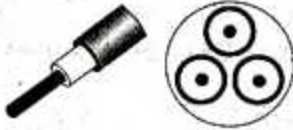


চিহ্নিতব্য :- জান পাসের সংখ্যা প্রসঙ্গের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড়ো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

প্রশ্ন-১. একাদশ শ্রেণির ক্লাসে শিক্ষক বললেন, "আমরা যে খাবার খাই তা হজমের মাধ্যমে ধীরে ধীরে আমাদের শরীরেরই অংশ হয়ে যায়। এই হজম প্রক্রিয়ার নেতৃত্বে থাকে নানান রকম প্রোটিন, আর এই প্রোটিন তৈরির নির্দেশ দেয় জিন। মানুষ চাইলে ঠিক তার মতো আরেকজন মানুষ ক্লোন করে ফেলতে পারবে। কিছু আগে আমাদের দেশের বিজ্ঞানী ড. মাকসুদুল আলম ও তার দল পাটের জিন মানচিত্র আবিষ্কার করে আমাদের গর্বের অংশীদার হওয়ার সুযোগ করে দিয়েছেন বিশ্ব দরবারে।"

- জেনেটিক মডিফিকেশন কী?
- জিন বলতে কী বোঝ?
- উক্ত কৌশলের ব্যবহার বা পরিসর চিহ্নিত করো।
- উক্ত কৌশলের মাধ্যমে জীবন পরিবর্তনের মূলনীতি বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন-২. নিচের চিত্রটি পর্যবেক্ষণ করো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



চিত্র: ফাইবার অপটিক ক্যাবল

- অপটিকাল ফাইবারের ফাইবার কী কী উপাদান দিয়ে তৈরি?
- চিত্রে প্রদর্শিত ক্যাবলের যে কয়টি অংশ থাকে তাদের সম্পর্কে লেখ।
- উদ্দীপকের ক্যাবলটির বৈশিষ্ট্য ও সুবিধা সম্পর্কে বর্ণনা দাও।
- উদ্দীপকের ক্যাবলটির কমিউনিকেশন সিস্টেম ব্যাখ্যা করো।

প্রশ্ন-৩. তমাল তার বড় ভাই CSE-এর ছাত্র শ্যামলের কাছে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির কাজ সম্পর্কে জানতে চাইলো। শ্যামল বলল - কম্পিউটার কাজ করে বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতিতে। যেমন ১০১১০০১ একটি বাইনারি সংখ্যা। গণনার সুবিধার্থে অষ্টাল ও হেক্সাডেসিম্যাল নামক দুটি সংখ্যা পদ্ধতির ব্যবহার শুরু হয়। শ্যামল আরো বলল — অষ্টাল ও হেক্সাডেসিম্যাল সংখ্যা পদ্ধতি হলো বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির পরবর্তী সংস্করণ।

- বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির উদ্ভাবক কে?
- কম্পিউটারে অষ্টাল সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহৃত হয় কেন?
- শ্যামল কর্তৃক উল্লিখিত বাইনারি সংখ্যাটির দশমিক, অষ্টাল এবং হেক্সাডেসিম্যালে মান কত?
- শ্যামলের শেবাঙ্ক উক্তিটি বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন-৪. নিচের কোডিং লক্ষ করো।

```
<html>
<body>
<font size="20" color="RED" face="Arial">
Department of Management Information System (MIS) </font>
</body>
</html>
```

- এর কাজ কী?
- Table Tag-এর গঠন লেখ।
- উদ্দীপকের আলোকে ফন্ট সাইজ ৪০ এবং Font Arial, Bold ও Italic করে লেখাটি ফুটিয়ে তোলা।
- উদ্দীপকটি বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন-৫. শহীদ নির্ভুলভাবে ১ + ২ + ৩ + + ১০০ পর্যন্ত ধারার যোগফল নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রামের আলগরিদম ও ফ্লোচার্ট তৈরি করল। তারপর সি ভাষায় প্রোগ্রামের কোড লিখল। প্রোগ্রামের ব্যাকরণ, নির্দেশ ও যুক্তিগত কোনো ভুল আছে কী না খুঁজে বের করতে অনুবাদক প্রোগ্রাম ব্যবহার করে।

- প্রোগ্রামের ভাষা কী?
- কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটারের মধ্যে তুলনা করো।
- শহীদ কীভাবে উক্ত ধারাটির যোগফল নির্ণয়ে সি ভাষায় কোড লিখবে, তা আলোচনা করো।
- প্রোগ্রাম রচনায় ফ্লোচার্টের প্রয়োজনীয়তা উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন-৬. শিক্ষক ক্লাসে ডিবিএমএস (DBMS)-এর প্রকারভেদের আলোচনা বললেন, ডিবিএমএস (DBMS)-এ ১. কখনো কখনো একটি মাত্র ডেটাবেজ এবং একাধিক ইউজার নিয়ে কাজ করা হয়। ২. কখনো কখনো একাধিক ডেটাবেজ নিয়ে ক্লায়েন্ট সার্ভার পদ্ধতিতে কাজ করা হয়।

- ক্লায়েন্ট সার্ভার ডেটাবেজের ১টি সুবিধা লেখ।
- ডিস্ট্রিবিউটেড ডেটাবেজের প্রধান দুটি বৈশিষ্ট্য লেখ।
- শিক্ষক ১নং-এ যে DBMS-এর কথা বলেছেন তার বর্ণনা দাও।
- উদ্দীপকে শিক্ষক ২নং-এ যে DBMS-এর কথা বলেছেন তার প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলো বিশ্লেষণ করো।

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি যল পছন্দে কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. ইন্টারনেটের ফুলেটিন বোর্ডের সাহায্যে আমরা কী করতে পারি?
- ক) তথ্য পেতে পারি
খ) তথ্য দিতে পারি
গ) তথ্য বিনিময় করতে পারি
ঘ) ই-মেইল করতে পারি
২. পেশাজীবী চিকিৎসকদের নতুন চিকিৎসা সম্পর্কে ধারণা অর্জন বা প্রশিক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হচ্ছে কোনটি?
- ক) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি
খ) ক্রায়োসার্জারি
গ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
ঘ) বায়োইনফরমেটিক্স
৩. কম্পিউটার মানুষের মতো আচরণ করবে তা কম্পিউটার বিজ্ঞানের কোন শাখায় গবেষণা করা হয়?
- ক) আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স
খ) ভার্চুয়াল রিয়েলিটি
গ) বায়োমেট্রিক্স
ঘ) বায়োইনফরমেটিক্স
৪. প্রোসেস্ট ক্যাপারে কোন চিকিৎসা পদ্ধতি বেশি কার্যকর?
- ক) আন্ট্রা সাইড
খ) এম আর আই
গ) ক্রায়োসার্জারি
ঘ) কেমোথেরাপি
৫. ম্যাটেরিয়াল রিককারমেন্ট ম্যানিং বা MRP-এর কাজ কী?
- ক) পণ্যের নকশা করা
খ) উৎপাদন প্রক্রিয়ার তদারকি ও নিয়ন্ত্রণ করা
গ) বিক্রয় সংগ্রহ নানাবিধ তথ্য আদান-প্রদান করা
ঘ) পণ্যের শিপমেন্ট ট্র্যাকিং করা
৬. জিন প্রযুক্তি বিদ্যার মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে—
- i. কোনো বিশেষ জিনকে ক্রোমোজোমের DNA অণু থেকে পৃথক করে তাকে কাজে লাগানো
ii. পৃথকীকরণ জিনকে কোনো জীব কোষে প্রবেশ করিয়ে বা কোষ হতে সরিয়ে উক্ত জীবটির বৈশিষ্ট্যের বৈশিষ্ট্য বদলে দেয়া
iii. সিনক্রোনাস অ্যান্‌ডাইনমেন্ট, জিন অনুসন্ধান প্রোটিন-প্রোটিন মিথস্ক্রিয়া এবং বিবর্তনের নকশা প্রণয়ন
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii
খ) i ও iii
গ) ii ও iii
ঘ) i, ii ও iii
৭. যে যন্ত্র থেকে ডেটা পাঠানো হয় তাকে কী বলে?
- ক) প্রেরক
খ) গ্রাপক
গ) উৎস
ঘ) পত্রব্য
৮. গ্রাফিক কমিউনিকেশনে ব্যবহৃত বিভিন্ন উপাদান হলো—
- i. ছবি
ii. ভিডিও
iii. চিত্র
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii
খ) i ও iii
গ) ii ও iii
ঘ) i, ii ও iii
৯. bps-এর পূর্ণ নাম কী?
- ক) big per second
খ) bit per second
গ) byte per second
ঘ) big per secondary

১০. সিনক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশনের উন্নত জর্দন কোনটি?
- ক) অ্যাসিনক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশন
খ) সিনক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশন
গ) আইসোসক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশন
ঘ) বাইট সিনক্রোনাইজেশন
১১. ফাইবার অপটিকসে কয়টি অংশ থাকে?
- ক) ২টি
খ) ৩টি
গ) ৪টি
ঘ) ৫টি
১২. বেস স্টেশন থেকে মোবাইল সেটে ডেটা পাঠানোকে কী বলে?
- ক) আপলিংক
খ) ডাউন লিংক
গ) ডিফ্রিকুয়েন্সি লিংক
ঘ) ইন্টারলিংক
১৩. সনাক্তিক চিহ্ন (.) ছাড়া সংখ্যাকে কী বলা হয়?
- ক) ভগ্নাংশ
খ) অমূলদ সংখ্যা
গ) জটিল সংখ্যা
ঘ) পূর্ণসংখ্যা
১৪. বাইনারি সংখ্যা ১১-এর পরের সংখ্যা কোনটি?
- ক) ১০
খ) ১০০
গ) ০
ঘ) ০১
১৫. বাইনারি পদ্ধতিতে ০ এর বাইনারি পূরক কোনটি?
- ক) ০
খ) ১
গ) ১০
ঘ) ১১
১৬. $(52C_2) + (62C_2) = (?)$
- ক) ১৫২৫
খ) ১৬২৪
গ) ১৩৫১
ঘ) ১৪৬১
- নিচের ছকটি দেখ এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর সাঙ:
- | ASCII-8 | | | | | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| ১ | ০ | ০ | ০ | ০ | ০ | ০ | ০ | ১ | |
১৭. উদ্দীপকটিতে বর্ণিত কোডটি দ্বারা কী প্রকাশ করে?
- ক) A
খ) B
গ) D
ঘ) E
১৮. উদ্দীপকের কোডটিতে—
- i. প্যারিটি বিট আছে
ii. জোন বিট আছে
iii. সংখ্যাসূচক বিট আছে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii
খ) i ও iii
গ) ii ও iii
ঘ) i, ii ও iii
১৯. ওয়েবে ঢুকলে প্রথম যে পেইজটি প্রদর্শিত হয় তাকে কী বলে?
- ক) Web Page
খ) Home Page
গ) Web Presentation
ঘ) HTTP
২০. বৈশিষ্ট্যগত অনলাইন help system-এ ব্যবহার করে থাকে কোন স্ট্রাকচার?
- ক) লিনিয়ার
খ) নেটওয়ার্ক
গ) হায়ারার্কিস
ঘ) কথিনেশন
২১. সবচেয়ে বড় হেডিং প্রদর্শিত হয় কোনটিতে?
- ক) h1
খ) h4
গ) h5
ঘ) h6
২২. ফিজিক্যাল ফরম্যাট এপিমেট হলো—
- i.
ii. <cite>
iii. <I>
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii
খ) i ও iii
গ) ii ও iii
ঘ) i, ii ও iii
২৩. ডেফিনিশন লিস্ট শুরু হয় কোনটি দিয়ে?
- ক) <DD>
খ) <DT>
গ) <DL>
ঘ)

২৪. Table Data-এর ট্যাগ কোনটি?
- ক) <TR>
খ) <TD>
গ) <TH>
ঘ) <TK>
২৫. বৈশিষ্ট্য অনুসারে কম্পিউটার প্রোগ্রামের ভাষাকে কত ভাগে ভাগ করা যেতে পারে?
- ক) ৩
খ) ৪
গ) ৫
ঘ) ৬
২৬. পাইথন ভাষা তৈরি করেন কে?
- ক) পুইজে ভান রোশাস
খ) ল্যারি এরিকসন
গ) বব নেগোসি
ঘ) অগাস্টা
২৭. প্রোগ্রামার ও ব্যবহারকারীর মাঝে সংযোগ রক্ষার জন্য ব্যবহার করা হয় কোনটি?
- ক) অ্যানাগরিদম
খ) চিহ্ন
গ) চিত্র
ঘ) ফ্রোন্ট
২৮. C প্রোগ্রাম রান করার কমান্ড কোনটি?
- ক) Ctrl + F6
খ) Ctrl + F9
গ) Ctrl + F10
ঘ) Alt + Ctrl + F9
২৯. রিলেশনাল অপারেটর হলো—
- i. <, >
ii. <=, =
iii. <=, >=
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii
খ) i ও iii
গ) ii ও iii
ঘ) i, ii ও iii
৩০. ডেটাবেজ তথ্যের গঠন কোন স্তরে বিস্তারিতভাবে দেওয়া থাকে?
- ক) গাঠনিক স্তর
খ) বৌদ্ধিক স্তর
গ) উপস্থাপন স্তর
ঘ) প্রিটিক্যাল স্তর
৩১. এক্সেস ডেটাবেজের প্রধান অবজেক্ট কোনটি?
- ক) ফিল্ড
খ) রেকর্ড
গ) টেবিল
ঘ) ফর্ম
৩২. অপ্রয়োজনীয় ফিল্ড বাব দেয়ার জন্য কোন অপশনে ক্লিক করতে হবে?
- ক) Delete Rows
খ) Delete Columns
গ) Delete Field
ঘ) Delete Data
৩৩. ডেটাবেজ ফাইলে কয় ধরনের ইন্ডেক্স ব্যবহৃত হয়?
- ক) ১
খ) ২
গ) ৩
ঘ) ৪
- নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৩৪ ও ৩৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
- রহমান সাহেব একটি হিমাগারের মালিক। তিনি এই হিমাগারের সাধারণত আলু মজুদ রাখেন। কিন্তু, অভিজ্ঞতার অভাবে তিনি প্রতিবছর এই ব্যবসায় ক্ষতির সম্মুখীন হচ্ছেন। কারণ, প্রতি বছর মজুদ আলুর বড় একটি অংশ পচে যায়। এ বিষয়ে তিনি তার এক পরিচিত হিমাগারের মালিকের কাছে শরণাপন্ন হলে সেই মালিক তাকে একটি বিশেষ সিস্টেম সফটওয়্যার ব্যবহারের পরামর্শ দেন।
৩৪. রহমান সাহেব ঐ মালিকের কাছ থেকে কোন ধরনের সিস্টেম সফটওয়্যার ব্যবহার করার উপদেশ পেয়েছিলেন?
- ক) এন্টারপ্রাইজ রিসোর্স ম্যানিং
খ) সেলস ফোর্স অটোমেশন
গ) ডিস্ট্রিবিউশন সিস্টেম
ঘ) সার্ভাই চেইন ম্যানেজমেন্ট
৩৫. উক্ত সিস্টেমের কাজ হলো—
- i. গুদামের আসবাবপত্রের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ
ii. ট্রাক শিপিং-এর আগাম পূর্বাভাস সংগ্রহ
iii. পণ্যের নতুন বাজার খোঁজা
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii
খ) i ও iii
গ) ii ও iii
ঘ) i, ii ও iii

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫					