

**বিষয়: সাধারণ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি**

বিষয় কোড: ০১০

পূর্ণমান: ১০০

নির্ধারিত সময়: ৩ ঘণ্টা

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

**Part A: সাধারণ বিজ্ঞান**

মান: ৬০

(যে কোন আটটি প্রশ্নের উত্তর দিন)

- ০১। (ক) টাইট্রেশনের মাধ্যমে দ্রবণের pH নির্ণয় করা যায় কীভাবে? ২.৫  
(খ) পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেনের গুরুত্ব লিখুন। ২.৫  
(গ) জৈব পলিমারের বৈশিষ্ট্য সমূহ উল্লেখ করুন। ২.৫
- ০২। (ক) সংজ্ঞা দিন: LPG ও CNG ১  
(খ) জিন ক্লোনিং কী? ১  
(গ) চিকিৎসা ও কৃষিক্ষেত্রে জিন ক্লোনিং পদ্ধতির গুরুত্ব বর্ণনা করুন। ৩  
(ঘ) মাস্কি পত্র সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত বিবরণ দিন। ২.৫
- ০৩। (ক) জারণ ও বিজারণ একই সাথে ঘটে। - উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করুন। ৩.৫  
(খ) নির্দেশকের বর্ণ পরিবর্তিত হয় কেন? ১.৫  
(গ) সকল ক্ষারই ক্ষারক কিন্তু সকল ক্ষারক ক্ষার নয়। ব্যাখ্যা করুন। ২.৫
- ০৪। (ক) চৌম্বক ডোমেইন-এর সংজ্ঞা দিন। ১.৫  
(খ) 'হিস্টেরেসিস লুপ' ব্যাখ্যা করুন। ৩  
(গ) পৃথিবী একটি বিরাট চুম্বক উজ্জিটি ব্যাখ্যা করুন। ২  
(ঘ) একটি চুম্বক থেকে কয়টি চুম্বক পাওয়া সম্ভব? ১
- ০৫। (ক) সবুজ জ্বালানি কী? ১  
(খ) পেট্রলের আগুন পানি দ্বারা নেভানো যায় না কেন? ২.৫  
(গ) সীতাকুণ্ড ট্র্যাজেডির সম্ভাব্য কারণ বর্ণনা করুন। ৩  
(ঘ) সিল্ক-হোল কী? ১
- ০৬। (ক) বাংলাদেশের কয়লা ক্ষেত্রগুলোর নাম লিখুন। কয়লার ক্যালরি পরিমাপের একক কী? ৩.৫  
(খ) প্রাকৃতিক গ্যাসের ব্যবহারের সংক্ষিপ্ত বিবরণ দিন। ৩  
(গ) কৃষ্ণ গহ্বর কী? ১

- ০৭। (ক) পুরো বায়ুমণ্ডলের ভর কত? ১
- (খ) শতকরা পরিমাণ উল্লেখপূর্বক বায়ুমণ্ডলের উপাদানগুলোর নাম লিখুন। ২.৫
- (গ) পরিবেশের জন্য ট্রিপোমণ্ডলের গুরুত্ব আলোচনা করুন। ৩
- (ঘ) দাবানল কী? ১
- ০৮। (ক) শব্দের তরঙ্গদৈর্ঘ্য সাদা আলোর তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের সমান হলে কি কোনো সমস্যার উদ্ভব হবে? ২
- (খ) কোনো যন্ত্র ছাড়া কীভাবে লেন্স শনাক্ত করা যাবে? ২
- (গ) পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলনের সংজ্ঞা দিন। মরীচিকা সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লিখুন। ৩.৫
- ০৯। (ক) রেডিওথেরাপি ও কেমোথেরাপির মধ্যে পার্থক্য লিখুন। থেরাপি দুটির পার্শ্বপ্রতিক্রিয়াগুলো লিখুন। ৩.৫
- (খ) সকল এনজাইমই প্রোটিন কিন্তু সকল প্রোটিন এনজাইম নয়—ব্যাখ্যা করুন। ২
- (গ) বিপদ সংকেতে লাল রঙ ব্যবহার করা হয় কেন? ২

### Part B: Computer and Information Technology

মান: ২৫

#### ১০। যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দিন:

- (ক) একটি ডিজিটাল কম্পিউটারের ব্লক চিত্র এঁকে সেটির কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ অংশ (সিপিইউ) ব্যাখ্যা করুন। ৫
- (খ) একটি অপারেটিং সিস্টেম-এর প্রধান কাজগুলো কী কী? দুটি জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম-এর নাম লিখুন। ৫
- (গ) একটি মাইক্রোপ্রসেসর এবং মাইক্রোকন্ট্রোলার-এর মধ্যে পার্থক্য কী? এগুলো কী কাজে লাগে? ৫
- (ঘ) আধুনিক ব্যাংকিং-এ ডাটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম কীভাবে কার্যকর ভূমিকা পালন করে? ৫
- (ঙ) কম্পিউটার নেটওয়ার্কে ইনফরমেশন প্রবাহে ব্যান্ডউইথ বলতে কী বোঝায়? এর একক কী? ৫
- (চ) ইন্টারনেট সার্ভিস প্রভাইডার (ISP)-এর দায়িত্ব বর্ণনা করুন। ৫
- (ছ) বিভিন্ন প্রকারের স্যাটেলাইটের বর্ণনা দিন এবং সেগুলোর সুনির্দিষ্ট ব্যবহার উল্লেখ করুন। ৫

### Part C: Electrical and Electronic Technology

মান: ১৫

#### ১১। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন:

- (ক) ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিক নেটওয়ার্কে সাধারণত পরিমাপ করা হয় এমন পাঁচটি প্যারামিটারের নাম ও সেগুলোর একক উল্লেখ করুন। ৫
- (খ) UPS এবং IPS-এর পূর্ণরূপ কী? এগুলোর মধ্যে পার্থক্য কী? একটি ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার কীভাবে কাজ করে? ৫
- (গ) এসি ভোল্টেজ এবং ডিসি ভোল্টেজ-এর মধ্যে পার্থক্য কী? প্রত্যেকটির দুটি করে উদাহরণ দিন। ৫
- (ঘ) পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রে বর্জ্য নিষ্কাশন ঝুঁকিপূর্ণ এবং কষ্টসাধ্য কেন ব্যাখ্যা করুন। ৫
- (ঙ) বিদ্যুৎ উৎপাদন, সঞ্চালন এবং বিতরণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করুন। ৫