

কিন্তু ইনসুলিন, টীকা, হরমোন, পেনিসিলিন ইত্যাদি তৈরি জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং।

- উন্নত জাতের ফসল উৎপাদন জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং।

**কিন্তু** খাদ্যজাত দ্রব্যের মান সঠিক রাখার জন্য প্যাকেটের ভিতর প্রলেপ ন্যানোটেকনোলজি।

- ক্যান্সার রোগের চিকিৎসা পদ্ধতি ক্রায়োসার্জারি।

- ইনসুলিন, টীকা, হরমোন ইত্যাদি তৈরি জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং।

**কিন্তু** ক্যান্সার রোগ নির্ণয় ও নিরাময় ন্যানোটেকনোলজি।

**হ্যাকিং** - অনুমতি ব্যতীত কোন কম্পিউটার নেটওয়ার্কে প্রবেশ করে কম্পিউটার ব্যবহার।

**প্রেজিয়ারিজম** - নেটভিত্তিক অন্যের তথ্যকে নিজের নামে চালিয়ে দেয়া।



**বোর্ড- ২০১৬**

- ১। বিশ্বখ্যামের মেরুদণ্ড কোনটি?

ক) হার্ডওয়্যার খ) সফটওয়্যার গ) কানেকটিভিটি ঘ) ডেটা

উত্তর: গ।

**তথ্য/ব্যাখ্যাঃ** বিশ্বখ্যামের মেরুদণ্ড হলো নিরাপদভাবে রিসোর্স শেয়ার করার ইন্টারনেট সংযুক্ততা বা কানেকটিভিটি।

- ২। অনুমতি ব্যতীত কোনো কম্পিউটার নেটওয়ার্কে প্রবেশ করে কম্পিউটার ব্যবহার করাকে কি বলে?

ক) সফটওয়্যার পাইরেসি খ) ন্যানো টেকনোলজি

গ) প্রেজিয়ারিজম ঘ) হ্যাকিং

উত্তর: ঘ।

**তথ্য/ব্যাখ্যাঃ** তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সাথে সম্পর্কিত কয়েকটি অপরাধ-

**হ্যাকিংঃ** প্রোগ্রাম রচনা ও প্রয়োগের মাধ্যমে কোন কম্পিউটার সিস্টেম বা নেটওয়ার্কের ক্ষতিসাধন করাকে হ্যাকিং বলা হয়।

**সফটওয়্যার পাইরেসিঃ** সফটওয়্যার পাইরেসি বলতে প্রস্তুতকারীর বিনা অনুমতিতে কোনো সফটওয়্যার কপি করা, বিতরণ করা, আংশিক পরিবর্তন করে নিজের নামে চালিয়ে দেয়া ইত্যাদি কার্যক্রমকে বুঝায়।

**প্রেজিয়ারিজমঃ** যে কোন উৎসের লেখা সংযোজন করা হোক না কেন তাতে মূল লেখক বা মূল কর্মের স্রষ্টার নাম অবশ্যই সংযোজন করা উচিত। এর ব্যতিক্রম হলে তা একটি অপরাধ যাকে প্রেজিয়ারিজম বলে।

- ৩। বিশ্বখ্যামের ধারণাটি সর্বপ্রথম প্রবর্তন করেন-

ক) মার্শাল ম্যাকলুহান খ) মার্ক-জুকারবার্গ

গ) বিল গেটস ঘ) টিম বার্নার্স লি

উত্তর: ক।

**তথ্য/ব্যাখ্যাঃ** বিশ্বখ্যাম ধারণার প্রবক্তা মার্শাল ম্যাকলুহান।



১০। হ্যাঁকার বলা হয় কাদেরকে?

- ক) যারা পণ্য বাজারজাত করে      খ) যারা সংবাদপত্র বাজারজাত করে  
গ) যারা ইন্টারনেটের মাধ্যমে কম্পিউটারে অবৈধভাবে প্রবেশ করে  
ঘ) যারা ইন্টারনেট ব্যবহার করে  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- পূর্বের ২নং প্রশ্নের ব্যাখ্যা দেখুন।

১১। মোবাইল সিম ক্রয় কোন প্রযুক্তি গ্রাহককে সহায়তা করে?

- ক) বায়োমেট্রিক্স      খ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং  
গ) ন্যানো টেকনোলজি      ঘ) ক্রায়োসার্জারি  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বর্তমানে আমাদের দেশে সিম ক্রয়ের ক্ষেত্রে গ্রাহককে বায়োমেট্রিক্স পদ্ধতিতে সিম নিবন্ধন করতে হয়। সেক্ষেত্রে গ্রাহকের হাতের আঙ্গুলের ছাপ নেওয়া হয়।

১২। ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে কত মাত্রিক জগৎ তৈরি হয়?

- ক) একমাত্রিক      খ) দ্বিমাত্রিক      গ) ত্রিমাত্রিক      ঘ) চতুর্মাত্রিক  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে ত্রি-মাত্রিক ইমেজ তৈরির মাধ্যমে অতি অসম্ভব কাজও করা সম্ভব হয়।

১৩। ই-কমার্স এর অন্তর্ভুক্ত নয়-

- ক) বিপণন      খ) সরবরাহ      গ) লেনদেন      ঘ) প্রচার  
উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ইন্টারনেটের মাধ্যমে ইলেকট্রনিক পদ্ধতিতে কোনো পণ্য বা সেবা ক্রয়-বিক্রয়ের কাজটিকেই ই-কমার্স বলে। পণ্য বা সেবার উপাদান, মার্কেটিং, ডেলিভারী, সাহিসিং, মূল্য পরিশোধ ইত্যাদি সকল কিছুই ই-কমার্স এর অন্তর্ভুক্ত।

১৪। ন্যানো অবজেক্ট তৈরি হয় কোথা থেকে?

- ক) মলিকুলার কম্পোনেন্ট থেকে      খ) লার্জার এন্টিটি হতে  
গ) সাইনিং এর মাধ্যমে      ঘ) প্রোট্রামিং দ্বারা  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মলিকুলার কম্পোনেন্ট থেকে ন্যানো অবজেক্ট তৈরি করা হয়।

১৫। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রধানত কোথায় ব্যবহৃত হয়?

- ক) বায়োমেট্রিক্স      খ) বায়োইনফরমেট্রিক্স  
গ) রোবটিক্স      ঘ) ন্যানো টেকনোলজি  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রধানত রোবটিক্সে ব্যবহৃত হয়। এছাড়াও-  
i) মানুষবিহীন গাড়ি ও বিমান চালনায়।  
ii) জটিল গাণিতিক সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে। যেমন- ম্যাকসিমা  
iii) প্রাকৃতিক ও খনিজ সম্পদ খুঁজে বের করার কাজে।

১৬। রোবটিক্স কী?

- ক) রোবট বিজ্ঞান খ) রোবটের ক্রিয়ানীতি  
গ) শিল্পে ব্যবহৃত রোবট ঘ) রোবট তৈরিতে ব্যবহৃত ভাষা  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রোবটিক্স বা রোবটবিজ্ঞান হলো রোবট বা কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত যন্ত্রসমূহ ডিজাইন ও উৎপাদন সংক্রান্ত বিদ্যা।

১৭। নিচের কোনটিতে জীববিজ্ঞানের সাথে ডেটাবেজ, অ্যালগরিদম, পরিসংখ্যান ইত্যাদি বিষয়ের সমন্বয় হয়েছে?

- ক) বায়োমেট্রিক্স খ) রোবটিক্স গ) বায়োইনফরমেট্রিক্স ঘ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বায়োইনফরমেট্রিক্স বা জৈব তথ্য বিজ্ঞান হলো এমন এক প্রযুক্তি যা ফলিত গণিত, তথ্যবিজ্ঞান, পরিসংখ্যান, কম্পিউটার বিজ্ঞান, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, রসায়ন এবং জৈব রসায়ন ব্যবহার করে জীববিজ্ঞানের সমস্যা সমূহ সমাধান করে।

১৮। খাদ্যোজ্জ্বল দ্রব্যের প্যাকেজিং ও প্রলেপ তৈরিতে ব্যবহৃত প্রযুক্তি?

- ক) বায়োমেট্রিক্স খ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং  
গ) বায়োইনফরমেট্রিক্স ঘ) ন্যানো টেকনোলজি  
উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- খাদ্য প্যাকেজিং, প্রলেপ ও সংরক্ষণে ন্যানো-টেকনোলজি ব্যবহৃত হয়। এছাড়াও কম্পিউটারে ব্যবহৃত বিভিন্ন হার্ডওয়্যার (প্রসেসর, মেমোরি) এর দক্ষতা বৃদ্ধি, রাসায়নিক শিল্পে, সোলার সেল তৈরি, ন্যানোচিপ ও মনিটর, রেডিওজারের টার, ক্যান্সার কোষ ধ্বংস ইত্যাদি কাজে ন্যানো টেকনোলজি ব্যবহৃত হয়।

বোর্ড- ২০১৭

১। মানুষের দুঃসাধ্য কাজের প্রযুক্তি কোনটি?

- ক) রোবটিক্স খ) ভারুয়াল রিয়েলিটি গ) ন্যানো টেকনোলজি ঘ) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মানুষের দুঃসাধ্য কাজের প্রযুক্তি হলো রোবটিক্স। রোবট অত্যন্ত দ্রুত এবং নিখুঁত কর্মক্ষম যন্ত্র। এজন্য শিল্প, কঠোর শারীরিক পরিশ্রম, বা বিপজ্জনক ও জটিল কাজগুলো রোবটের সাহায্যে করা যায়।

২। জিন ফাইন্ডিং গবেষণায় কী ব্যবহৃত হয়?

- ক) বায়োমেট্রিক্স খ) বায়োইনফরমেট্রিক্স  
গ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ঘ) ন্যানো টেকনোলজি  
উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বায়োইনফরমেট্রিক্স এর ব্যবহার-

- \* মলিকুলার মেডিসিন \* বায়ো-অস্ত্র উৎপাদন \* জিন ফাইন্ডিং \* শস্য উন্নয়ন  
\* জিন থেরাপি \* বিভিন্ন জটিল রোগের কারণ আবিষ্কার \* ঔষধ উন্নয়ন

৩। এক ন্যানোমিটার সমান কত মিটার?

- ক)  $10^{-8}$  খ)  $10^{-9}$  গ)  $10^{-7}$  ঘ)  $10^{-6}$

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ১ ন্যানোমিটার =  $10^{-9}$  মিটার।

৪। কোম উপাদানটি Global village এর ক্ষেত্রে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

- ক) ইন্টারনেট খ) সংবাদপত্র  
গ) টেলিভিশন ঘ) মোবাইল

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বিশ্বগ্রামের মেরুদণ্ড হলো নিরাপদভাবে রিসোর্স শেয়ার করার ইন্টারনেট সংযুক্ততা বা কানেকটিভিটি।

৫। ইন্টারনেটের মাধ্যমে ব্যবসা পরিচালনা করাকে কি বলে?

- ক) ই-মেইল খ) ই-কমার্স  
গ) টেলিভিশন ঘ) মোবাইল

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ইন্টারনেটের মাধ্যমে কোনো পণ্য বা সেবা ক্রয়-বিক্রয়ের কাজটিকেই ই-কমার্স বলে।

৬। কোনটি ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে ব্যবহৃত হয়?

- ক) ত্রিমাত্রিক সিমুলেশন খ) দ্বিমাত্রিক সিমুলেশন  
গ) হ্যান্ড জিওমেট্রি ঘ) বায়োলজিক্যাল ডেটা

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে ত্রিমাত্রিক সিমুলেশন ব্যবহৃত হয়।

- হ্যান্ড জিওমেট্রি একটি বায়োমেট্রিক্স পদ্ধতি
- বায়োলজিক্যাল ডেটা ব্যবহৃত হয় বায়োইনফরমেট্রিক্সে

৭। খাদ্যজাত দ্রব্যের মান সঠিক রাখার জন্য প্যাকেটের তিতর প্রলেপ করার পদ্ধতি কী?

- ক) রোবটিক্স খ) বায়োমেট্রিক্স  
গ) বায়োইনফরমেট্রিক্স ঘ) ন্যানো টেকনোলজি

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- খাদ্য প্যাকেজিং প্রলেপ ও সংরক্ষণে ন্যানো-টেকনোলজি ব্যবহৃত হয়।

৮। ইন্টারনেট ব্যবহার করে কর্মসংস্থানের সুযোগকে কী বলা হয়?

- ক) ই-কমার্স খ) আউটসোর্সিং  
গ) ই-বিজনেস ঘ) ই-গভর্নেন্স

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- আউটসোর্সিং হলো ইন্টারনেট ভিত্তিক কাজ। ইন্টারনেটের মাধ্যমে নির্দিষ্ট সময়ে ও অর্থের বিনিময়ে দেশে বা বিদেশের কোনো নির্দিষ্ট কাজ অন্যকে দিয়ে করিয়ে নেওয়ার পদ্ধতিকে আউটসোর্সিং বলে।

৯। কোন পদ্ধতিতে Actuator ব্যবহৃত হয়?

- ক) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং      খ) ন্যানো টেকনোলজি  
গ) রোবটিক্স      ঘ) বায়োইনফরমেটিক্স  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রোবটের হাত-পা নড়াচড়া করার জন্য কতকগুলো বৈদ্যুতিক মোটরের সাহায্যে নেওয়া হয়। এগুলো হাত ও পায়ের পেশির মতো কাজ করে।

১০। কম্পিউটারের সিমুলেশন প্রয়োগের ক্ষেত্র কোনটি?

- ক) ক্রায়োসার্জারি      খ) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি  
গ) ইন্টারনেট      ঘ) ভিডিও কনফারেন্সিং  
উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কম্পিউটার সিমুলেশন প্রয়োগের ক্ষেত্র হলো ভার্চুয়াল রিয়েলিটি।

১১। উচ্চ ফলনশীল শস্য উৎপাদনে কোন প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়?

- ক) বায়োমেট্রিক্স      খ) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি  
গ) ন্যানো টেকনোলজি      ঘ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং  
উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- উন্নতমানের শস্য উৎপাদনে জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ব্যবহৃত হয়।

১২। ব্যক্তিকে অদ্বিতীয়ভাবে শনাক্ত করার প্রযুক্তি কোনটি?

- ক) বায়োইনফরমেটিক্স      খ) বায়োমেট্রিক্স  
গ) ন্যানো টেকনোলজি      ঘ) রোবটিক্স  
উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- উদ্দীপকের প্রযুক্তি বায়োমেট্রিক্স। বায়োমেট্রিক্স হলো এমন একটি প্রযুক্তি যেখানে কোন ব্যক্তির দেহের গঠন এবং আচরণগত বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে তাকে অদ্বিতীয়ভাবে চিহ্নিত বা শনাক্ত করা হয়।

১৩। জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ব্যবহার ক্ষেত্র কোনটি-

- ক) চিকিৎসা      খ) নিরাপত্তা  
গ) খেলাধুলা      ঘ) সফটওয়্যার  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের মাধ্যমে ইনসুলিন, হিউম্যান গ্রোথ হরমোন, ইন্টারফেরন তৈরি করা হয়। এছাড়াও বামনত্ব, ভাইরাসজনিত রোগ, এইডস, ক্যান্সার ইত্যাদির চিকিৎসায় জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ব্যবহৃত হচ্ছে।

১৪। কোনটি আউটসোর্সিং-এর মার্কেট প্লেস।

- ক) টুইটার      খ) মাইস্পেস  
গ) ওডেক্স      ঘ) ডিগ  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- আউটসোর্সিং এর উল্লেখযোগ্য মার্কেটপ্লেস সমূহ-

ফ্রিস্ট- ল্যান্সার, ওডেক্স বা আপ-ওয়ার্ক, ই-ল্যান্সার, ফ্রি-ল্যান্সার ডট কম, গুরু, ভি-ওয়ার্ক, payoneer.com, peopleperhour.com, Fiver, Belancer, codechef ইত্যাদি।

১৫। কম্পিউটার ইথিকস এর নির্দেশনা কতটি?

- ক) ৮ খ) ১০  
গ) ১২ ঘ) ১৪

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ১৯৯২ সালে 'কম্পিউটার ইথিকস ইনস্টিটিউট' কম্পিউটার ইথিকস এর বিষয়ে দশটি নির্দেশনা তৈরি করে।

### বোর্ড- ২০১৮

১। আগবিক পর্যায়ে ধাতব পদার্থকে পরিবর্তন ও নিয়ন্ত্রনের প্রযুক্তি কোনটি?

- ক) রোবটিক্স খ) ন্যানো টেকনোলজি  
গ) বায়োমেট্রিক্স ঘ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ন্যানো টেকনোলজি পদার্থকে আগবিক পরিবর্তন ও নিয়ন্ত্রন করার বিদ্যা।

২। নতুন ধরনের ক্রোমজোম তৈরির কৌশলকে কি বলে?

- ক) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং খ) বায়োইনফরমেটিক্স  
গ) ন্যানো টেকনোলজি ঘ) বায়োমেট্রিক্স

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এর মাধ্যমে নতুন ধরনের ক্রোমোজোম তৈরি করা হয়।

৩। স্মার্টফোন তৈরিতে ব্যবহৃত ক্ষুদ্র যন্ত্রাংশ ক্রিটাইনভাবে স্থাপন সম্ভব হচ্ছে কিসের কল্যাণে?

- ক) ভারুয়াল রিয়েলিটি খ) ন্যানো টেকনোলজি  
গ) রোবট ঘ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ন্যানো টেকনোলজির মাধ্যমে ক্ষুদ্র যন্ত্রাংশ তৈরি করা হয়।

### বোর্ড- ২০১৯

১। বিভিন্ন জটিল রোগের কারণে আবিষ্কারে কোন প্রযুক্তি কাজ করেছে?

- ক) বায়োইনফরমেটিক্স খ) ন্যানো টেকনোলজি  
গ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ঘ) ক্রায়োসার্জারি

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মাইক্রোবায়োলজি, DNA, RNA, এইডস সংক্রান্ত জটিল সমস্যা, ক্যান্সার প্রভৃতি বিষয়ে বায়োইনফরমেটিক্স ব্যবহৃত হয়।

২। কাজের প্রয়োজনে রোবটকে কত ডিগ্রি কোণ পর্যন্ত ঘুরানো যায়?

- ক) ৯০° খ) ১৮০°  
গ) ২৭০° ঘ) ৩৬০°

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রোবটকে কাজের প্রয়োজনে ৩৬০° কোণ পর্যন্ত ঘুরানো যায়।





৭। দশ ন্যানোমিটার = কত মিটার?

- ক)  $10^{-11}$  খ)  $10^{-10}$  গ)  $10^{-9}$  ঘ)  $10^{-8}$

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- এক ন্যানো সমান একশত কোটি ভাগের এক ভাগ।

$$1 \text{ ন্যানোমিটার} = \frac{1}{1,00,000,0000} \text{ মিটার}$$

$$10 \text{ ন্যানোমিটার} = \frac{1 \times 10}{1,00,000,0000} \text{ মিটার}$$

$$= 10^{-8} \text{ মিটার}$$

৮। জীব সংক্রান্স তথ্য ব্যবস্থাপনার কাজে কম্পিউটার প্রযুক্তির প্রয়োগ হলো-

- ক) বায়োইনফরমেটিক্স খ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং  
গ) ক্রায়োসার্জারি ঘ) বায়োমেট্রিক্স

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- জীব সংক্রান্স তথ্য ব্যবস্থাপনার কাজে কম্পিউটার প্রযুক্তির প্রয়োগই হলো বায়োইনফরমেটিক্স।

৯। উপ ডাউন পদ্ধতিতে কোনো জিনিসকে নির্দিষ্ট আকার দেয়া হয়। এর সাথে সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তি কোনটি?

- ক) বায়োমেট্রিক্স খ) বায়োইনফরমেটিক্স  
গ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ঘ) ন্যানো টেকনোলজি

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ন্যানো প্রযুক্তির কার্যপদ্ধতি দুটি প্রক্রিয়ায় সম্পন্ন হয়। একটি হচ্ছে বটম-আপ এবং অন্যটি হচ্ছে উপ-ডাউন।

১০। মানুষের চিন্তা ভাবনাকে যন্ত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করার প্রযুক্তি কোনটি?

- ক) বায়োমেট্রিক্স খ) বায়োইনফরমেটিক্স  
গ) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ঘ) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মানুষের বুদ্ধিমত্তা ও চিন্তা শক্তিকে কৃত্রিম উপায়ে প্রযুক্তি নির্ভর করে যন্ত্রের মাধ্যমে বাস্তবায়ন করাকে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বলে।

১১। মলিকুলার কম্পোনেন্ট থেকে তৈরি অবজেক্টকে কী বলে?

- ক) বায়োমেট্রিক্স খ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং  
গ) ন্যানো টেকনোলজি ঘ) বায়োইনফরমেটিক্স

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ন্যানোটেকনোলজি বা ন্যানোপ্রযুক্তি হলো পারমাণবিক বা আণবিক স্কেলে অতিক্ষুদ্র ডিভাইস (যেমন- রোবোট) তৈরি করার জন্য ধাতব ও বস্তুকে সুনিপুণভাবে কাজে লাগানো বিজ্ঞান। ন্যানোটেকনোলজিকে সংক্ষেপে ন্যানোটেক বলা হয়ে থাকে।

১২। অনলাইনের মাধ্যমে দরপত্র আহ্বান করাকে কী বলে?

- ক) ই-কমার্স খ) ই-মেইল গ) ই-টেন্ডার ঘ) ই-পোস্ট

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- অনলাইনের মাধ্যমে দরপত্র আহ্বান করাকে ই-টেন্ডার বলা হয়।

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়

- ১। জীববিজ্ঞানে কি ধরনের তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়? [RU;C:19-20]  
ক) বায়োইনফরম্যাটিক্স খ) বায়োমেট্রিক্স গ) বায়োকেমিস্ট্রি ঘ) কোনোটিই নয়  
উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- জীববিজ্ঞানের সমস্যাগুলো যখন কম্পিউটার প্রযুক্তি কৌশল ব্যবহার করে সমাধান করা হয় তখন সেটাকে বলা হয় বায়োইনফরম্যাটিক্স।

- ২। কোনটি কম্পিউটার ভাইরাস? [RU;B:19-20]  
ক) PHP খ) SQL গ) CIH ঘ) Blue ray  
উত্তর : গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ১৯৯৯ সালে ২৬ এপ্রিল বাংলাদেশসহ সারা বিশ্বের লক্ষ লক্ষ কম্পিউটার CIH বা চেরনোবিল নামক ভাইরাসের আক্রমণে বিপর্যয়ের সম্মুখীন হয়। \* Frojan Horse একটি ভাইরাস।

- ৩। কম্পিউটারের 'F3 Key' এর কাজ- [RU;B:19-20]  
ক) Refresh খ) Find গ) Help ঘ) Save  
উত্তর : খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মাইক্রোসফট ইউন্ডোজসহ অনেক প্রোগ্রামের সার্চ সুবিধা চালু হয়। ইউন্ডোজ কমান্ডে F3 চাপ দিলে আগের কমান্ডটি পুনরাবৃত্তি ঘটে।  
\* F1 সাহায্য বা Help কি হিসাবে ব্যবহৃত হয়।

- ৪। অনলাইনে মূল্য পরিশোধ করাকে বলা হয়- [RU;B:19-20]  
ক) অনলাইন পেমেন্ট সিস্টেম খ) ইলেক্ট্রনিক পেমেন্ট সিস্টেম  
গ) বিকাশ ঘ) ইন্টারনেট পেমেন্ট সিস্টেম  
উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- অনলাইনে মূল্য পরিশোধ করাকে অনলাইন পেমেন্ট সিস্টেম বলে।

- ৫। কোনটি সঠিক? [RU;B:19-20]  
ক) ১ কেবি = ১০২৪ বাইটস খ) ১ এমবি = ২০৪৮ বাইটস  
গ) ১ এমবি = ১০০০ কিলোবাইটস ঘ) ১ কেবি = ৯২৪ বাইটস  
উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- bps অর্থ হলো bit per second ( 1 বিট = 1 বা 0)

kpbs হলো kilobits per second ( 1024 বিট = 1 কিলোবিট)

Mbps হলো megabits per second ( 1024 কিলোবিট = 1 মেগাবিট)

Gbps হলো gigabits per second ( 1024 মেগাবিট = 1 গিগাবিট)

Tbps হলো Terabits per second ( 1024 গিগাবিট = 1 টেরাবিট)

Pbps হলো Petabits per second ( 1024 টেরাবিট = 1 পেটাবিট)

নোট : এখানে MBps দ্বারা মেগাবাইট পার সেকেন্ড এবং Mbps দ্বারা মেগাবিট পার সেকেন্ড বোঝানো হয়ে থাকে। অর্থাৎ বড় হাতের B থাকলে সেটি হবে মেগা বাইট পার সেকেন্ড এবং ছোটো হাতের b থাকলে সেটি হবে মেগা বিট পার সেকেন্ড।

৬। চিন্তা করার ক্ষমতা নিচের কোন প্রযুক্তির মধ্যে আছে? [RU;C:18-19]

- ক) বায়োইনফরমেটিক্স    খ) রোবটিক্স  
গ) ইনফরমেটিক্স    ঘ) বায়োমেট্রিক্স

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রোবটিক্স (Robotics) হচ্ছে রোবট তৈরির বিজ্ঞান রোবট তৈরি করতে ব্যবহার করা হয় কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা তাই রোবটিক্স কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সাথে অঙ্গভুক্ত।

৭। Global village- এর মেরুদণ্ড বলা হয় কোনটিকে? [RU;C:18-19]

- ক) Computer    খ) Connectivity  
গ) Data    ঘ) Software

উত্তর : খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বিশ্বগ্রামের মেরুদণ্ড হলো নিরাপদভাবে রিসোর্স শেয়ার করার ইন্টারনেট সংযুক্ততা বা কানেকটিভিটি।

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## চট্টগ্রাম বিশ্ববিদ্যালয়

১। আঙ্গুলের ছাপ নিয়ে ব্যক্তি শনাক্তকরণের প্রযুক্তি কোনটি? [CU;A:17-18]

- ক) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং    খ) ন্যানো টেকনোলজি  
গ) বায়োমেট্রিক্স    ঘ) বায়োইনফরমেটিক্স

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মানুষের দেহের গঠন এবং আচরণগত বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে একটি মানুষকে অদ্বিতীয়ভাবে চিহ্নিত করার প্রক্রিয়াকে বলা হয় বায়োমেট্রিক্স।

২। কোনটি কম্পিউটার বা ইন্টারনেটের মাধ্যমে করা অপরাধ? [CU;A:17-18]

- ক) ই-টেক্সরিং    খ) পাইরেসি  
গ) ই-বুক ডাউনলোড    ঘ) ফ্রি ওয়েব হোস্টিং

উত্তর : খ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ-সফটওয়্যার পাইরেসিঃ- সফটওয়্যার পাইরেসি বলতে প্রস্তুতকারীর বিনা অনুমতিতে কোনো সফটওয়্যার কপি করা, বিতরণ করা, আংশিক পরিবর্তন করে নিজের নামে চালিয়ে দেয়া ইত্যাদি কার্যক্রমকে বুঝায়।

৩। কোনটি একজন ব্যবহারকারীর জন্য ডেস্কটপ কম্পিউটার হিসেবে সর্বাধিক উপযুক্ত? [CU;A:17-18]

- ক) মাইক্রোকম্পিউটার    খ) সুপার কম্পিউটার  
গ) মেইনফ্রেম    ঘ) মিনি কম্পিউটার

উত্তর : ক

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়

১। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তায় প্রধানত ব্যবহৃত হয় কোনটি? [BRUR:C:19-20]

ক) PROLOG

খ) PYTHON

গ) HTML

ঘ) COBOL

উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার জন্য বিভিন্ন ধরনের প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ ব্যবহার করা হয় যেমন: PROLOG, LISP, CLISP, Java, C/C++ ইত্যাদি। এদের মধ্যে সবচেয়ে বেশি PROLOG ব্যবহার করা হয়।

২। কোন ব্যক্তির দেহের গঠন এবং আচরণগত বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে তাকে অদ্বিতীয়ভাবে শনাক্তকরণকে কী বলে? [BRUR:C:19-20]

ক) ন্যানোমেট্রিক্স

খ) জিওমেট্রিক্স

গ) বায়োমেট্রিক্স

ঘ) কোনোটিই নয়

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মানুষের দেহের গঠন এবং আচরণগত বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে একটি মানুষকে অদ্বিতীয়ভাবে চিহ্নিত করার প্রক্রিয়াকে বলা হয় বায়োমেট্রিক্স।

৩। নিচের কোনটি কম্পিউটারের প্রাইমারি মেমোরি? [BRUR:C:17-18]

ক) র‍্যাম

খ) হার্ডডিস্ক

গ) পেনড্রাইভ

ঘ) কোনোটিই নয়

উত্তর : ক

৪। গ্লোবাল ভিলেজ এর মেরুদণ্ড কোনটি? [BRUR:C:17-18]

ক) হার্ডওয়্যার

খ) সফটওয়্যার

গ) কানেকটিভিটি

ঘ) ডেটা

উত্তর : গ

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বিশ্বগ্রামের মেরুদণ্ড হলো নিরাপদভাবে রিসোর্স শেয়ার করার ইন্টারনেট সংযুক্ততা বা কানেকটিভিটি।

৫। বাংলাদেশের প্রথম কৃত্রিম উপগ্রহের নাম কি? [BRUR:C:17-18]

ক) উপগ্রহ-৭১

খ) বাংলাদেশ-১

গ) স্বাধীনতা-৭১

ঘ) বঙ্গবন্ধু-১

উত্তর : ঘ

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## জাতীয় কবি কাজী নজরুল ইসলাম বিশ্ববিদ্যালয়

- ১। ICT দিবস কবে পালিত হয়? [JKKNIU:D:19-20]  
ক) ১০ ডিসেম্বর খ) ১২ ডিসেম্বর গ) ১৪ ডিসেম্বর ঘ) ১৬ ডিসেম্বর  
উত্তর : খ
- ২। কোনটি ইনপুট ডিভাইস? [JKKNIU:D:19-20]  
ক) মডেম খ) র‍্যাম গ) র‍্যাম ঘ) প্লটার  
উত্তর : ক
- ৩। VIRUS শব্দের পূর্ণ অর্থ কি? [JKKNIU:B:16-17]  
ক) Vital information Resources Under Seize  
খ) Virtual Informatcs Resources Under Sieze  
গ) Vital Informations Resources Under Siege  
ঘ) Virtual Information Resources Under Siege  
উত্তর : ক
- ৪। অনলাইনের মাধ্যমে ব্যবসা-বাণিজ্য করাকে কি বলা হয়? [JKKNIU:B:16-17]  
ক) E-mail খ) E-book গ) E-governance ঘ) E-commerce  
উত্তর : ঘ
- ৫। কোনটি তথ্যপ্রযুক্তির উপাদান নয়? [JKKNIU:B:16-17]  
ক) Computer খ) Internet গ) Radio/TV ঘ) Light  
উত্তর : ঘ

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## রাঙ্গামাটি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়

- ১। কম্পিউটার সিমুলেশন প্রয়োগের ক্ষেত্র কোনটি? [RMSTU:A:19-20]  
ক) ক্রায়েোসার্জারি খ) ভিডিও কনফারেন্সিং  
গ) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ঘ) ইন্টারনেট  
উত্তর : গ
- তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ভার্চুয়াল রিয়েলিটিতে ত্রিমাত্রিক সিমুলেশন ব্যবহৃত হয়।
- ২। এক ন্যানোমিটার সমান কত মিটার? [RMSTU:B:19-20]  
ক)  $10^{-7}$  meter খ)  $10^{-8}$  meter গ)  $10^{-10}$  meter ঘ)  $10^{-9}$  meter  
উত্তর : ঘ
- তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ১ ন্যানোমিটার =  $10^{-9}$  মিটার।
- ৩। বিশ্বগ্রাম ধারণাটির প্রবক্তা কে? [RMSTU:B:19-20]  
ক) John Makarthy খ) Marshall McLuhan  
গ) Antonin Artaud ঘ) Damien Broderick  
উত্তর : খ
- তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বিশ্বগ্রাম ধারণার প্রবক্তা মার্শাল ম্যাকলুহান।

৪। কোন উপাদানটি গ্লোবাল ভিলেজ এর ক্ষেত্রে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

[RMSTU:B:19-20]

ক) ইন্টারনেট (Internet)

খ) সংবাদপত্র (Newspaper)

গ) টেলিভিশন (Television)

ঘ) মোবাইল (Mobile)

উত্তর : ক

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বিশ্বগ্রামের মেরুদণ্ড হলো নিরাপদভাবে রিসোর্স শেয়ার করার ইন্টারনেট সংযুক্ততা বা কানেকটিভিটি।

## বিশ্ববিদ্যালয়ের বিগত প্রশ্ন ও সমাধান

## গাইডেন্স অর্থনীতি কলেজ

১। নিচের কোনটিকে কম্পিউটারের মস্তিষ্কের সাথে তুলনা করা হয়? [HEC:14-15]

ক) বাস

খ) প্রসেসর

গ) র‍্যাম

ঘ) রম

উত্তর : খ

২। CPU ও বিভিন্ন ইনপুট-আউটপুট যন্ত্রের সংযোগ পদ্ধতিকে কী বলা হয়?

[HEC:14-15]

ক) ইন্টারফেস

খ) টার্মিনাল

গ) প্রটার

ঘ) ইন্টারপ্লেটার

উত্তর : ক

৩। GIS ব্যবহারের ক্ষেত্র কোনটি? [HEC:14-15]

ক) ভৌগোলিক ও পরিবেশ সংক্রান্ত তথ্য

খ) আর্থিক লেনদেন

গ) রিজার্ভেশন

ঘ) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা

উত্তর : ক

৪। কোনটি হার্ডওয়্যার নয়? [HEC:12-13]

ক) কি-বোর্ড

খ) মাউস

গ) উইন্ডোজ এক্সপি

ঘ) প্রিন্টার

উত্তর : গ

৫। RAM এর সম্পূর্ণ নাম কী? [HEC:12-13;11-12;10-11]

ক) র‍্যানডম অ্যাক্সেস মেমোরি

খ) র‍্যানডম অ্যাকসেস মেমোরি

গ) রিড অ্যাবসলিউট মেমোরি

ঘ) এর কোনোটিই নয়

উত্তর : খ

৬। “ফাংশন কি” কোনটি? [HEC:12-13]

ক) F

খ) O

গ) 1

ঘ) F1

উত্তর : ঘ

৭। মাউস কোন ধরনের যন্ত্র? [HEC:12-13;11-12;10-11]

ক) টাইপিং ডিভাইস

খ) পয়েন্টিং ডিভাইস

গ) স্ক্যানিং ডিভাইস

ঘ) এনকোডিং ডিভাইস

উত্তর : খ

৮। বিল গেটস ও পল অ্যালেন হাইস্কোলাস্‌ট প্রতিষ্ঠা করেন কত সালে? [HEC:12-13;10-11]

ক) ১৯৭৫

খ) ১৯৭৬

গ) ১৯৭৭

ঘ) ১৯৭৮

উত্তর : ক



## সম্ভাব্য গুরুত্বপূর্ণ MCQ

১। আউটসোর্সিং সম্পর্কিত বিষয় কোনটি?

ক) ফেসবুকিং খ) ফ্রিল্যান্সিং গ) টুইটিং ঘ) অটোমেশন

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- অনলাইনের মাধ্যমে ঘরে বসেই সহজেই এক দেশ থেকে অন্য দেশের কাজ করা যায়। বিভিন্ন দেশের লোকজন তাদের কাজসমূহ বিভিন্ন ওয়েব সাইটে দিয়ে থাকেন যারা আগ্রহী তারা তাদের কাজগুলো করে দেন। এধরনের কাজকে আউটসোর্সিং (Outsourcing) বা ফ্রিল্যান্সিং (Freelancing) বলে।

২। কম্পিউটার প্রযুক্তি ও সিমুলেশন তত্ত্বের ওপর প্রতিষ্ঠিত হয়েছে কোনটি?

ক) বায়োমেট্রিক্স খ) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি

গ) ন্যানো টেকনোলজি ঘ) রোবোটিক্স

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ভার্চুয়াল রিয়েলিটি মূলত একটি কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত একটি পরিবেশ যাতে সিমুলেশন (Simulation) ও মডেলিং (Modeling) এর মাধ্যমে ব্যবহারকারী ঐ পরিবেশে উপস্থিত থেকে বাস্তব জগতে বিচরণ করতে পারে।

৩। ব্যবহারকারীকে বাস্তবতার কাছাকাছি নিয়ে যেতে সাহায্য করে কোনটি?

ক) টেলিভিশন খ) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি গ) কম্পিউটার ঘ) ভার্চুয়াল

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- পূর্বের ২নং প্রশ্নের ব্যাখ্যা দেখুন।

৪। কোন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজটি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তায় ব্যবহৃত হয়?

ক) UNIX খ) LINUX গ) OSZ ঘ) PROLOG

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার জন্য বিভিন্ন ধরনের প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ ব্যবহার করা হয় যেমন: PROLOG, LISP, CLISP, Java, C/C++ ইত্যাদি। এদের মধ্যে সবচেয়ে বেশি PROLOG ব্যবহার করা হয়।

৫। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার অন্তর্ভুক্ত কোনটি?

ক) Mycin খ) Dendral

গ) Robotics ঘ) Cryosurgery

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রোবোটিক্স (Robotics) হচ্ছে রোবট তৈরির বিজ্ঞান রোবট তৈরি করতে ব্যবহার করা হয় কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা তাই রোবোটিক্স কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সাথে অন্তর্ভুক্ত।



৬। ক্রায়োসার্জারি পদ্ধতিতে কান্নার কোষকলা ধ্বংসের জন্য কোন তাপমাত্রা প্রয়োগ করা হয়?

- ক)  $-20^0$  থেকে  $-30^0$  সে.      খ)  $-25^0$  থেকে  $-35^0$  সে.  
গ)  $-30^0$  থেকে  $-40^0$  সে.      ঘ)  $-40^0$  থেকে  $-50^0$  সে.

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ক্রায়োসার্জারির সাহায্যে রোগাক্রান্ত টিস্যু ধ্বংস করার জন্য তাপমাত্রা  $-80^0$  সেলসিয়াস থেকে  $-50^0$  সেলসিয়াস নামানো হয়।

৭। ক্রায়োথেরাপিতে কত সময়ের মধ্যে তাপমাত্রা কমিয়ে  $-120^0$  থেকে  $-165^0$  সে. এ নামিয়ে আনা হয়?

- ক) ৮ সেকেন্ড      খ) ১২ সেকেন্ড      গ) ১৮ সেকেন্ড      ঘ) ২০ সেকেন্ড

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ক্রায়োথেরাপি হচ্ছে ক্রায়োসার্জারির একটি প্রক্রিয়া যার সাহায্যে টিউমার টিস্যু ধ্বংস করা হয়। এই প্রক্রিয়ার টিউমার টিস্যু ধ্বংস করার জন্য তাপমাত্রা ১২ সেকেন্ডের মধ্যে  $-120^0$  সে. থেকে  $-156^0$  সে. তাপমাত্রায় নিয়ে আসা হয়।

৮। ক্রায়োসার্জারি চিকিৎসা কোন ধরনের রোগের চিকিৎসায় ব্যবহৃত হয়?

- ক) এইডস      খ) সিটি স্ক্যান ব্রেনের  
গ) উচ্চ রক্তচাপ      ঘ) চামড়ার ক্যান্সার

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- টিউমার, ক্যান্সার, পাইলস, তিল ও আঁচিল ইত্যাদি ক্রায়োসার্জারির মাধ্যমে চিকিৎসা করা হয়।

৯। ক্রায়োসার্জারিতে অসুস্থ টিস্যুকে ধ্বংস করা হয়-

- ক) অতিমাত্রায় ঠান্ডা প্রয়োগ      খ) অতিমাত্রায় গরম প্রয়োগে  
গ) ঠান্ডা গরম দুটো প্রয়োগে      ঘ) সাধারণ তাপমাত্রা

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ক্রায়োসার্জারিতে অত্যন্ত ঠান্ডা তাপমাত্রা প্রয়োগ করে রোগাক্রান্ত টিস্যুকে ধ্বংস করা হয়।

১০। প্রথম মনুষ্যবাহী মহাকাশ অভিযানের নাম-

- ক) মহাকাশ ১১      খ) আর্মস্ট্রং ১১      গ) এডুইন ১১      ঘ) অ্যাপোলো ১১

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ২০ জুলাই ১৯৬৯ সালে “এপোলো-১১”-তে করে সর্বপ্রথম নিল আর্মস্ট্রং ও এডুইন অলড্রিন চাঁদে অবতরণ করেন।

১১। মানুষের আচরণগত বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করে কোন প্রযুক্তি?

- ক) ক্রায়োসার্জারি      খ) ন্যানো টেকনোলজি  
গ) বায়োইনফরমেটিক্স      ঘ) বায়োমেট্রিক্স

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মানুষের দেহের গঠন এবং আচরণগত বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে একটি মানুষকে অদ্বিতীয়ভাবে চিহ্নিত করার প্রক্রিয়াকে বলা হয় বায়োমেট্রিক্স।

ক) বায়োমেট্রিক্স                      খ) রোবটিক্স  
গ) বায়োটেকনোলজি                ঘ) ন্যানো টেকনোলজি

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- যে কোন প্রতিষ্ঠান, অফিস-আদালত, ব্যাংক-বীমা ইত্যাদি যেকোন  
 তত্ত্বাবস্থার নিরাপত্তার জন্য বায়োমেট্রিক পদ্ধতি ব্যবহার করে থাকে।

ক) পারমাণবিক    খ) আণবিক    গ) গঠনগত    ঘ) পরিসংখ্যানগত  
উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বর্তমান বায়োইনফরমেট্রিক্স জীববিজ্ঞানের মৌলিকুলার (Molecular = আণবিক) অংশে আলোচনা করা হয় যেখানে ইমেজ ও সিগন্যাল প্রসেস করে সহজে কাল্পিত ফলাফলে পৌঁছানো যায়।

ক) বায়োমেট্রিক্স                      খ) বায়োইনফরমেট্রিক্স  
গ) বায়োটেকনোলজি                ঘ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- বায়োইনফরমেটিক্স জীববিজ্ঞানের একটি আলোচনার বিষয় যা তথ্য প্রযুক্তির প্রয়োগ।

ক) Jack Williamson                      খ) Paul Berg  
গ) Stehy Cohen                          ঘ) Rudlof Jaenisch

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- Jack Williamson তার সায়েন্স ফিকশন নোবেল Dragon's Island এ জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং শব্দটি প্রথম ব্যবহার করেন ।  
\* Paul Berg- কে জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এর জনক বলা হয় ।

ক) কহিনঘান বোজা খ) রিচার্ড কহিনঘান গ) টিম বানার্স'লি ঘ) মাক'জুকারবাগ  
উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- রিচার্ড ফাইনম্যান (Richard Feynman) কে ন্যানো প্রযুক্তির জনক বলা হয়।

ক) পিকোমিটার    খ) মিলিমিটার    গ) ন্যানো মিটার    ঘ) মাইক্রোমিটার  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- 1 ন্যানো মিটার =  $10^{-9}$  মিটার  
 $= \frac{1}{1000000000}$  মিটার  
 $= 1$  মিটারের 100 কোটি ভাগের এক ভাগ

১৮। ইন্টারনেট ব্যবহার করে অন্যের কম্পিউটার বা সিস্টেমে অবৈধভাবে অনুপ্রবেশ করাকে বলা হয়-

ক) ই-কমার্স খ) ই-ব্যাংকিং গ) কম্পিউটার ম্যাচিং ঘ) হ্যাকিং

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ইন্টারনেট ব্যবহার করে অন্যের কম্পিউটার থেকে তথ্য চুরি করা বা অবৈধভাবে অন্যের কম্পিউটারে অনুপ্রবেশ করাকে হ্যাকিং (Hacking) বলা হয়।

১৯। মানুষের চিন্তা-ভাবনাকে কৃত্রিম উপায়ে প্রকাশ করে-

ক) মেই মেমোরি খ) রোবট গ) হাইড্রোজেন ঘ) ISDN

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত যে যন্ত্র বা মেশিন মানুষের মতো কিছু কাজ করতে পারে তাকে রোবট বলে।

২০। ক্রায়োসার্জারিতে কোন গ্যাস ব্যবহৃত হয়?

ক) অক্সিজেন খ) আর্গন গ) হাইড্রোজেন ঘ) নিয়ন

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ক্রায়োসার্জারিতে তরল নাইট্রাস অক্সাইড, কার্বন ডাই-অক্সাইড, আর্গন, ইথানল ক্লোরাইড এবং ফ্লোরিনেটেড হাইড্রোকার্বন ইত্যাদি ব্যবহার করা হয়।

২১। বিজ্ঞানের কোন শাখায় DNA পরিবর্তন করা হয়?

ক) ক্রায়োসার্জারি খ) বায়োমেট্রিক্স

গ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ঘ) বায়োইনফরমেট্রিক্স

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিংয়ে প্রাণীর বংশ পরম্পরায় প্রাপ্ত ডিএনএ সরিয়ে ফেলার মাধ্যমে অথবা প্রাণীদেহের বাইরে প্রস্তুতকৃত ডিএনএ প্রাণীদেহে প্রবেশ করানোর মাধ্যমে প্রাণীর জেনেটিক গঠনের পরিবর্তন ঘটানো হয়।

২২। উচ্চ ফলনশীল শস্য উৎপাদনে কোন প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়?

ক) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং খ) বায়োমেট্রিক্স

গ) ক্রায়োসার্জারি ঘ) ন্যানো টেকনোলজি

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- উন্নতমানের শস্য উৎপাদনে জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ব্যবহৃত হয়।

২৩। প্লেজিয়ারিজম কোন ধরনের অপরাধ?

ক) কপিরাইট লঙ্ঘন খ) সফটওয়্যার পাইরেসি

গ) লেখা চুরি ঘ) চিকিৎসা পদ্ধতি

উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- প্লেজিয়ারিজমঃ- যে কোন উৎসের লেখা সংযোজন করা হোক না কেন তাতে মূল লেখক বা মূল কর্মের স্রষ্টার নাম অবশ্যই সংযোজন করা উচিত। এর ব্যতিক্রম হলে তা একটি অপরাধ যাকে প্লেজিয়ারিজম বলে।

২৪। নিচের কোনটি Cryo শব্দের অর্থ প্রকাশ করে?

- ক) খুবই গরম খ) চিকিৎসা গ) অসুস্থতা ঘ) বরফের মতো ঠান্ডা  
উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- গ্রীক শব্দ Cryo অর্থ খুব শীতল।

২৫। আনবিক পর্যায়ে পদার্থকে পরিবর্তন ও নিয়ন্ত্রণ করার বিদ্যাকে বলা হয়-

- ক) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং খ) নিউক্লিয়ার ইঞ্জিনিয়ারিং  
গ) বায়োইনফরমেটিক্স ঘ) ন্যানো টেকনোলজি  
উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ন্যানো টেকনোলজি পদার্থকে আনবিক পরিবর্তন ও নিয়ন্ত্রণ করার বিদ্যা।

২৬। বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের পাশাপাশি কর্মসংস্থান সৃষ্টির ক্ষেত্রে কোনটি সহায়তা করবে?

- ক) আউটসোর্সিং খ) কৃষি কাজ গ) ব্যবসায় ঘ) চাকরি  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- আউটসোর্সিং পদ্ধতিতে অনলাইনের মাধ্যমে দক্ষতা ও অভিজ্ঞতা অনুসারে কাজ করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা যায়। এতে প্রযুক্তির প্রসার হবে, জনসম্পদ তৈরি হবে এছাড়াও কর্মসংস্থান বৃদ্ধি পাবে।

২৭। নিচের কোন প্রযুক্তির সাহায্যে কম্পিউটার মানুষের মতো যৌক্তিক চিন্তাভাবনা করতে পারে?

- ক) আর্টিফিসিয়াল ইনটেলিজেন্স খ) ন্যানো টেকনোলজি  
গ) বায়োমেট্রিক্স ঘ) বায়োইনফরমেট্রিক্স  
উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- মানুষের চিন্তাভাবনার অথবা বুদ্ধিমত্তার পদ্ধতিটাকে কৃত্রিম উপায়ে প্রযুক্তিনির্ভর যন্ত্র বা কম্পিউটারের মাধ্যমে বাস্তবায়ন করাটাই হলো আর্টিফিসিয়াল ইনটেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা।

২৮। কোনটি বায়োমেট্রিক্সের উপাদান?

- ক) রোবট খ) পাসওয়ার্ড গ) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ঘ) হ্যান্ডজিওমেট্রি  
উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- দেহের গঠন ও শারীরবৃত্তীয় বৈশিষ্ট্যের পদ্ধতিগুলো হল-

- ১) ফিংগার প্রিন্ট। ২) হ্যান্ড জিওমেট্রি। ৩) আইরিশ এবং রেটিনা স্ক্যান।  
৪) ফেইস রিকোগনিশন। ৫) ডিএনএ(DNA)।

২৯। কোন জীব থেকে জিন পৃথক করে ভিনু একটি জীবের স্থানান্তর কৌশলকে কী বলে?

- ক) বায়োমেট্রিক্স খ) বায়োটেকনোলজি  
গ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ঘ) বায়োইনফরমেট্রিক্স  
উত্তর: গ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- কোনো জীব থেকে একটি নির্দিষ্ট জিন বহনকারী DNA খন্ড পৃথক করে ভিনু একটি জীবের স্থানান্তরের কৌশলকে জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং বা জিনতত্ত্ব প্রকৌশল বলে।

৩০। দূরবর্তী স্থানে অবস্থান করা একাধিক ব্যক্তির মধ্যে সভা পরিচালনার আধুনিকতম পদ্ধতি কোনটি?

ক) ই-মেইল

খ) টেলিকনফারেন্স

গ) বুলেটিন বোর্ড

ঘ) ভিডিও কনফারেন্স

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- ভিডিও কনফারেন্সিং:- কমিউনিকেশন প্রযুক্তি ব্যবহার করে দুই বা ততোধিক ভৌগলিক অবস্থানে অডিও এবং ভিডিও এর যুগপৎ উভমুখী স্থানান্তর করার প্রক্রিয়াকে ভিডিও কনফারেন্সিং বলে।

৩১। CAD এর পূর্ণরূপ কোনটি?

ক) Computer Aided Design

খ) Computer Acted Diagram

গ) Computer Adaptive Diagram

ঘ) Computer Aided Diagram

উত্তর: ক।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- CAD- Computer Aided Design

৩২। প্রথম ইন্ডাস্ট্রিয়াল রোবটের নাম কী?

ক) তালোন

খ) সুরাতা নয়

গ) আসিমো

ঘ) ইউনিমেট

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- হিউমেনয়েড/মানবসদৃশ রোবটসমূহ- মুরাতা বয়, কিরিয়ি, আসিমো, রেবোরে, ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য।

৩৩। DNA কাঁটার জন্য যে এনজাইম ব্যবহৃত হয় তার নাম কী?

ক) রিকমিনেন্ট

খ) রেস্ট্রিকশন

গ) লাইগেজ

ঘ) প্লাসমিড

উত্তর: খ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- আণবিক কাঁচি নামে সমাদৃত রেস্ট্রিকশন এনজাইম যা দিয়ে ডিএনএ অণু কাটা যায়।

৩৪। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার জনক বলা হয় কাকে?

ক) কারেল কাপেল

খ) রিচার্ড ফাইনম্যান

গ) জ্যাক উইলিয়ামসন

ঘ) অ্যালান টুরিং

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- John McCarthy সর্বপ্রথম আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স শব্দটি উল্লেখ করেন। তবে আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্সের জনক হিসেবে চিহ্নিত করা হয় প্রতিভাবান কম্পিউটার বিজ্ঞানী অ্যালান টুরিং কে। তার করা টুরিং টেস্ট আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্সের ভিত্তি স্থাপন করে।

৩৫। ক্রায়োসার্জারি ব্যবহৃত হয়-

ক) হার্টের বাইপাসে

খ) চোখে লেন্স স্থাপনে

গ) প্লাস্টিক সার্জারিতে

ঘ) লিভার ক্যান্সারে

উত্তর: ঘ।

তথ্য/ব্যাখ্যাঃ- লিভার ক্যান্সার, প্রোস্টেট ক্যান্সার, লাং ক্যান্সার, ওরাল ক্যান্সার, সার্জিক্যাল ব্যাধি- সমূহের চিকিৎসায় ক্রায়োসার্জারি পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।

## SELF TEST

- ১। জীববিজ্ঞানে কি ধরনের তথ্য প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়?  
ক) বায়োইনফরম্যাটিক্স খ) বায়োমেট্রিক্স গ) বায়োকেমিস্ট্রি ঘ) কোনটিই নয়
- ২। ভার্সুয়াল রিয়েলিটি মূলত-  
ক) কম্পিউটার প্রযুক্তি ও সিমুলেশন তত্ত্বের উপর প্রতিষ্ঠিত  
খ) একটি ত্রিমাত্রিক কৃত্রিম পরিবেশ গ) A ও B উভয়ই  
ঘ) একটি অত্যাধুনিক অপারেটিং সিস্টেম
- ৩। আণবিক জৈববিজ্ঞান ও কম্পিউটার বিজ্ঞানের সমন্বিতরূপ হল:  
ক) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং খ) বায়োইনফরমেটিক্স  
গ) ক্রায়োসার্জারি ঘ) ন্যানো টেকনোলজি
- ৪। তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার করে শারীরিক বৈশিষ্ট্য চিহ্নিত করে মানুষকে শনাক্ত করার পদ্ধতিকে কি বলে?  
ক) বায়োইনফরমেটিক্স খ) বায়োটেকনোলজি  
গ) বায়োমেট্রিক্স ঘ) বায়োলজি
- ৫। দেশের অর্থনীতির চাকাকে বেগবান করার ক্ষেত্রে নিচের কোনটি নতুন মাত্রা যুক্ত করেছে?  
ক) ফেসবুক খ) আউটসোর্সিং গ) গুগল ঘ) সংবাদপত্র
- ৬। নেটফ্লিক্স কী?  
ক) স্ট্রিমিং সার্ভিস খ) ই-কমার্স সাইট  
গ) চতুর্থ ধ্রুজনের রোবট ঘ) ভার্সুয়াল রিয়েলিটি
- ৭। কম্পিউটারের অস্থায়ী মেমোরির নাম কি?  
ক) ROM খ) RAM গ) BIOS ঘ) সবগুলোই
- ৮। ই-মেইল কি?  
ক) ইলেক্ট্রিক্যাল মেইল খ) ইঞ্জিনিয়ারিং মেইল  
গ) ইলেক্ট্রনিক মেইল ঘ) ইমারজেন্সি মেইল
- ৯। CPU এর পূর্ণরূপ হলো -  
ক) Central Processor unit খ) Central Processing unit  
গ) Control processor unit ঘ) Control Processing unit
- ১০। iPad কি?  
ক) মোবাইল ফোন খ) মিডিয়া প্রেয়ার  
গ) কম্পিউটার ঘ) এদের কোনটিই নয়
- ১১। OMR এর অর্থ কি?  
ক) Only Memory Reader খ) Optical Memory Reader  
গ) Optical Mark Reader ঘ) Optical Modern Reader

- ১২। কোনটি কম্পিউটার প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান?  
ক) মাইক্রোসফট খ) আইবিএম গ) গুগল ঘ) এডিবি
- ১৩। কোন সনে বাংলাদেশ সর্বপ্রথম ইন্টারনেট সিস্টেম চালু হয়?  
ক) ১৯৯৫ খ) ১৯৯৬ গ) ১৯৯৭ ঘ) ২০০৯
- ১৪। ই ভি এম পদ্ধতি কোন প্রক্রিয়ার সাথে সম্পর্কিত?  
ক) চাকুরী খ) মেধা যাচাই গ) নির্বাচন ঘ) শেয়ার বাজার
- ১৫। সফটওয়্যার কি?  
ক) কম্পিউটারে ব্যবহৃত নরম তার খ) কম্পিউটারের যান্ত্রিক অংশ  
গ) কম্পিউটারে অপারেশনের জন্য প্রোগ্রাম ঘ) কম্পিউটারের ইলেক্ট্রনিক্স অংশ
- ১৬। ইন্টারনেটের জনক কে?  
ক) Vinton Freg খ) Robert Telar  
গ) Bill Gates ঘ) Hyge Bary
- ১৭। কোনটি কম্পিউটার ইনপুট ডিভাইস?  
ক) প্লাটার খ) মাউস গ) প্রিন্টার ঘ) ভিজুয়াল ডিসপ্লে
- ১৮। ফেসবুক হলো-  
ক) ভালোমুখি খ) সেলিব্রেটি গ্রুপ  
গ) বইয়ের প্রচ্ছদ ঘ) সামাজিক যোগাযোগের নেটওয়ার্ক
- ১৯। ইন্টারনেটের মাধ্যমে চিকিৎসা পদ্ধতিকে কী বলে?  
ক) টেলিমেডিসিন খ) ইলেক্ট্রো মেডিসিন গ) ট্রিটমেন্ট ঘ) এজিওগ্রাম
- ২০। ই কমার্স কী?  
ক) টেলিফোনের মাধ্যমে ব্যবসা খ) ই-মেইলের মাধ্যমে ব্যবসা  
গ) ইন্টারনেটে মাধ্যমে ব্যবসা ঘ) বিদেশে বসে ব্যবসা
- ২১। ব্যাংকের চেকের চেক নম্বর লেখা ও পড়া হয় কোন পদ্ধতিতে?  
ক) MUCR খ) MYCR গ) MRCR ঘ) MICR
- ২২। কোন অপারেটিং সিস্টেম উন্মুক্ত নয়?  
ক) Linux খ) Ubuntu গ) Windows ঘ) A+B
- ২৩। ই-মেইল কে আবিষ্কার করেন?  
ক) এ এম পনিয়াটক খ) টমলিনসন  
গ) অটো রোয়েডারার ঘ) আর্থার উইয়ান
- ২৪। যুক্তরাষ্ট্রের নাসা কর্তৃক মঙ্গলগ্রহে পাঠানো রোবটটির নাম কী?  
ক) কিউরিসিটি খ) অ্যাপোলো গ) ভেরেনা ঘ) ভস্টক
- ২৫। Global village ধারণাটির প্রবক্তা কে?  
ক) রবার্ট ম্যাকনামারা খ) আলগোরা  
গ) নোয়ামচমস্কি ঘ) মার্শাল ম্যাকলুহান

০১- ক	০২- গ	০৩- ঘ	০৪- গ	০৫- খ	০৬- ক	০৭- খ	০৮- গ	০৯- খ	১০- খ
১১- গ	১২- খ	১৩- খ	১৪- গ	১৫- গ	১৬- ক	১৭- খ	১৮- ঘ	১৯- ক	২০- গ
২১- ঘ	২২- গ	২৩- খ	২৪- ক	২৫- ঘ					