

বিষয়: সাধারণ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি

বিষয় কোড: ০১০

পূর্ণমান: ১০০

নির্ধারিত সময়: ৩ ঘণ্টা

[প্রশ্নের মান প্রত্যেক প্রশ্নের শেষ প্রান্তে দেখানো হয়েছে]

Part A: সাধারণ বিজ্ঞান

মান: ৬০

(যে কোন ৮টি প্রশ্নের উত্তর দিন)

- ০১। (ক) অ্যান্টিবায়োটিক এবং অ্যান্টিবডি-এর পার্থক্য লিখুন। ২
(খ) দূষিত ও পানযোগ্য পানির বৈশিষ্ট্য লিখুন। ২
(গ) Pasteurization কী? Pasteurization করার পরও দুধ কক্ষ তাপমাত্রায় রাখলে নষ্ট হয়ে যাবার কারণ কী? ১.৫+২=৩.৫
- ০২। (ক) ক্রোমোজোমের রাসায়নিক গঠন লিখুন। ২
(খ) ফাস্ট ফুড কীভাবে মানবশরীরে ক্ষতিসাধন করে? ২
(গ) কৃষি উন্নয়নে জীন প্রযুক্তির গুরুত্ব আলোচনা করুন। ৩.৫
- ০৩। (ক) পিতৃপরিচয় নিশ্চিতকরণের জন্য কী ধরনের পরীক্ষা করা প্রয়োজন? ২
(খ) SARS-CoV-2 কোন গোত্রীয় ভাইরাস? এই ভাইরাসটি শরীরের কোন্ অঙ্গে সবচেয়ে প্রথমে এবং বেশি ক্ষতি সাধন করে এবং কেন? এই ভাইরাসের সংক্রমণ প্রতিরোধে কোন ধরনের পদক্ষেপ গ্রহণ করা প্রয়োজন? ৫.৫
- ০৪। (ক) অ্যাসিড ও ক্ষারের সংজ্ঞা লিখুন। ২
(খ) দুর্বল ও শক্তিশালী অ্যাসিডের তিনটি করে নাম লিখুন। ৩
(গ) ভিনিগার কী? এর রাসায়নিক সংকেত লিখুন। ভিনিগার দিয়ে আচার প্রক্রিয়াজাত করা হয় কেন? ২.৫
- ০৫। (ক) সদিক ও অদিক রাশির সংজ্ঞা দিন। ১+১=২
(খ) শব্দ দূষণ কী? এর ফলে কী ক্ষতি হয়? ৩.৫
(গ) স্বরকম্পের প্রয়োগ লিখুন। ২
- ০৬। (ক) পানির BOD এবং TDS কী? ১+১=২
(খ) LDL ও HDL কী? মানবদেহে এদের কাজ বর্ণনা করুন। ১+২=৩
(গ) রক্তের Rh ফ্যাক্টর কী? এটা কেন গুরুত্বপূর্ণ? ২.৫
- ০৭। (ক) আলোর প্রতিসরণ কাকে বলে? আলোর প্রতিসরণের নিয়মগুলো লিখুন। ৩.৫

- (খ) মানুষের শ্রবণ প্রক্রিয়া বর্ণনা করুন। ৪
- ০৮। (ক) মাটির অম্লত্ব সৃষ্টির কারণসমূহ আলোচনা করুন। ৪
- (খ) নবায়নযোগ্য জ্বালানীর গুরুত্ব আলোচনা করুন। ২
- (গ) জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ (biodiversity conservation)-এর গুরুত্ব আলোচনা করুন। ১.৫
- ০৯। (ক) মানবদেহে জিংক সমৃদ্ধ খাদ্যের ভূমিকা আলোচনা করুন। ২
- (খ) চর্বিতে দ্রবণীয় ভিটামিন কয়টি ও কী কী? মানবদেহে এই ভিটামিনগুলোর গুরুত্ব আলোচনা করুন। ৪
- (গ) আধুনিক জীববিজ্ঞানে সকল উৎসেচক (enzyme)কে প্রোটিন বলা হয় না কেন? উদাহরণসহ যুক্তি দিন। ১.৫

Part B: Computer and Information Technology

মাত্র: ২৫

১০। যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দিন:

- (ক) Central Processing Unit (CPU)-এর প্রধান কাজ কী? একটি চিত্রের সাহায্যে CPU-এর বিভিন্ন অংশ বর্ণনা করুন। ২.৫
- (খ) Cache memory কী কাজে ব্যবহৃত হয়? Compiler এবং Interpreter-এর মধ্যে পার্থক্য লিখুন। ২.৫
- (গ) Software বলতে কী বোঝেন? উদাহরণসহ System Software এবং Application Software-এর সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দিন। ২.৫
- (ঘ) Object Oriented Programming (OOP) language-এর প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী? দু'টি OOP language-এর নাম লিখুন। ২.৫
- (ঙ) Software Requirement Specification (SRS) বলতে কী বোঝেন? Software development-এর কোন স্তরে SRS প্রস্তুত করা হয়? ২.৫
- (চ) Open Source এবং Proprietary Software-এর মধ্যে মূল পার্থক্য লিখুন। একটি Open Source এবং একটি Proprietary Operating System-এর উদাহরণ দিন। ২.৫
- (ছ) Database Management System (DBMS) বলতে কী বোঝানো হয়? Relational Database-এ primary key এবং foreign key-এর ভূমিকা উদাহরণসহ সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ২.৫
- (জ) TCP/IP Protocol Suite-এর বিভিন্ন স্তরের নাম লিখুন। HTTPS কী? এর ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ২.৫
- (ঝ) 'বঙ্গবন্ধু-১ স্যাটেলাইট' সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দিন। ২.৫
- (ঞ) E-Commerce এবং F-Commerce-এর মধ্যে পার্থক্য লিখুন। নারী জনগোষ্ঠী দ্বারা পরিচালিত F-Commerce-এর সামাজিক প্রভাব সম্পর্কে সংক্ষেপে লিখুন। ২.৫
- (ট) Malware বলতে কী বোঝানো হয়? উদাহরণসহ সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দিন। ২.৫
- (ঠ) Wifi access point বলতে কী বোঝানো হয়েছে? Router এবং Switch এর মাধ্যে পার্থক্য লিখুন। ২.৫
- (ড) Information System কী? Information System-এর সুরক্ষায় প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ২.৫

Part C: Computer and Information Technology

মাত্র: ১৫

১১। যে-কোনো ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিন:

- (ক) অ্যানালগ ও ডিজিটাল সিগন্যালের মধ্যে মূল পার্থক্য লিখুন। তরঙ্গদৈর্ঘ্য ও তরঙ্গের কম্পাঙ্কের মধ্যে সম্পর্ক ব্যাখ্যা করুন। ২.৫
- (খ) একটি চিত্রের সাহায্যে Kirchhoff's Voltage Law বর্ণনা করুন। ২.৫
- (গ) IC কী? Digital IC-এর ব্যবহারসমূহ সংক্ষেপে উল্লেখ করুন। ২.৫
- (ঘ) AC এবং DC ভোল্টেজের মধ্যে পার্থক্য লিখুন। ২.৫
- (ঙ) রাডার কীভাবে কাজ করে সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ২.৫
- (চ) বৈদ্যুতিক ট্রান্সফর্মারের মূলনীতি সংক্ষেপে বর্ণনা করুন। ২.৫
- (ছ) রেডিও ওয়েভ এবং মাইক্রোওয়েভ-এর মধ্যে পার্থক্যসমূহ উল্লেখ করুন। ২.৫
- (জ) একটি সার্কিট ব্রেকার কীভাবে কাজ করে চিত্রের মাধ্যমে সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করুন। ২.৫