ করুন: **২০**

মানবকল্যাণ সর্বত্রই মানব মর্যাদার সহায়ক।

৩। সারাংশ লিখুন: **২০**

যে সমাজে বহু ব্যক্তির মানসিক যৌবন আছে, সেই সমাজেরই যৌবন আছে। মানসিক যৌবনকে স্থায়ী করতে হলে শৈশব নয়, বার্ধক্যের দেশ আক্রমণ এবং অধিকার করতে হয়। দেহের যৌবনের অন্তে বার্ধক্যের রাজ্যে যৌবনের অধিকার বিস্তার করবার শক্তি আমরা সমাজ হতেই সংগ্রহ করতে পারি।

ব্যক্তিগত জীবনে ফাল্গুন একবার চলে গেলে আবার ফিরে আসে না; কিন্তু সমগ্র সমাজে ফাল্গুন চিরদিন বিরাজ করছে। সমাজে নূতন প্রাণ, নূতন মন নিত্য জন্মলাভ করছে। অর্থাৎ নূতন সুখ দুঃখ, নূতন আশা, নূতন ভালোবাসা, নূতন কর্তব্য ও নূতন চিন্তা নিত্য উদয় হচ্ছে। সমগ্র সমাজের এই জীবন-প্রবাহ যিনি নিজের অন্তরে টেনে নিতে পারবেন, তার মনের যৌবনের আর ক্ষয়ের আশঙ্কা নেই। এবং তিনিই আবার কথায় ও কাজে সেই যৌবন সমাজকে ফিরিয়ে দিতে পারবেন।

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

(ক) বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসে চর্যাপদ কেন গুরুত্বপূর্ণ? আলোচনা করুন।

(খ) বাংলা সাহিত্যে 'অন্ধকার যুগ'-এর অস্তিত্ব সম্পর্কে মতামত দিন।

(গ) জসীম উদ্‌দীনের কাহিনিকাব্যসমূহের বৈশিষ্ট্য লিখুন।

(ঘ) রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেনের সাহিত্যকৃতির স্বাতন্ত্র্য লিখুন।

(ঙ) মুক্তিযুদ্ধের স্মৃতিচারণমূলক যে-কোনো একটি গ্রন্থের পরিচয় দিন।

SHIKHA

বিষয়: বাংলা

বিষয় কোড: ০০২

বাংলা ['সাধারণ' এবং 'সাধারণ ও কারিগরি/পেশাগত' উভয় ক্যাডারের প্রার্থীদের জন্য]

নির্ধারিত সময় - ৪ ঘণ্টা

পূর্ণমান - ২০০

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

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

(ক) বিদেশি উপসর্গযোগে ৬টি শব্দ গঠন করুন এবং উপসর্গসমূহ কী অর্থে প্রযুক্ত হয়েছে তা লিখুন।

(খ) 'বাংলা একাডেমি প্রমিত বাংলা বানানের নিয়ম' অনুযায়ী নিচের শব্দগুলোর বানান সংশোধন করুন এবং কেন অশুদ্ধ তা লিখুন:

ঠান্ডা, মূর্চ্ছা, জিনিষ, অলঙ্কার, সোনালী, স্বরণী।

(গ) নিচের বাক্যগুলো শুদ্ধ করে লিখুন:

(i) সেইসব প্রতিষ্ঠানগুলো বন্ধ করে দেওয়া উচিৎ।

(ii) আজ বৈকালে ঘুড়ে বেরিয়ে এসো।

(iii) আজকাল ভূরিওয়ালা লোক ভূড়ি ভূড়ি দেখা যায়।

(iv) নদীটির প্রবাহমানতা তাকে উচ্ছাসিত করে তুলেছে।

(v) আমি রবাহুত হয়েই সেখানে আহুতি দিতে গিয়েছি।

(vi) বিধি লঙ্ঘন হয়েছে।

(ঘ) নিহিতার্থ লিখে বাক্যে প্রয়োগ করুন:

বিষ নেই কুলোপনা চক্কর; গোদের উপর বিষফোঁড়া; চণ্ডীপাঠ থেকে জুতোসেলাই;

বানরের গলায় মুক্তোর হার; সব শেয়ালের এক রা; ত্রিশঙ্কু অবস্থা।

(ঙ) একটি সার্থক বাক্যের বৈশিষ্ট্যসমূহ উদাহরণসহ আলোচনা করুন।

২। ভাব-সম্প্রসারণ করুন: **২০**

জ্ঞান যেখানে সীমাবদ্ধ, বুদ্ধি যেখানে আড়ষ্ট

মুক্তি সেখানে অসম্ভব।

৩। **সারাংশ লিখুন:** **২০**

অনেকে বলেন, আঁঠিই ফলের প্রধান অংশ এবং বৈজ্ঞানিক যুক্তির দ্বারা তাহার প্রমাণ করাও যায়। কিন্তু তথাপি অনেক রসজ্ঞ ব্যক্তি ফলের শস্যটি খাইয়া তাহার আঁঠি ফেলিয়া দেন। তেমনি কোনো কাব্যের মধ্যে যদি-বা কোনো বিশেষ শিক্ষা থাকে, তথাপি কাব্যরসজ্ঞ ব্যক্তি তাহার রসপূর্ণ কাব্যাংশটুকু লইয়া শিক্ষাংশটুকু ফেলিয়া দিলে কেহ তাঁহাকে দোষ দিতে পারে না। কিন্তু যাহারা আগ্রহ সহকারে কেবল ঐ শিক্ষাংশটুকুই বাহির করিতে চাহেন, আশীর্বাদ করি তাঁহারাও সফল হউন এবং সুখে থাকুন। আনন্দ কাহাকেও বলপূর্বক দেওয়া যায় না। কুসুম্ভফুল হইতে কেহ-বা তাহার রঙ বাহির করে, কেহ-বা তৈলের জন্য তাহার বীজ বাহির করে, কেহ-বা মুগ্ধনেত্রে তাহার শোভা দেখে। কাব্য হইতে কেহ-বা ইতিহাস আকর্ষণ করেন, কেহ-বা দর্শন উৎপাটন করেন, কেহ-বা নীতি, কেহ-বা বিষয়জ্ঞান উদ্‌ঘাটন করিয়া থাকেন, আবার কেহ-বা কাব্য হইতে কাব্য ছাড়া আর কিছুই বাহির করিতে পারেন না।

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

(ক) বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসে চর্যাপদের গুরুত্ব আলোচনা করুন।

(খ) 'বিদ্রোহী' কবিতায় পৌরাণিক অনুষঙ্গ ব্যবহারের বিশেষত্ব লিখুন।

(গ) 'কবর' নাটকের মূলবক্তব্য লিখুন।

(ঘ) 'চতুর্দশপদী' কবিতা-র বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করুন।

(ঙ) শামসুর রাহমান রচিত 'স্বাধীনতা তুমি' কবিতার মর্মার্থ লিখুন।

৫। **বাংলায় অনুবাদ করুন:** **১৫**

The process of acquiring language is important because it is what makes all other learning possible. This is why learning all the skills we will need for communicating with other people throughout our lives is one of the main development tasks of early childhood. Children acquire language through a natural, subconscious process during which they are unaware of grammatical rules. This happens especially when they acquire their first language. They repeat what they said to then and get a feel for what is and what is not correct. In order to acquire a language, they need a source of natural communication, which is usually the mother, the father, or the caregivers.

৬। ‘সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে বাংলা ভাষার অপপ্রয়োগ’ বিষয়ে শিক্ষক-শিক্ষার্থীর একটি কাল্পনিক সংলাপ রচনা করুন। **১৫**

৭। পহেলা বৈশাখ উপলক্ষে আয়োজিত ‘মঙ্গল শোভাযাত্রা’য় অংশগ্রহণের অনুভূতি জানিয়ে বন্ধুর কাছে পত্র লিখুন। **১৫**

৮। সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ রচিত যে-কোনো গ্রন্থের সমালোচনা লিখুন। **১৫**

৯। **প্রবন্ধ রচনা করুন:** **৪০**

ইন্টারনেট সংস্কৃতি ও বিশ্বব্যবস্থা।

SHIKHA

বিষয়: English (Compulsory)

Subject Code: 003

Time 4 hours

Full marks-200

[N.B. Marks are indicated in the right margin.]

Part A

Read the following text and answer the questions that follow:

An offshoot of the environmental movement of the 1970, ecotourism has come into its own over the past two decades. Thanks to an increasing awareness of environmental issues such as climate change, combined with a high demand among European and North American travellers for unspoiled locations, authentic cultural experience, and recreational challenges, ecotourism is growing at a rate of 20 percent annually, making it the fastest- growing sector in the tourism industry. The International Ecotourism society defines ecotourism as economically sustainable, ecologically sensitive, and culturally acceptable, closely related is the concept of sustainable tourism identified in our common future, the Brundtland commission's report to the 1987 world Commission on Environment and Development: Development that "meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs".

Ecotourism's principles clearly distinguish it from conventional mass tourism. Instead of classic tourist meccas, ecotourism seeks out remote locations with strict are environmental protections and operates on a small scale. Tourists, business and local residents are encouraged to minimize their impact on the environment by recycling materials, conserving energy and water, safely treated human waste and properly disposing of garbage, using alternative energy, and building in a manner that fits in with natural surroundings. The financial benefits from ecotourism are passed on to the community though conservation projects, employment, partnerships and local participation in the development and management of local resources.

Synonymous with ‘green’ tourism, ecotourism promotes cultural sensitivity and respect for traditions and customs in order to avoid the kind of exploitation that has turned tribal ceremonies into side-shows and relics into souvenirs, Ecotourism also plays a political role in is support of human rights and democracy.

The popularity of ecotourism is a problem in itself. The original ecotourists were small in number, deeply committed to conservation and actively engaged in cultural exchange. At one time, they were willing to rough it and go off the beaten path, but now so-called ecotourists travel and expect the comforts of home package in a pretty setting. In the process, nature once an honored treasure, has become a commodity and a photo opportunity. Larger numbers of ecotourists consume more resources and leave a larger impact on the environment, and eco-operators require more land to accommodate demand. As ecotourism spreads to more sensitive corners of the earth, it could end up defeating its original purposes.

Ecotourism can be achieved only if steps are taken in the right directions. In 1993, British Airways led the way as the first airline to implement a systematic environmental policy. The International Hotels Environment Initiative (IHEI) has more than 5000 members from 111 countries. In cooperation with the United Nations Environment program and International Hotel and Restaurant Associations, the IHEI developed an ‘Environmental Action Pack for Hotels’ in 1995 to promote environmental management energy and water conservation, and waste and emission reductions. In 1996, the World Tourism Organization, the World Travel and Tourism Council, and the Earth Summit Council drafted agenda 21 for the Travel and Tourism Industry. Recognizing the interdependence of Tourism, peace, development and environmental protection. The year 2002 was declared the United Nations International Year of Ecotourism, with an ecotourism summit held in May.

Whether initiated by trade or intergovernmental organizations, blueprints and agreements can be meaningful only if governments are proactive. Belize and Costa Rica, for example, have established national policies and strategies to further ecotourism.

Brazil, Indonesia, Namibia and Nepal integrate small-scale, community–oriented approaches into their tourism programs. While progress continues to be made on many fronts and by many players, it is the individual traveller who will keep ecotourism on track. Tourists can make informed choices about travel destinations and tour operators, as well as conscious efforts to reduce their individual impact on the environment and to practice culture sensitivity toward local people. They can participate in volunteer conservation projects and gain skills and knowledge in the process. They can pressure government to pass and enforce laws that protect the environment. Ultimately, they can spend their money where it is put to green use. Nature is counting on them.

1. **Answer the question in your own words. Don't copy from the text above. Copying from the text above may affect the evaluation.** **5×6 = 30**

   a) What are the main aims of ecotourism?

   b) On what does the success of ecotourism depend?

   c) What initiatives have hotels taken to reduce their impact on the environment?

   d) Define ecotourism. What are the principles of ecotourism?

   e) How do the governments support ecotourism? What individual tourists can support ecotourism?

   f) What are the dangerous impact of ecotourism on environment?

2. **Make sentences of your own with each of following words as directed: copying, vagueness and ambiguity must be avoided.** **1×10 = 10**

   a) Sustainable (Comparative)

   b) Distinguish (Complex)

   c) Exploitation (Imperative)

   d) Conserve (Compound)

   e) Committed (Negative)

   f) Implement (Simple)

   g) Disposal (Simple)

   h) Accommodate (Negative)

i) Challenging (Interrogative)

j) Compromising (Comparative)

3. Combine each group of sentences into a simple, compound or complex sentence as the context demands. **2×5 = 10**

a) Ecotourism can be achieved only if steps are taken in the right direction. In 1993, British Airways led the way as the first airline to implement a systematic environmental policy.

b) While progress continues to be made on many fronts and by many players, it is the individual traveller who will keep ecotourism on track. Tourists can make informed choices about travel destinations and tour operators, as well as conscious efforts to reduce their individual impact on the environment and to practice cultural sensitivity toward local people.

4. Rewrite the passage eliminating errors. The errors will include different types grammatical items. **10**

Ecotourism can be achieved only steps are taken if steps are taken in the right direction. In 1993, British Airways led the way as the first airline implemented a systematic environmental policy. In 1995, the International Hotels Environment Initiative has development an "Environmental Action Pack for Hotels" to promotion of environmental management, energy, and water conservation, and wastage and emission reduction. In 1996, the World Tourism Organization, the World Travel and Tourism Council, and the Earth Summit Council drafted Agendas 21 for the travel and Tourism Industry, recognize the interdependence of tourism, peace, development and protecting environment.

5. Write briefly the main idea of the above text. Add your comments. Give a suitable title to it. (within 100 words) **10+7+3 = 20**

6. Write a feature for the post editorial page of an English daily with a forwarding note, giving emphasis on the prospects ecotourism in Bangladesh. **20**

Part B

7. **Write essays on the following topics, each within 500 words and using the hints given there with:** **25×2 = 50**

a) World Refugee Problem

Hints: Introduction – Define a refugee – Factors behind a refugee – Refugee problems in Asia – Refugee problems in Europe – The suffering of the refugees – The role of international agencies in addressing the issue – Recommendations.

b) The Autobiography of a Crippled Freedom Fighter

Hints: Introduction – What was his previous life before being a freedom fighter – His inspiration to be a freedom fighter to liberate the country – Description of his encounter with the enemy and his being crippled – How he felt after the victory – His present condition – His dream and conclusion.

8. **Translate into English:** **25**

চিত্তবিনোদন মানুষের সর্বকালীন চাহিদা যার প্রকার ও প্রকৃতি পরিবর্তনশীল। সভ্যতার ক্রমবিবর্তনে ও বিজ্ঞানের কল্যাণে এর বিস্তার ঘটেছে বিভিন্ন দেশে, বিভিন্নভাবে। আমাদের বাংলাদেশের মানুষ এখন ঘরে বসে বিভিন্ন দেশের আচার আচরণ পর্যবেক্ষণ করতে এবং নৃত্যগীত ও নানাধরনের সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠান উপভোগ করতে পারছে। সুদূর অতীতে এমনটা ছিল না—একথা বলাই বাহুল্য। বিভিন্ন ধরনের শারীরিক কসরৎ দর্শন ও প্রদর্শনই ছিল বিনোদন একটা বড় উপায়। এদের মধ্যে নৌকা বাইচ ছিল অন্যতম যা এখনও আছে।

মাঠঘাট, নদীনালা যখন পানিতে ভরপুর থাকে তখনই অনুষ্ঠিত হয় নৌকা বাইচ। এই বাইচ সাধারণতঃ উদ্যোক্তাদের নির্দিষ্ট করে দেয়া দেড় বা দুই মাইলের মধ্যে অনুষ্ঠিত হয়ে থাকে। বাইচের নৌকা চল্লিশ থেকে ষাট হাত লম্বা এবং পাঁচ ছয় হাত চওড়া হয়। প্রতিটি নৌকায় বিশ-পঁচিশজন করে লোক থাকে যারা গানের সুরে দেশীয় বাদ্যযন্ত্র বাজিয়ে একদিকে দর্শকদের আনন্দ দেয়, আবার অন্যদিকে নৌকার মাঝিমাল্লাদের উৎসাহিত করে, দুই তীরের উৎফুল্ল দর্শক হাততালি দিয়ে আনন্দ প্রকাশ করে। যে নৌকাটি সবার আগে একটা নিশানা

দ্বারা নির্দেশ করা সীমানা অতিক্রম করে সে নৌকাই বিজয়ী ঘোষিত হয়। বর্তমানে নৌকা বাইচ কমে গেলেও এদেশের ঐতিহ্যের ধারক ও বাহক হিসাবে এর গুরুত্ব এখনও অস্বীকার করা যায় না।

9. Translate into Bangla: **25**

Three passions, simple but overwhelmingly strong, have governed my life, the longing for love, the search for knowledge, and unbearable pity for the suffering of mankind. These passions, like great winds, have blown me hither and thither, in a wayward course, over a deep ocean of anguish, reaching to the very verge of despair. I have sought love, first, because it brings ecstasy—ecstasy so great that I would often have sacrificed all the rest of life for a few hours of this joy. I have sought it, next, because it relieves loneliness—that terrible loneliness in which one shivering consciousness looks over the rim of the world into the cold un-fathomable lifeless abyss. I have sought it, finally, because in the union of love I have seen, in a mystic miniature, the prefiguring vision of the heaven that saints and poets have imagined. This is what I sought, and though it might seem too good for human life, this is what—at last—I have found. With equal passion I have sought knowledge I have wished to understand the hearts of men. I have wished to know why the stars shine.

Love and knowledge, so far as they were possible, led upward toward the heavens. But always pity brought me back to earth. Echoes of cries of pain reverberate in my heart. Children in famine, victims tortured by oppressors, helpless old people a hated burden to their sons, and the whole world of loneliness, poverty, and pain make a mockery of what human life should be. I long to alleviate the evil, but I cannot, and I too suffer.

This has been my life. I have found it worth living, and would gladly live it again if the chance were offered me.

বিষয়: বাংলাদেশ বিষয়াবলি

বিষয় কোড: ০০৫

নির্ধারিত সময় - ৪ ঘণ্টা

পূর্ণমান - ২০০

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

১। সংক্ষিপ্ত আলোচনা করুন: **৪×৫ = ২০**

(ক) স্মার্ট বাংলাদেশ

(খ) আয়কর মেলা

(গ) ঢাকা এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ে

(ঘ) নারীর ক্ষমতায়ন

(ঙ) ভৌগোলিক নির্দেশনা

SHIKHA

২। স্বাধীনতা সংগ্রাম ও মুক্তিযুদ্ধের মধ্যে পার্থক্য কী? ১৯৪৭ থেকে ১৯৭১ পর্যন্ত বাংলাদেশের স্বাধীনতা সংগ্রামের পর্যায়গুলো আলোচনা করুন। ২০

৩। সংবিধানের প্রস্তাবনা এবং এর গুরুত্ব সম্পর্কে কী জানেন? বাংলাদেশের সংবিধানে পঞ্চদশ সংশোধনীর ফলে যেসব পরিবর্তন এসেছে সেগুলো প্রভাবসহ আলোচনা করুন। ২০

৪। পররাষ্ট্র নীতি বলতে কী বোঝেন? বাংলাদেশের পররাষ্ট্র নীতির মূলনীতি, উদ্দেশ্য, দুর্বলতা এবং সীমাবদ্ধতা আলোচনা করুন। ২০

৫। সামাজিক অস্থিরতা বলতে কী বোঝায়? বাংলাদেশের সামাজিক অস্থিরতা বৃদ্ধির কারণ ও এর প্রতিকার আলোচনা করুন। ২০

৬। বাংলাদেশের কৃষি জমি অকৃষি কাজে স্থানান্তরিত হবার স্বরূপ ও সংকট বিশ্লেষণ করুন। উক্ত সংকট মোচনের উপায়সমূহ আলোচনা করুন। ২০

৭। দারিদ্র্য বিমোচন বলতে কী বোঝায়? বাংলাদেশের দারিদ্র্য বিমোচনে সরকার গৃহীত কার্যক্রমগুলো আলোচনা করুন। ২০

৮। "আজ উন্নয়নের মহাসড়কে বাংলাদেশ"- উক্তিটির আলোকে বাংলাদেশ সরকার গৃহীত ৩টি প্রকল্প সম্পর্কে আলোচনা করুন। ২০

৯। তিস্তা পানি বণ্টন চুক্তি কেন প্রয়োজন? এ সম্পর্কে বাংলাদেশ ও ভারত সরকার গৃহীত কার্যক্রমসমূহ আলোচনা করুন। ২০

১০। বাংলাদেশের সরকারি সেবা প্রদানের ক্ষেত্রে ই-গভর্নেন্সের প্রভাব চিহ্নিত করুন। ২০

SHIKHA

বিষয়: আন্তর্জাতিক বিষয়াবলি

বিষয় কোড: ০০৭

নির্ধারিত সময় - ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান - ১০০

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

১। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন: **৪×১০ = ৪০**

(ক) জেনেভা কনভেনশন কী? এটা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

(খ) আন্তর্জাতিক রাজনীতিতে 'পঞ্চ চক্ষু' (Five Eyes)-এর ভূমিকা কী?

(গ) নমনীয় (concessional) এবং অনমনীয় (non-concessional) ঋণের পার্থক্য উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন।

(ঘ) 'আরব বসন্তের' মূল কারণসমূহ ব্যাখ্যা করুন।

(ঙ) জি-২০ (G-20) এবং ব্রিকস (BRICS) জোটের মধ্যে পার্থক্য কী?

(চ) ইন্দো-প্যাসিফিক অঞ্চলে শান্তি ও নিরাপত্তার চ্যালেঞ্জ এবং সম্ভাবনা বিশ্লেষণ করুন।

(ছ) আন্তর্জাতিক নিরাপত্তার উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব আলোচনা করুন।

(জ) বর্তমান বিশ্ব ব্যবস্থায় উন্নয়নশীল দেশসমূহের জন্য সার্বভৌমত্বের প্রধান চ্যালেঞ্জসমূহ কী কী?

(ঝ) সাইবার যুদ্ধ (Cyber Warfare) এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (Artificial Intelligence) কীভাবে আন্তর্জাতিক সম্পর্কে প্রভাব বিস্তার করতে পারে ব্যাখ্যা করুন।

(ঞ) পারমাণবিক জ্বালানীর শান্তিপূর্ণ ব্যবহারের জন্য দায়িত্বপ্রাপ্ত আন্তর্জাতিক সংস্থার কার্যাবলি আলোচনা করুন।

২। নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন: **১৫×৩ = ৪৫**

(ক) বিশ্বশান্তি রক্ষায় জাতিসংঘের ভূমিকা বিশ্লেষণ করুন। শান্তি রক্ষার ক্ষেত্রে জাতিসংঘের প্রধান চ্যালেঞ্জসমূহ বর্ণনা করুন।

(খ) "শুধুমাত্র যুক্তরাষ্ট্র, প্যালেস্টাইন এবং ইসরাইলকে বৃহত্তর বিপর্যয় থেকে রক্ষা করতে পারে" আপনি কি এ বক্তব্যের সাথে একমত? প্যালেস্টাইন-ইসরাইল সংঘাতের টেকসই সমাধানে কী কী পদক্ষেপ নেয়া প্রয়োজন বলে আপনি মনে করেন?

(গ) বিশ্বের বিভিন্ন আঞ্চলিক সংঘর্ষ (Regional conflict)-এর কারণে বাস্তুচ্যুত জনগোষ্ঠী (Displaced population) ও উদ্বাস্তু সমস্যা (Refugee crisis) নিয়ে আলোচনা করুন। আন্তর্জাতিক ব্যবস্থা এবং বিশ্ব 'নিরাপত্তায়' এর প্রভাব বর্ণনা করুন।

৩। **নিম্নলিখিত প্রশ্নটির উত্তর দিন:** **১৫×১ = ১৫**

গত এক দশকের অর্থনৈতিক উন্নয়ন বাংলাদেশকে সকল উন্নয়নশীল দেশের রোল মডেলে পরিণত করেছে। টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করে ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে উন্নত দেশের কাতারে নিয়ে যাওয়া এখন প্রধান লক্ষ্য। এ লক্ষ্যে কীভাবে বাংলাদেশ বৈশ্বিক সুযোগসমূহ কাজে লাগাতে পারে। — ব্যাখ্যা করুন।

SHIKHA

বিষয়: গাণিতিক যুক্তি

বিষয় কোড: ০০৮

নির্ধারিত সময় — ২ ঘণ্টা

পূর্ণমান — ৫০

১। (ক) যদি $b^2 - 2\sqrt{6}b + 1 = 0$ হয়, তবে $b^5 + (1/b^5)$ এর মান বাহির করুন।

(খ) সমাধান সেট বাহির করুন: $x^{-1} + b^{-1} + a^{-1} = (a + b + x)^{-1}$

২। (ক) যদি $6/x = 1/m + 1/n$ হয় তবে দেখান যে, $(x + 3m)/(x - 3m) + (x + 3n)/(x - 3n) = 2$

(খ) $A = \cos\theta + \sin\theta$, $B = \cos\theta - \sin\theta$ দুইটি ত্রিকোণমিতিক রাশি এবং যদি $A = \sqrt{2}(A - \sin\theta)$ হয়, তবে প্রমাণ করুন যে, $B = \sqrt{2}(A - \cos\theta)$।

৩। (ক) $\cot A - \operatorname{cosec} A = 1/P$ হলে প্রমাণ করুন $\sec A = (P^2 + 1)/(P^2 - 1)$

(খ) কোনো স্থান থেকে একটি মিনারের দিকে 60 মিটার এগিয়ে আসলে মিনারের শীর্ষ বিন্দুর উন্নতি কোণ $45°$ থেকে $60°$ হয়। মিনারটির উচ্চতা নির্ণয় করুন।

৪। (ক) যদি $U = \{x : x \in \mathbb{Z}$ এবং $x^2 < 100\}$ এবং $A = \{x : x, 6$ এর উৎপাদক$\}$, $B = \{x : x \in \mathbb{N}, x^2 - 3x + 2 = 0\}$; তবে দেখান যে, $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

(খ) যদি $P = x^a/x^b$, $Q = x^b/x^c$ এবং $R = x^c/x^a$ হয়, তবে দেখান যে, $\log P^{(a^2+ab+b^2)} + \log Q^{(b^2+bc+c^2)} + \log R^{(c^2+ca+a^2)} = 0$

৫। (ক) মিঃ খান তাঁর বেতন থেকে 1200 টাকা প্রথম মাসে জমা করেন এবং পরবর্তী মাসগুলোতে পূর্ববর্তী মাস থেকে 100 টাকা বেশি জমা করেন। কত বৎসরে তাঁর 106200 টাকা জমা হবে?

(খ) পরপর তিনটি বিজোড় সংখ্যার প্রথমটির এক পঞ্চমাংশ এবং দ্বিতীয়টির এক তৃতীয়াংশের যোগফলের দ্বিগুণ, তৃতীয়টি থেকে 1 কম হলে, সংখ্যাগুলো বাহির করুন।

৬। (ক) DU ভর্তি পরীক্ষায় 120 টি MCQ প্রশ্নের প্রত্যেকটি সঠিক উত্তরের জন্য 1 নম্বর প্রদান করা হয় এবং প্রত্যেকটি ভুল উত্তরের জন্য 0.25 নম্বর কর্তন করা হয়। একজন পরীক্ষার্থী সকল প্রশ্নের উত্তর দিয়ে 65 নম্বর প্রাপ্ত হয়েছে। পরীক্ষার্থী কতগুলো সঠিক এবং কতগুলো ভুল উত্তর দিয়েছিল?

(খ) সমাধান করুন: $4^x - 3 \cdot 2^{x+2} + 2^5 = 0$

৭। (ক) $-2x + y = -1$, $x - 2y + z = 0$ এবং $y - 2z = -1$ সমীকরণসমূহের সমাধান সেট (x, y, z) কত?

(খ) $(2x^2 - 1/x^2)^8$ এর বিস্তৃতিতে ৪র্থ পদের সহগ নির্ণয় করুন।

৮। (ক) প্রত্যেক যাত্রী সমহারে ভাড়া প্রদানের শর্তে 2400 টাকায় একটি বাস ভাড়া করা হল। কিন্তু 10 জন যাত্রী অনুপস্থিত থাকায় তাদের মাথাপিছু ভাড়া 8 টাকা বৃদ্ধি পেল। প্রত্যেক যাত্রীর ভাড়ার পরিমাণ বাহির করুন।

(খ) একটি দ্রব্য 8% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হলো। দ্রব্যটি আরও 800 টাকা বেশি মূল্যে বিক্রয় করলে 8% লাভ হতো। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত?

৯। (ক) যদি A(3, 4), B(−4, 2), C(6, −1) এবং D(K, 3) ধনাত্মক দিক বিবেচনায় বিন্দু হয় এবং ABCD চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের তিনগুণ হয়, তবে K-এর মান বাহির করুন।

(খ) যদি $f : x \to (2x - 1)/(2x + 3)$ এবং $2f^{-1}(x) = x$ হয় তবে x এর মান বাহির করুন।

১০। ত্রিভুজ ΔABC এর D ও E যথাক্রমে AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু এবং ∠B ও ∠C এর সমদ্বিখণ্ডকদ্বয় F বিন্দুতে মিলিত হয়েছে। প্রমাণ করুন যে, DE ∥ BC, DE = ½BC, ∠BFC = 90° + ½∠A

SHIKHA

বিষয়: সাধারণ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি (আবশ্যিক)

বিষয় কোড: ০১০

নির্ধারিত সময় — ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান — ১০০

[দ্রষ্টব্য: সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রত্যেক প্রশ্নের মান প্রশ্নের শেষ প্রান্তে দেখানো হয়েছে।]

সাধারণ বিজ্ঞান অংশ

মান — ৬০

১। (ক) আলোর প্রতিফলন কত প্রকার ও কী কী? ব্যাখ্যা করুন। **১.৫**

(খ) LASER কী? এর বৈশিষ্ট্য ও ব্যবহার আলোচনা করুন। ৩

(গ) তড়িৎচুম্বকীয় তরঙ্গের বিভিন্ন অংশের ব্যবহার লিখুন। ৩

২। (ক) টর্ক কাকে বলে? এর ব্যবহার লিখুন। **২**

(খ) প্রাকৃতিক চুম্বক এবং কৃত্রিম চুম্বকের মধ্যে পার্থক্য লিখুন। ২

(গ) শব্দ তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য লিখুন। ১.৫

(ঘ) শব্দোত্তর (Ultrasound) তরঙ্গের কয়েকটি ব্যবহার লিখুন। ২

৩। (ক) জৈব এসিড ও খনিজ (অজৈব) এসিডের মধ্যে পার্থক্য কী কী? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন। **২.৫**

(খ) রাজ অম্ল বা অ্যাকোয়া রেজিয়া কাকে বলে? এর ব্যবহার কী? ২

(গ) বাফার দ্রবণ কী? CH_3COOH এবং CH_3COONa এর সমমোলার দ্রবণ কীভাবে বাফার হিসাবে কাজ করে? ২

(ঘ) অ্যাসকরবিক এসিডের কাজ কী? ১

৪। (ক) মনোস্যাকারাইড ও পলিস্যাকারাইড কী? স্টার্চ এবং সেলুলোজের মৌলিক গঠনের মধ্যে পার্থক্য কী? **২.৫**

(খ) খাদ্য ও পুষ্টির মৌলিক ধারণা দিন। ২

(গ) ভিটামিন, অ্যান্টি-অক্সিডেন্ট ও ফ্রি-র‍্যাডিকেল কী? স্বাস্থ্য রক্ষায় এদের ভূমিকা ব্যাখ্যা করুন। ৩

৫। (ক) গ্লোবাল ওয়ার্মিং এর কারণ ও প্রভাব আলোচনা করুন। **২.৫**

(খ) ওজোন স্তরের গুরুত্ব কী? এটি কীভাবে আমরা রক্ষা করতে পারি? ৩

(গ) জ্বালানি হিসেবে প্রাকৃতিক গ্যাসের সুবিধাগুলো কী কী? ২

SHIKHA

৬। (ক) ক্রোমোজোম কী? সেন্ট্রোমিয়ারের অবস্থান অনুসারে ক্রোমোজোমকে কত ভাগে ভাগ করা যায়? **২.৫**

(খ) জিন থেরাপি কী? হানটিংটন ও ডাউন সিনড্রোম জেনেটিক রোগদ্বয় সম্পর্কে আলোচনা করুন। ২.৫

(গ) ন্যানোটেকনোলজি কী? কৃষিক্ষেত্রে ন্যানোটেকনোলজির ব্যবহার লিখুন। ২.৫

৭। (ক) পলিমারকরণ কী? মনোমার থেকে কীভাবে পলিমার তৈরি করা হয় লিখুন। **২.৫**

(খ) সেলুলোজিক ও নন-সেলুলোজিক তন্তুর মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করুন। ২.৫

(গ) পলিথিন কী? পলিথিন ও প্লাস্টিক কীভাবে কৃষিজমিকে দূষিত করে-আলোচনা করুন। ২.৫

৮। (ক) পানির বিশুদ্ধতার তিনটি মানদণ্ড লিখুন। **১.৫**

(খ) পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেনের গুরুত্ব লিখুন। ১.৫

(গ) পানি বিশুদ্ধকরণের বিভিন্ন পদ্ধতি আলোচনা করুন। ২.৫

(ঘ) পানি দূষণরোধে একজন নাগরিক হিসাবে আপনার কী করা উচিত? ২

প্রযুক্তি অংশ

মান — ৪০

১। (ক) কম্পিউটারের ফাংশনাল ইউনিট চিত্রসহ বর্ণনা করুন। **২.৫**

(খ) Volatile ও Non-volatile মেমরি কী? উদাহরণ দিন। ২.৫

২। (ক) ওয়েব ব্রাউজার এবং সার্চ ইঞ্জিনের মধ্যে পার্থক্যসমূহ লিখুন। **২.৫**

(খ) Spyware-এর কাজ কী? উদাহরণ দিন। ২.৫

৩। (ক) অথেন্টিকেশন বলতে কী বোঝায়? টু-ফ্যাক্টর অথেন্টিকেশনের বর্ণনা দিন। **২.৫**

(খ) ডিজিটাল সিগনেচার এবং প্রচলিত সিগনেচারের মধ্যে পার্থক্য লিখুন। ২.৫

৪। (ক) একটি কম্পিউটার সিস্টেমে BIOS-এর মূল ভূমিকা কী কী? **২.৫**

(খ) কম্পিউটারের ALU-এর মূল কাজ কী? ২.৫

৫। (ক) উদাহরণসহ সিস্টেম সফটওয়্যার এবং অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যারের মধ্যে পার্থক্য লিখুন। **২.৫**

(খ) Database এ Primary key কেন ব্যবহার হয়? ব্যাখ্যা করুন। ২.৫

৬। (ক) ট্রান্সফরমারের কার্যপ্রণালি চিত্রসহ ব্যাখ্যা করুন। **২.৫**

(খ) npn ট্রানজিস্টর কেন উচ্চ ফ্রিকোয়েন্সির বর্তনীতে ব্যবহার করা হয়? ২.৫

৭। (ক) আদর্শ ভোল্টেজ উৎস বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা করুন। **২.৫**

(খ) বিভিন্ন ধরনের সার্কিট ব্রেকারের কার্যাবলি ব্যাখ্যা করুন। ২.৫

৮। (ক) Kirchhoff এর সূত্রসমূহ বিবৃত ও ব্যাখ্যা করুন। **২.৫**

(খ) Kirchhoff এর সূত্র ব্যবহার করে হুইটস্টোন ব্রিজ নীতি প্রতিপাদন করুন। ২.৫

SHIKHA