

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

নম্বর

৬×৫=৩০

১। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন :

(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, কার্যালয়, কৃতীত্ব, ক্ষিদে, ফরিয়াদী, শুভঙ্কর।

(গ) নিচের বাক্যগুলো সংশোধন করুন :

(i) কেবলমাত্র প্রতিযোগিতাই মঞ্চ আসবে।

(ii) তুমি স্বাক্ষী দেওয়ায় অপরাধীর আমরণ পর্যন্ত কারাদণ্ড 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 :

মানবকল্যাণ সর্বত্রই মানব মর্যাদার সহায়ক।

২০

৩। সারাংশ লিখুন :

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।

২০

৪। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন:

(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।

৬×৫=৩০

৬৩

রক্তকরবী

বাংলা

বিষয় কোড : ০০২

নির্ধারিত সময়—৫ ঘণ্টা

পূর্ণমান—২০০

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

নম্বর

৬×৫=৩০

৪। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিন :

- (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 :
ঠাঙা, মুর্ছা, জিনিষ, অলঙ্কার, সোনালী, স্বরণী।
- (গ) নিচের বাক্যগুলো শুদ্ধ করে লিখুন :
(i) সেইসব প্রতিষ্ঠানগুলো বন্ধ করে দেওয়া উচিত।
(ii) আজ বৈকালে ঘুড়ে বেরিয়ে এসো।
(iii) আজকাল ভুরিওয়ালারা লোক ভুড়ি ভুড়ি দেখা যায়।
(iv) নদীটির প্রবাহমানতা তাকে উচ্ছাসিত করে তুলেছে।
(v) আমি রবাহত হয়েই সেখানে আহুতি দিতে গিয়েছি।
(vi) বিধি লঙ্ঘন হয়েছে।
- (ঘ) নিহিতার্থ লিখে বাক্যে প্রয়োগ করুন :
বিষ নেই কুলোপনা চক্রর ;
গোদের উপর বিষকোঁড়া ;
চণ্ডীপাঠ থেকে জুতোসেলাই ;
বানরের গলায় মুক্তোর হার ;
সব শেয়ালের এক রা ;
ত্রিশঙ্কু অবস্থা।
- (ঙ) একটি সার্থক বাক্যের বৈশিষ্ট্যসমূহ উদাহরণসহ আলোচনা করুন।

২০

৫। ভাব-সম্প্রসারণ করুন :

জ্ঞান যেখানে সীমাবদ্ধ, বুদ্ধি যেখানে আড়ষ্ট

৬। সারাংশ লিখুন :

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 কাব্যংশটুকু লইয়া শিক্ষাংশটুকু ফেলিয়া দিলে কেহ তাঁহাকে দোষ দিতে পারে না। কিন্তু যাহারা আত্মহ সহকারে কেবল ঐ শিক্ষাংশটুকুই বাহির করিতে চাহেন, আশীর্বাদ করি তাঁহারাও সফল হইন এবং সুখে থাকুন। আনন্দ কাহাকেও বলপূর্বক দেওয়া যায় না। কুসুমফুল হইতে কেহ-বা তাহার রঙ বাহির করে, কেহ-বা তৈলের জন্য তাহার বীজ বাহির করে, কেহ-বা মুক্খনেত্রী 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।

৭। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর সংক্ষেপে লিখুন :

৬×৫=৩০

- বাংলা সাহিত্যের ইতিহাসে চর্যাপদের গুরুত্ব আলোচনা করুন।
- 'বিদ্রোহী' কবিতায় পৌরাণিক অনুষ্ণা ব্যবহারের বিশেষত্ব লিখুন।
- 'কবর' নাটকের মূলবক্তব্য লিখুন।
- 'চতুর্দশপদী' কবিতা-র বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করুন।
- শামসুর রাহমান রচিত 'স্বাধীনতা তুমি' কবিতার মর্মার্থ লিখুন।

৮। 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.

৯। 'সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে বাংলা ভাষার অপপ্রয়োগ' বিষয়ে শিক্ষক-শিক্ষার্থীর একটি কাল্পনিক সংলাপ রচনা করুন।

১৫

১০। পহেলা বৈশাখ উপলক্ষে আয়োজিত 'মঙ্গল শোভাযাত্রা'য় অংশগ্রহণের অনুভূতি জানিয়ে বন্ধুর কাছে পত্র লিখুন।

১৫

১১। সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ রচিত যে-কোনো গ্রন্থের সমালোচনা লিখুন।

১৫

১২। প্রবন্ধ রচনা করুন :

৪০

ইন্টারনেট সংস্কৃতি ও বিশ্বব্যবস্থা।

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 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 through 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 relies into souvenirs. Ecotourism also plays a political role in its 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 honoured 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 the International Hotel and Restaurant Association, the IHEI developed an 'Environmental Action Pack for Hotels' in 1995 to promote environmental

{Please turn over

management, energy and water conservation, and waste and emission reduction. 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 farther 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 cultural sensitivity toward local people. They can participate in volunteer conservation projects and gain skills and knowledge in the process. They can pressure governments 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.

Marks

1. Answer the questions in your own words. Don't copy from the text above. Copying from the text above may affect the evaluation. $5 \times 6 = 30$
 - (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 do to support ecotourism?
 - (f) What are the dangerous impact of ecotourism on environment?

2. Make sentences of your own with each of the following words as directed : Copying, $1 \times 10 = 10$ vagueness and ambiguity must be avoided.
 - (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. $5 \times 2 = 10$

- (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 practise cultural sensitivity toward local people.

4. Rewrite the passage eliminating errors. The errors will include different types of 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 Environmental Initiative has developed 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 : $25 \times 2 = 50$

(a) World Refugee Problem

Hints : Introduction → Define a refugee → Factors behind being a refugee → Refugee problems in Asia → Refugee problems in Europe → The sufferings 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.

[Please turn over

8. Translate into English :

চিন্তাবিনোদন 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 বিনোদনের 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 :

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.

বাংলাদেশ বিয়্যাবলি

বিয়্য কোড : ০০৫

নির্ধারিত সময়—৪ ঘণ্টা

পূর্ণমান—২০০

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

- | | নম্বর |
|--|--------|
| ১। সংক্ষিপ্ত আলোচনা করুন: | ৪×৫=২০ |
| (ক) স্মার্ট বাংলাদেশ | |
| (খ) আয়কর মেলা ✓ | |
| (গ) ঢাকা এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ে | |
| (ঘ) নারীর ক্ষমতায়ন | |
| (ঙ) ভৌগোলিক নির্দেশনা। | |
| 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। তিজ্রা 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 |

[পর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য]

[English Version]

[N.B. Figures in the right margin indicate full marks.]

- | | Marks |
|---|--------|
| 1. Discuss in brief :
(a) Smart Bangladesh
(b) Income tax fair
(c) Dhaka Elevated Expressway
(d) Woman Empowerment
(e) Geographical Indication. | 4×5=20 |
| 2. Distinguish between independence movement and freedom fighting. Discuss the steps of independence movement activities of Bangladesh between 1947 to 1971. | 20 |
| 3. What do you know about the preamble and its significance? Explain the preamble of Bangladesh Constitution. Discuss the changes after the enactment of the 15th amendment to the constitution of Bangladesh along with impacts. | 20 |
| 4. What do you understand by foreign policy? Discuss the principles, aims, weakness and limitations of Bangladesh foreign policy. | 20 |
| 5. What is meant by social unrest? Discuss the reasons of social unrest increase in Bangladesh and its solution. | 20 |
| 6. Analyze the scenario and crisis of transformation of agricultural lands into non agricultural lands. Discuss the ways to overcome this crisis? | 20 |
| 7. What is poverty alleviation? Discuss the steps taken by the Bangladesh government to alleviate poverty in Bangladesh. | 20 |
| 8. "Today Bangladesh is on the highway of development"—Based on this statement describe three development projects taken by Bangladesh Government. | 20 |
| 9. Why Testa Water Sharing Argument is important? Discuss the activities taken by Bangladesh and Indian Government regarding this agreement. | 20 |
| 10. Identify the impacts of e-governance on public service delivery in Bangladesh. | 20 |

গাণিতিক দৃষ্টি

বিষয় কোড : ০০৮

নির্ধারিত সময়—২ ঘণ্টা

পূর্ণমান—৫০

১। (ক) যদি $b^2 - 2\sqrt{6}b + 1 = 0$ হয়, তবে $b^5 + \frac{1}{b^3}$ এর মান বাহির করুন।

(খ) সমাধান সেট বাহির করুন।

$$x^{-1} + b^{-1} + a^{-1} = (a + b + x)^{-1}$$

২। (ক) যদি $\frac{6}{x} = \frac{1}{m} + \frac{1}{n}$ হয় তবে দেখান যে, $\frac{x+3m}{x-3m} + \frac{x+3n}{x-3n} = 2$ ।(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) $\cot A = \operatorname{cosec} A = \frac{1}{p}$ হলে প্রমাণ করুন $\sec A = \frac{p^2 + 1}{p^2 - 1}$ ।(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 $U = \{x : x \in \mathbb{Z} \text{ এবং } x^2 < 100\}$ এবং $A = \{x : x, 6 \text{ এর উৎপাদক}\}$

$$B = \{x : x \in \mathbb{N}, x^2 - 3x + 2 = 0\}$$

তবে দেখান যে, $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$ ।(খ) যদি $P = \frac{x^a}{x^b}$, $Q = \frac{x^b}{x^c}$ এবং $R = \frac{x^c}{x^a}$ 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) মির খান তাঁর বেতন থেকে 1200 টাকা প্রথম মাসে জমা করেন এবং পরবর্তী মাসগুলোতে পূর্ববর্তী মাস থেকে 100 টাকা বেশি জমা করেন। কত বছরের তাঁর 106200 টাকা জমা হবে?

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

৬। (ক) DU জর্ডি পরীক্ষায় 120 টি MCQ প্রশ্নের প্রত্যেকটি সঠিক উত্তরের জন্য 1 নম্বর প্রদান করা হয় এবং প্রত্যেকটি ভুল উত্তরের জন্য $\frac{1}{4}$ 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) $(2x^2 - \frac{1}{x})^8$ এর বিকৃতিকে ধর্ম পনের সহগ নির্ণয় করুন।

- ৮। (ক) প্রত্যেক যাত্রী সমহারে ভাড়া প্রদানের শর্তে 2400 টাকার একটি বাস ভাড়া করা হল। কিন্তু '10' জন যাত্রী অনুপস্থিত থাকায় তাদের মাথাপিছু ভাড়া '8' টাকা বৃদ্ধি পেল। প্রত্যেক যাত্রীর ভাড়ার পরিমাণ বাহির কর।
 (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 $f: x \rightarrow \frac{2x-1}{2x+3}$ এবং $2f^{-1}(x) = x$ হয় তবে x -এর মান বাহির করুন।

- ১০। ত্রিভুজ $\triangle ABC$ এর D ও E যথাক্রমে AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু এবং $\angle B$ ও $\angle C$ এর সমদ্বিখণ্ডকণ্ডের F বিন্দুতে মিলিত হয়েছে। প্রমাণ করুন যে, $DE \parallel BC$, $DE = \frac{1}{2}BC$, $\angle BFC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle A$ ।

[English Version]

- (a) If $b^2 - 2\sqrt{6}b + 1 = 0$, then find the value of $b^5 + \frac{1}{b^5}$.
 (b) Find the solution set of the equation:
 $x^{-1} + b^{-1} + a^{-1} = (a + b + x)^{-1}$.
- (a) If $\frac{6}{x} = \frac{1}{m} + \frac{1}{n}$, then show that $\frac{x+3m}{x-3m} + \frac{x+3n}{x-3n} = 2$.
 (b) $A = \cos\theta + \sin\theta$, $B = \cos\theta - \sin\theta$ be two trigonometric expressions and if $A = \sqrt{2}(A - \sin\theta)$ then prove that, $B = \sqrt{2}(A - \cos\theta)$.
- (a) If $\cot A - \operatorname{cosec} A = \frac{1}{p}$, prove that, $\sec A = \frac{p^2 + 1}{p^2 - 1}$.
 (b) The angle of elevation of a tower becomes 60° from 45° by moving 60 metre towards the tower. Find the height of the tower.
- (a) If $U = \{x : x \in \mathbb{Z} \text{ and } x^2 < 100\}$
 and $A = \{x : x \text{ is a factor of } 6\}$
 $B = \{x : x \in \mathbb{N}, x^2 - 3x + 2 = 0\}$
 then show that, $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$.
 (b) If $P = \frac{x^a}{x^b}$, $Q = \frac{x^b}{x^c}$ and $R = \frac{x^c}{x^a}$ then show that,
 $\log_p a^2 + ab = b^2 + \log_q b^2 + bc = c^2 + \log_r c^2 + ca + a^2 = 0$.
- (a) Mr. Khan deposits Tk. 1200 from his salary in the first month and every subsequent month he deposits Tk. 100 more than the previous month. In how many years does he deposit a total of Tk. 106200?
 (b) Among three consecutive odd numbers the double of the sum of one-fifth of the first number and one-third of the second number is 1 less than the third number. Find the three numbers.

সেট ১

মানসিক দক্ষতা

বিষয় কোড : ০০৯

নির্ধারিত সময়—১ ঘণ্টা

পূর্ণমান—৫০

দ্রষ্টব্য : প্রতিটি সঠিক উত্তরের জন্য ০১ (এক) নম্বর পাবেন। তবে প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য মোট নম্বর হতে ০-৫০ নম্বর কাটা যাবে।

- ১। নিচের কোন শব্দটি অন্যগুলোর সাথে অসামঞ্জস্যপূর্ণ?
- (ক) নীলদর্পন -
(খ) রক্তাক্ত প্রান্তর -
(গ) বহির্পির -
(ঘ) বিলেতে সাড়ে সাতশ দিন

৮। 'চিত্তা' ও 'বিশ্বাস' হলো — সংক্রান্ত বিষয়।

- (ক) জ্ঞানীয় (খ) আচরণগত
(গ) মানবিক (ঘ) প্রাণী

৯। Recent (সাম্প্রতিক) শব্দটি দ্বারা — কে বোঝানো হয়।

- (ক) অতীত (খ) ভবিষ্যত
(গ) নিকট ভবিষ্যত (ঘ) অতীত ও ভবিষ্যত

- ১০। প্রথমবোধক চিহ্নিত স্থানে কী বসবে?

2	E	8	?
B	5	H	?

- (ক)

11
F

 (খ)

10
M

(গ)

K
11

 (ঘ)

O
16

১১। 'Policy' এর বিপরীত শব্দ কোনটি?

- (ক) Approach (খ) Arrangement
(গ) Lawless (ঘ) Principle

১২। নিচের বাক্যে কোন Preposition টি সঠিক?

"Many people suffer — sexual dysfunction due to myths."

- (ক) with (খ) from
(গ) by (ঘ) for

- ১৩। নিম্নের কোন শব্দটি দিয়ে প্রথম শব্দটি সম্পূর্ণ হয় এবং দ্বিতীয় শব্দটি শুরু হয়?

EX (.....) ACLE

- (ক) PERT (খ) TRACT
(গ) TENT (ঘ) CHANGE

'ম', 'ল' এর মা। 'ল', 'শ' এর ভাই। 'ম', 'শ' এর কী হয়?

- (ক) বোন (খ) ভাই
(গ) বাবা (ঘ) মা

ব্যতিক্রমী শব্দটি বের করুন।

- (ক) Motivation
(খ) Cognition
(গ) Love
(ঘ) Acceleration

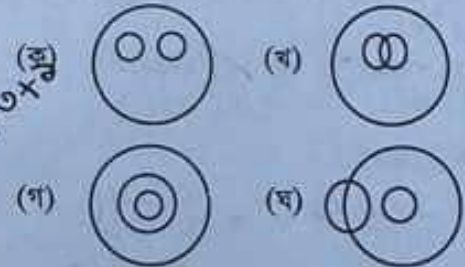
- ১৪। বিষণ্ণতা : অতীত :: ? : ভবিষ্যত

- (ক) দুঃখ (খ) শোক
(গ) অনুশোচনা (ঘ) উদ্বেগ

- ১৫। তোড়া : ফুল ::

- (ক) গাছ : ফল (খ) ঝাঁক : পাখি
(গ) সৈনিক : কুচকাওয়াজ (ঘ) ঘাস : গবাদি পশু

- ১৬। নিচের কোন চিত্রটি বিশ্ববিদ্যালয়, শিক্ষক ও শিক্ষার্থীর মধ্যে সম্পর্ককে নির্দেশ করে?



১৭। যদি REPUBLICAN = 108 হয় তবে DEMOCRAT = ?

- (ক) 84 (খ) 105
(গ) 74 (ঘ) 100

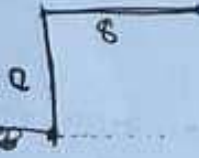
১৮। একটি পুকুরে কচুরিপানা প্রতিদিন দ্বিগুণ হারে বৃদ্ধি পায়। যদি পুকুরটি কচুরিপানা দিয়ে ভরে যেতে ২৮ দিন লাগে তবে অর্ধেক পুকুরটি ভরে যেতে কত দিন লাগবে?

- (ক) ১৪ দিন (খ) ১৬ দিন
(গ) ৭ দিন (ঘ) ২৭ দিন

পর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য

১৫। প্রশ্নবোধক স্থানে কী বসবে?

- (ক) 30 (খ) 25
(গ) 50 (ঘ) 66



১৬। ১০ টি জিনিস থেকে একসাথে ৪ টি জিনিস কত উপায়ে নেয়া যায়?

- (ক) ৫০০০ (খ) ৩০১০
(গ) ২১০ (ঘ) ৫০৪০

একটি বহু নির্বাচনী প্রশ্নমালায় ১০০ টি প্রশ্ন আছে। প্রতি প্রশ্নের ৪ টি বিকল্প উত্তর আছে। পরীক্ষার্থী ২০ টি প্রশ্নের উত্তর সঠিকভাবে দেয়। বাকি প্রশ্নগুলো অনুমান করে উত্তর দেয়। পরীক্ষার্থী ঐ পরীক্ষায় কত নম্বর পেয়েছিল?

- (ক) ১৫ (খ) ২৫
(গ) ৫০ (ঘ) ৪০

১৭। ৪ টা থেকে ৬ টার মধ্যে কোন সময়ে ঘড়ির কাঁটা একই সরলরেখায় থাকবে কিন্তু একসাথে থাকবে না?

- (ক) ৪ টা বেজে ৫৫ মিনিট
(খ) ৫ টা বেজে ৫৫ মিনিট
(গ) ৪ টা বেজে ৫০ মিনিট
(ঘ) ৫ টা বেজে ৪০ মিনিট

একটি সংখ্যার ৭৫% এর সাথে ৭৫ যোগ করলে কলাফল হিসেবে পূর্বের সংখ্যাটি পাওয়া যায়। সংখ্যাটি কত?

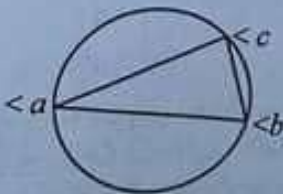
- (ক) ১০০ (খ) ১২৫
(গ) ২৭৫ (ঘ) ৩০০

Y দক্ষিণ দিকে মুখ করে ৪ কি. মি. হাঁটার পর বামদিকে ঘুরল এবং ৫ কি. মি. হাঁটল। আবার ডানদিকে ঘুরে ৬ কি. মি. হাঁটল। শেষের দিকে Y কোন দিকে মুখ করে হাঁটছিল?

- (ক) পশ্চিম (খ) দক্ষিণ
(গ) পূর্ব (ঘ) উত্তর

২১। কোনটি ছোট?

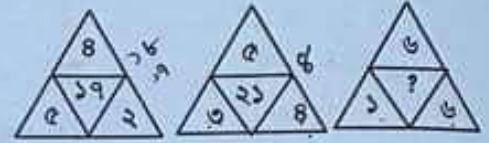
- (ক) $\frac{3}{10}$ ০.৩ (খ) $\frac{2}{5}$ ০.৭
(গ) $\frac{8}{15}$ ০.২৬৬ (ঘ) $\frac{4}{19}$ ০.০৫



উপরের চিত্র যদি $\angle a = 35^\circ$ হয় তাহলে $\angle b$?

- (ক) ৩৫ (খ) ৪৫
(গ) ৫৫ (ঘ) ৬৫

২৩। প্রশ্নবোধক চিহ্নের স্থানে কী হবে?



- (ক) ১৭ (খ) ২১
(গ) ২৪ (ঘ) ২৯

২৪। ব্যতিক্রম সংখ্যা কোনটি?

- (ক) ৭ (খ) ৩
(গ) ৯ (ঘ) ১৭

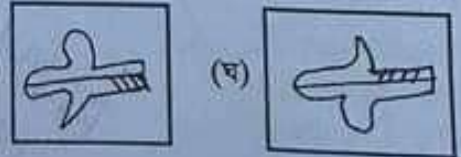
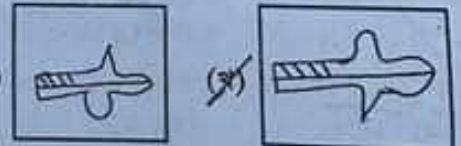
২৫। যদি MENTAL = ২৫৬৮১৯ হয় তবে HEALTH = ?

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

২৬। একজন লোক ৪ ফিট লাফ দিতে পারে। সে একটি নৌকা থেকে তীরের উদ্দেশ্যে লাফ নিল। তখন নৌকাটি তীর থেকে ৩ ফিট দূরে ছিল। সে কোথায় পৌছাবে?

- (ক) নদীর তীরে ১ ফিট ভেতরে
(খ) ঠিক কিনারে
(গ) পানিতে
(ঘ) উপরের কোনটিই নয়

২৭। চারটি বিকল্প থেকে প্রদত্ত চিত্রের সঠিক আয়নাচিত্রটি বেছে নিন।

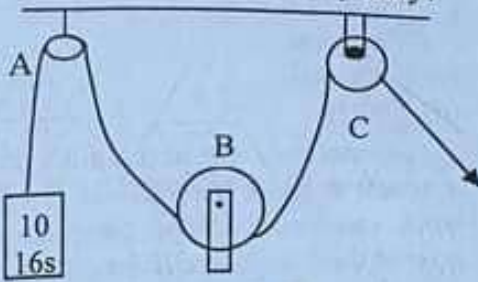


২৮। নিচের ছবিতে ভারসাম্য রক্ষার জন্য কত ওজনের প্রয়োজন?



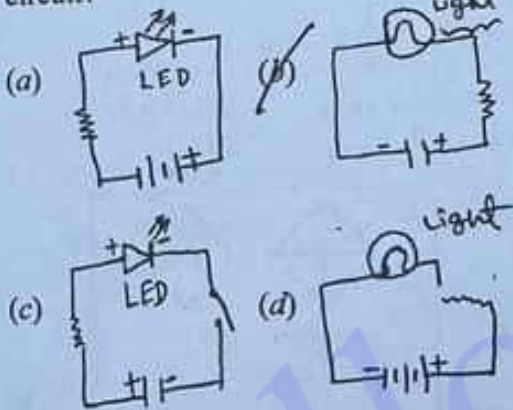
- (ক) ৪ কেজি (খ) ৬ কেজি
(গ) ৯ কেজি (ঘ) ২ কেজি

29. Which shaft will turn more quickly?



- (a) A (b) B
(c) C (d) All the same

30. Which of the following will form a correct circuit?

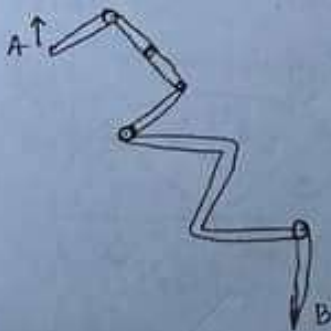


31. What number has been left out?

2	3	9
3	?	5
8	5	5

- (a) 4 (b) 5
(c) 7 (d) 8

32. If A's direction is \uparrow then what will be the direction of B?

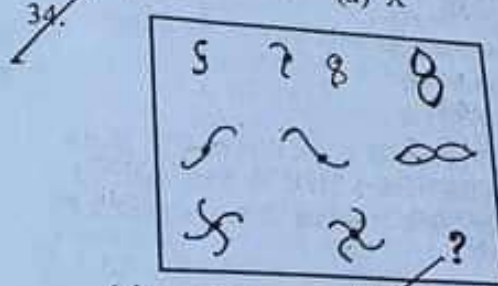


- (a) \uparrow (b) \downarrow
(c) \leftarrow (d) \rightarrow

33. Which is the correct letter for the missing part?

B C E J ?

- (a) L (b) P
(c) T (d) X



- (a) (b)
(c) (d)

35. A grandparent is usually more _____ than his grandchild.

- (a) taller (b) wiser
(c) experienced (d) heavier

36. Which one is appropriate for the missing figure?



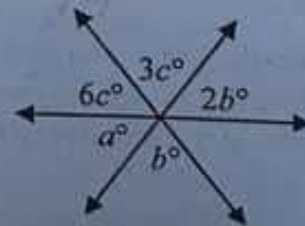
- (a) (b)
(c) (d)

37. In the following illustration, how many triangles are required to form a square?



- (a) 5 (b) 4
(c) 6 (d) 3

38. Estimate $a = ?$

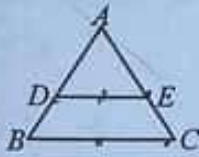


- (a) 30° (b) 45°
(c) 60° (d) 72°

[Please turn over

39. A watch was correct at noon, after which it started to lose 17 minutes per hour and stopped completely at 2:52 pm. What time is the now?
- (a) 3:30 pm
 (b) 4:00 pm
 (c) 4:30 pm
 (d) 5:00 pm

40. In the figure, DE is parallel to BC . If the area of the triangle ADE is half that of trapezoid $DECB$. What is the ratio of AE to AC ?



- (a) 1:2 (b) 1:3
 (c) $1:\sqrt{2}$ (d) $1:\sqrt{3}$

41. What would be the next figure in the following series?



- (a) \times (b) \bigcirc
 (c) \square (d) $\circ \circ$

42. Which word is odd man out?

- (a) SIR (b) MAN
 (c) TON (d) HOG

43. If A is situated to the north of B and B is situated to the east of C then what is the direction of C with respect to A?

- (a) North-east
 (b) South-east
 (c) South-west
 (d) North-west



Tomorrow it is Hena's exam. Her birthday will be on the same day in the next week. If today it is Wednesday, what day follows the birthday?

- (a) Saturday (b) Sunday
 (c) Thursday (d) Friday

45. Mother : child :: _____ : patient
- (a) injection
 (b) uniform
 (c) hospital
 (d) nurse

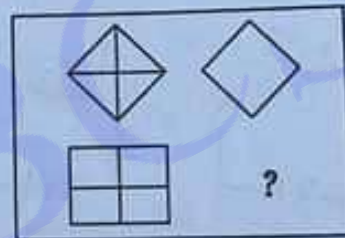
46. Three machines can accomplish a task in 4, 6, and 8 hours respectively. How much work can two machines complete in one hour at their highest efficiency?

- (a) $\frac{7}{24}$ (b) $\frac{5}{12}$
 (c) $\frac{3}{8}$ (d) $\frac{12}{32}$

47. $6 + 5$ of $\frac{1}{2} = ?$

- (a) 5.5 (b) 7.5
 (c) 8.5 (d) 3

- 48.



- (a) (b)
 (c) (d)

49. Which word from the alternatives means the same as the two words outside the brackets?

- CROWD (.....) NEWSPAPER
- (a) BILL (b) PRESS
 (c) CORN (d) EDITOR

50. Find the missing letters.



- (a) A, R (b) I, O
 (c) U, D (d) B, A

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

		নম্বর
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? X	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) গ্রোবাল 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
৬।	(ক) ক্রোমোজোম কী? সেন্ট্রোমিয়ারের অবস্থান অনুসারে ক্রোমোজোমকে কত ভাগে ভাগ করা যায়? X	২.৫
	(খ) জিন থেরাপি কী? হানটিংটন ও ডাউন সিনড্রোম জেনেটিক রোগে 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 কৃষিক্ষেত্রে 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

পর পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য

- 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 হইটস্টোন ব্রিজ নীতি প্রতিপাদন করুন। ২.৫

[English Version]

[N.B. Answer all the questions. The figures in the right margin indicate full marks.]

General Science Part

Marks—60

- | | Marks |
|--|-------|
| 1. (a) What are the different types of reflection of light? Explain. | 1.5 |
| (b) What is LASER? Discuss its characteristics and uses. | 3 |
| (c) Write down the uses of different parts of electromagnetic radiation. | 3 |
| 2. (a) What is torque? Write some of its applications. | 2 |
| (b) Write the differences between natural magnet and artificial magnet. | 2 |
| (c) Write down the characteristics of sound waves. | 1.5 |
| (d) Write down the uses of ultrasonic wave. | 2 |
| 3. (a) What are the differences between organic and mineral (inorganic) acids? Explain with examples. | 2.5 |
| (b) What is aqua regia? What is its use? | 2 |
| (c) What is a buffer solution? How does the solution of same molar concentrations of CH_3COOH and CH_3COONa function as a buffer solution? | 2 |
| (d) What are the functions of ascorbic acid? | 1 |