



সময় : ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (সৃজনশীল)

পূর্ণমান-৪০

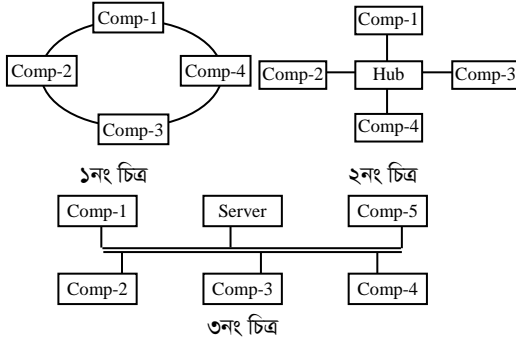
[২০১৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. জামান দক্ষিণ কোরিয়াতে ড্রাইভার হিসেবে একটি প্রতিষ্ঠানে চাকুরী নিয়ে আসে। সেখানে সে প্রথম এক মাস একটি বিশেষ কৃত্রিম পরিবেশে গাড়ি চালনার প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে। এই পরিবেশেই সে বিভিন্ন পরিস্থিতিতে গাড়ি চালানোর নানা কৌশল রপ্ত করে। জামান তার কাজের পাশাপাশি আরও একটি প্রতিষ্ঠানেও ডেটা এন্ট্রির কাজ নেয়। তার পাঠানো অর্থেই গ্রামের বাড়িতে তার অর্ধপাকা ঘরটি আজ দোতলা দালানে পরিণত হয়েছে।

- ক. কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা কী? ১
খ. সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম বলতে কী বোঝায়? ২
গ. উদ্দীপকে জামানের প্রবাস জীবনে কোন প্রযুক্তিটির কথা বলা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. জামানের ক্ষেত্রে তথ্য প্রযুক্তির ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪

২.

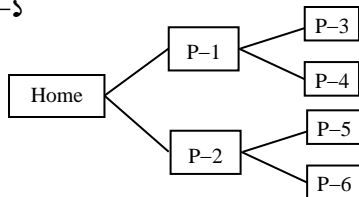


- ক. রাউটার কী? ১
খ. মোবাইল ফোনের ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে ২নং চিত্রে নেটওয়ার্কের কোন টপোলজি অনুসরণ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ১নং ও ৩নং চিত্রের টপোলজির মধ্যে কোনটি অধিক সুবিধাজনক? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩. $F = \bar{A}B + \bar{B}C$

- ক. BCD কী? ১
খ. $1 + 1 = 1$ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের ফাংশনটির আলোকে সত্যক সারণি তৈরি কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ফাংশনটি কি শুধু NAND গেইটের সাহায্যে বাস্তবায়ন করা সম্ভব? বিশ্লেষণ কর। ৪

৪. দৃশ্যকল্প-১

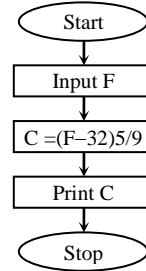


দৃশ্যকল্প-২

শুভ ওয়েবপেজ তৈরির প্রশিক্ষণ নেয়। সে নিজের পরিচয় ও ছবি সম্বলিত একটি ওয়েবপেজ তৈরি করে তা ব্রাউজারে রান করে নিজের কম্পিউটারে দেখে। সে তার ওয়েবপেজটিকে আরও তথ্য সমৃদ্ধ করে shouvo.net নামে চালু করার সিদ্ধান্ত নেয়। শুভ তার বন্ধু রাহুলকে এই কথা ললে সে বলে, “আজ রাতেই ইন্টারনেটে তোমার ওয়েবপেজ দেখব”। জবাবে শুভ বলে, “এখনই দেখতে পাবে না। আমাকে আরও কিছু পাবলিশিং এর কাজ করতে হবে।”

- ক. ওয়েবসাইট কী? ১
খ. ওয়েবপেজের সাথে ব্রাউজারের সম্পর্ক ব্যাখ্যা কর। ২
গ. দৃশ্যকল্প-১ এ ওয়েব সাইটের কাঠামোটি ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ শুভ'র উক্তির যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.



- ক. কম্পাইলার কী? ১
খ. অ্যালগরিদম কোডিং-এর পূর্বশর্ত ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের সমস্যাটির “সি” ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ধারণা প্রোগ্রাম তৈরি ধাপের সাথে কিভাবে সম্পর্কিত? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.

টেবিল নং-১

Roll No.	Name	Address

টেবিল নং-২

Roll No.	Group	Result

- ক. ডেটাবেজ কী? ১
খ. “মোমো” ডেটা টাইপ কেন ব্যবহার করা হয়? ২
গ. টেবিল নং-২ এর ৩নং ফিল্ডের ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুটির মধ্যে রিলেশন তৈরির সম্ভাব্যতা যাচাই কর। ৪

সময় : ৩৫ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বহুনির্বাচনি অভীক্ষা)

পূর্ণমান-৩৫

দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।
প্রশ্নপত্রে কোন প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১. ওয়েবপেইজ ডিজাইন কোনটি?
 - ক. ওয়েবসার্ভারে তথ্য রাখা
 - খ. HTML ডকুমেন্ট তৈরি
 - গ. বিশ্বব্যাপী নেটওয়ার্ক
 - ঘ. ডোমেইন রেজিস্ট্রেশন
২. http://www.yahoo.com এর সর্বশেষ অংশটির নাম কী?
 - ক. প্রোটোকল
 - খ. ডোমেইন নেইম
 - গ. ফাইল প্রকৃতি
 - ঘ. ডোমেইন প্রকৃতি
৩. কোন ভাষায় লিখিত প্রোগ্রাম কম্পিউটার সরাসরি বুঝতে পারে?
 - ক. মেশিন ভাষা
 - খ. উচ্চস্তরের ভাষা
 - গ. অ্যাসেম্বলি ভাষা
 - ঘ. চতুর্থ প্রজন্মের ভাষা
৪. লাইব্রেরী ফাংশন হচ্ছে—
 - i. পূর্ব থেকে তৈরিকৃত বিভিন্ন বিষয়বস্তু
 - ii. এক ধরনের বিশেষ স্টেটমেন্ট
 - iii. শুধুমাত্র গাণিতিক কার্যে ব্যবহারযোগ্য নির্দেশ

নিচের কোনটি সঠিক?

 - ক. i
 - খ. i ও ii
 - গ. ii ও iii
 - ঘ. i, ii ও iii
৫. কোনটি সি ভাষায় ফাংশন?
 - ক. int
 - খ. stdio.h
 - গ. printf()
 - ঘ. for
৬. প্রোগ্রাম তৈরির ধাপে কোডিং—
 - i. সমস্যার বিশ্লেষণের সাথে সম্পর্কিত
 - ii. প্রোগ্রামিং ভাষার সাহায্যে করা
 - iii. প্রোগ্রাম তৈরির পর ভুল খোঁজা

নিচের কোনটি সঠিক?

 - ক. i ও ii
 - খ. i ও iii
 - গ. ii ও iii
 - ঘ. i, ii ও iii
৭. সি ভাষার হেডার ফাইল হচ্ছে—
 - i. প্রোগ্রামের আবশ্যিকীয় অংশ
 - ii. ডেটাইনপ ধারণকারী ফাইল
 - iii. ফাংশনের বর্ণনা ধারণকারী ফাইল

নিচের কোনটি সঠিক?

 - ক. i
 - খ. i ও iii
 - গ. ii ও iii
 - ঘ. i, ii ও iii
- উদ্দীপকটি পড়ে ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও—
জেরি সি-ভাষায় একটি প্রোগ্রাম রচনা করে যাতে দুইটি সংখ্যার যোগফল নির্ণয় করা যায়। প্রোগ্রামটি রান করার পর ২টি সংখ্যা প্রদান করলে ফলাফলে শুধু ২য় সংখ্যাটি প্রদর্শিত হয়।
৮. উদ্দীপকে উদ্ধৃত সমস্যার কারণ কোনটি?
 - ক. সঠিক হেডার ফাইল উল্লেখ না করা
 - খ. ইনপুটে ভুল সংখ্যা প্রদান করা
 - গ. আউটপুট ফাংশনে ভুল চলক ঘোষণা করা
 - ঘ. প্রয়োজনীয় চলক ঘোষণা না করা
৯. উদ্দীপকের ন্যায় প্রোগ্রাম তৈরির ক্ষেত্রে প্রয়োজন—
 - i. বিশেষ ডেটাবেজ প্রোগ্রামিং ভাষা জানা থাকা
 - ii. চলক ও ডেটা টাইপ সম্পর্কে ধারণা থাকা
 - iii. ইনপুট আউটপুট সম্পর্কে সঠিক ধারণা থাকা

নিচের কোনটি সঠিক?

 - ক. i ও ii
 - খ. i ও iii
 - গ. ii ও iii
 - ঘ. i, ii ও iii

১০. সি-ভাষায় উপাত্ত গ্রহণের কমান্ড কোনটি?
 - ক. main ()
 - খ. print ()
 - গ. scan f ()
 - ঘ. getch ()
 ১১. কুয়েরি বলতে কী বুঝ?
 - ক. ডেটাবেজে ডেটা সবসময় আপডেট রাখা
 - খ. ডেটাবেজে ফাইলসমূহ যথাযথ সংরক্ষণ করা
 - গ. প্রয়োজনমত ডেটা সরবরাহ করা
 - ঘ. ডেটাবেজের টেবিলসমূহ সাজিয়ে রাখা।
 ১২. ডেটাবেজ সফটওয়্যারের সাহায্যে তৈরি করা যায়—
 - i. বিশেষ অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম
 - ii. ডেটা প্রদানের ইন্টারফেস
 - iii. প্রয়োজন অনুযায়ী প্রতিবেদন

নিচের কোনটি সঠিক?

 - ক. i ও ii
 - খ. i ও iii
 - গ. ii ও iii
 - ঘ. i, ii ও iii
 - উদ্দীপকটি পড়ে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
- | Roll | Name | Date of Birth |
|------|------|---------------|
| | | |
- টেবিল-১
- | Script No | Roll | Subject |
|-----------|------|---------|
| | | |
- টেবিল-২
১৩. উদ্দীপকের ১নং টেবিলের ১নং ফিল্ডের বৈশিষ্ট্য হতে পরে—
 - i. ডুপ্লিকেট মান বিরুদ্ধ
 - ii. ডেটা টাইপ অটো নাম্বার
 - iii. ইন্ডেক্সিং সুবিধা সম্বলিত

নিচের কোনটি সঠিক?

 - ক. i ও ii
 - খ. i ও iii
 - গ. ii ও iii
 - ঘ. i, ii ও iii
 ১৪. উদ্দীপকের টেবিলদ্বয়ের রিলেশনশীপের ক্ষেত্রে কোনটি প্রযোজ্য?
 - ক. টেবিলদ্বয়ের ১ নং ফিল্ড সমজাতীয় হতে হবে
 - খ. Roll ফিল্ডের সমবৈশিষ্ট্যের হতে হবে
 - গ. Roll ফিল্ডের ডেটাসমূহ ভিন্ন ভিন্ন হতে হবে
 - ঘ. টেবিল-২ তে নতুন ফিল্ড যুক্ত করতে হবে
 ১৫. ডেটার গোপনীয়তা রক্ষায় গৃহীত ব্যবস্থা কোনটি?
 - ক. এনক্রিপশন
 - খ. প্লেইন টেক্সট
 - গ. সার্টিং
 - ঘ. ইন্ডেক্সিং
 ১৬. কোনটি ডেটাবেজের সবচেয়ে বড় ডেটা টাইপ?
 - ক. টেক্সট
 - খ. নাম্বার
 - গ. কারেলি
 - ঘ. মেমো
 ১৭. বিশ্বগ্রাম ধারণাটির প্রবক্তা কে?
 - ক. ডেমিয়েন ব্রডরিক
 - খ. মার্শাল ম্যাকলুহান
 - গ. জন ম্যাকার্থি
 - ঘ. অ্যান্টোনিও আরচিউড
 ১৮. বিশ্বগ্রাম ধারণার সাথে কোন বিষয়টি বিশেষভাবে সম্পৃক্ত?
 - ক. গ্রামের সাথে শহরের সহজ যোগাযোগ
 - খ. ইন্টারনেট সুবিধার ব্যাপক প্রসার
 - গ. বিশ্বব্যাপী গ্রামকে নগরে পরিবর্তন
 - ঘ. শিক্ষার অবাধ সুযোগ সুবিধার বিস্তার

১৯. সি-প্রোগ্রামের ক্ষেত্রে—

- প্রোগ্রাম কম্পাইলার করার জন্য Alt এবং F9 কী-দ্বয় একত্রে চাপতে হবে
- প্রোগ্রাম সেভ করার জন্য Alt এবং S কী-দ্বয় একত্রে চাপতে হবে
- প্রোগ্রাম রান করার জন্য Ctrl এবং F9 কী-দ্বয় একত্রে চাপতে হবে

ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

■ উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

সোনার বাংলা নামক প্রতিষ্ঠানটি দীর্ঘ ১৫ বছর যাবত গবেষণা করে একটি নতুন জাতের ধানের উদ্ভাবন করেছে যা বন্যার পানিতে ডুবে থাকার পরও নষ্ট হয় না। বর্তমানে প্রতিষ্ঠানটি গবেষণা সংক্রান্ত তাদের যাবতীয় ডেটা অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের সাথে বিনিময় করছে। প্রতিষ্ঠানটি নিজেদের অভ্যন্তরীণ নিরাপত্তা ও কর্মী ব্যবস্থাপনায় অত্যাধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করছে।

২০. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রযুক্তি হচ্ছে—

- জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
- বায়োমেট্রিক্স
- বায়োইনফরমেট্রিক্স

ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২১. উদ্দীপকের প্রতিষ্ঠানটির বিদ্যমান ব্যবস্থায়—

- নতুন গবেষণার ক্ষেত্র তৈরি হবে
- জীববৈচিত্র্য সৃষ্টির পথ সুগম করবে
- তথ্য প্রযুক্তির নৈতিকতা বিস্তৃত হবে

ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২২. আউটসোর্সিং কী?

- নির্দিষ্ট শ্রম ঘন্টায় কাজ করা
- ইন্টারনেটভিত্তিক কাজ
- বিশেষ ব্রাউজিং সুবিধা
- বিশ্বব্যাপী নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা

২৩. কোনটি ক্রায়োসার্জারীর সাথে সম্পর্কিত?

- ফাজি লজিক
- বিশেষ ধরনের গ্লাভস
- নাইট্রোজেন
- নেভিগেশন

২৪. ডেটা কমিউনিকেশন কী?

- দুইটি ডিভাইসের মধ্যে তথ্যের বিনিময়
- মাধ্যমবিহীন তথ্যের প্রবাহ
- শুধুমাত্র তারযুক্ত তথ্যের প্রবাহ
- শুধুমাত্র কম্পিউটারনির্ভর যোগাযোগ

২৫. বিট সিনক্রোনাইজেশন হচ্ছে—

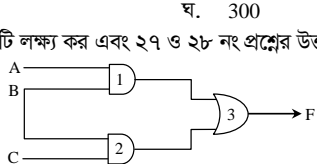
- বিট প্রেরণের সমন্বিত পদ্ধতি
- বিটের শুরু এবং শেষ বুঝতে পারা
- ব্যান্ডউইথের পরিমাণ বৃদ্ধি পাওয়া

ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৬. ন্যারো ব্রাডে সর্বনিম্ন ডেটা স্পিড কত বিপিএস?

- 35
- 45
- 200
- 300

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ২৭ ও ২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৭. F এর মান কত?

- B (B + A)
- A (B + C)
- C (A + B)
- AC + B

২৮. 2 ও 3 নং গেইটের কিরূপ পরিবর্তন করলে F এর মান শূন্য হবে?

- 2-কে NAND এবং 2-কে NOR করলে
- 2-কে NOR এবং 3-কে AND করলে
- 2-কে OR এবং 3-কে NAND করলে
- 2-কে NAND এবং 3-কে NAND করলে

■ উদ্দীপকটি পড়ে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রাজিব তার বাবার অফিসে গিয়ে দেখল তার বাবা নিজের টেবিলে বসে কম্পিউটারে প্রিন্ট কমান্ড দিলেন এবং তাঁর থেকে কিছু দূরে অবস্থিত আরেকজন অফিসারও একই সাথে প্রিন্ট কমান্ড দিয়ে একই প্রিন্টার থেকে প্রিন্ট দিলেন। রাজিবের বাবা নিজের কম্পিউটার ব্যবহার করে রাজিবকে তার প্রবাসী ফুফুর সাথে সরাসরি কথা বলিয়ে দিলেন।

২৯. উদ্দীপকে নেটওয়ার্কের ধরন হচ্ছে—

- LAN
- MAN
- WAN

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- i ও iii
- ii ও iii
- i, ii ও iii

৩০. উদ্দীপকের ব্যবস্থায় সম্ভব—

- স্বল্প ডিভাইসে অধিক সেবা
- গ্রাহকদের সাথে সহজ যোগাযোগ
- ক্ষুদ্র অঞ্চলে সীমাবদ্ধ কার্যক্রম

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- i ও iii
- ii ও iii
- i, ii ও iii

৩১. AND এবং NOT গেইট মিলে কোন গেইট হয়?

- NOR
- NAND
- OR
- X-OR

৩২. -5 এর 2 এর পরিপূরক মান কত?

- 1101
- 1001
- 1010
- 1011

■ নিচের কোডটি লক্ষ্য কর এবং ৩৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

```
<html>
<body>
<h1>ICT</h1>
</body>
</html>
```

৩৩. প্রাপ্ত আউটপুটে কী দেখাবে?

- টেক্সট বড় হরফে হবে
- লেখাটি টাইটেল হিসাবে দেখাবে
- টেক্সট স্ক্রল করতে থাকবে
- আউটপুট লিংক দেখাবে

■ উদ্দীপকটি পড় এবং ৩৪ ও ৩৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

দৃশ্যকল্প-১ : শুভ কলেজে ভর্তির আবেদনের জন্য একটি সাইবার ক্যাফেতে গিয়ে একটি ইলেকট্রনিক ফরম পূরণ করে। সেখানে বসেই সে তার মোবাইলে পূরণকৃত ফরমের আলোকে নির্দেশনামূলক একটি মেসেজ পায়।

দৃশ্যকল্প-২ :

```
<html>
<body>
This is first website
</body>
</html>
```

৩৪. দৃশ্যকল্প ১ এ তথ্য প্রযুক্তির কোন সেবাটি গ্রহণ করা হয়েছে?

- ওয়েব সাইট
- ওয়েব হোস্টিং
- ই-কমার্স
- ইলেকট্রনিক মেইলিং

৩৫. দৃশ্যকল্প-২ এর জন্য ব্যবহৃত হতে পারে—

- HTML সিনটেক্স
- টেক্সট এডিটর
- ব্রাউজার সফটওয়্যার

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii
- i ও iii
- ii ও iii
- i, ii ও iii

সময় : ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (সৃজনশীল)

পূর্ণমান-৪০

[২০১৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. নাজিম একদিন তার গবেষক মামার অফিসে গিয়ে দেখতে পেল যে, অফিসের কর্মকর্তাগণ মূল দরজার নির্ধারিত জায়গায় বৃদ্ধাপুল রাখতেই দরজা খুলে যাচ্ছে। সে আরো দেখতে পেল যে তার মামা গবেষণা কক্ষের বিশেষ স্থানে কিছুক্ষণ থাকতেই দরজা খুলে গেল। নাজিম তার মামার কাছ থেকে জানতে পারল যে, তিনি মিষ্টি টমেটো উৎপাদন নিয়ে গবেষণা করছেন।
- ক. ই-কমার্স কী? ১
- খ. নিম্নতাপমাত্রায় চিকিৎসা পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. মিষ্টি টমেটো উৎপাদনে নাজিমের মামার ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে দরজা খোলার প্রযুক্তিগতের মধ্যে কোনটি বহুল ব্যবহৃত বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
২. একদিন রফিক সাহেবের অফিসে ব্যবহৃত নেটওয়ার্কের কোনো কম্পিউটারই কাজ করছিল না। অনুসন্ধান জানা যায় যে মাত্র একটি কম্পিউটার নষ্ট হওয়ার কারণে এমনটি ঘটে। অপরদিকে মিজান সাহেবের অফিসে ব্যবহৃত নেটওয়ার্কের দুটি কম্পিউটার নষ্ট হলেও অন্যান্য কম্পিউটারগুলো সচল ছিল। এক্ষেত্রে কম্পিউটারগুলো একটি কেন্দ্রীয় ডিভাইসের সাথে যুক্ত ছিল।
- ক. ব্যান্ডউইডথ কী? ১
- খ. আলোর গতিতে ডেটা স্থানান্তর- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রফিক সাহেবের অফিসে ব্যবহৃত নেটওয়ার্কে সাধারণত যে ধরনের ক্যাবল ব্যবহৃত হয় তা বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত টপোলজিগতের মধ্যে কোনটি বেশী নির্ভরযোগ্য- বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
৩. $X = \overline{AB} + BC$, $Y = \overline{ABC} + ABC + AB + \overline{BC}$.
- ক. কোড কী? ১
- খ. বিয়োগের কাজ যোগের মাধ্যমে সম্ভব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. X-কে শুধু NOR গেটের মাধ্যমে বাস্তবায়ন করে দেখাও। ৩
- ঘ. “Y-কে বুলিয়ান অ্যালজেবরার সাহায্যে সরলীকরণ করার ফলে বর্তনী বাস্তবায়ন সহজ হয়েছে”- বিশ্লেষণপূর্বক উক্তিটির সত্যতা যাচাই কর। ৪
৪. #include <stdio.h>
main ()
{
int k, n, sum = 0,
printf(“Input the last term of the series; n”);
scanf(“% d”, & n);
k = 3;
- tanvir : sum = sum + k;
k = k + 3;
if (k <= n) goto tanvir;
printf(“The required sum is; % d”, sum);
}
- ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী? ১
- খ. scan f(“%f, &”) স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রোগ্রামটির প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর। ৩
- ঘ. “প্রোগ্রামটিতে if স্টেটমেন্ট এর পরিবর্তে do-while স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা যায়”- বাস্তবায়নপূর্বক উক্তিটির সত্যতা যাচাই কর। ৪
৫. আলোর সোপান বিদ্যালয় কর্তৃপক্ষ একটি ওয়েব সাইট তৈরির কথা ভাবছে। হোম পেজে “Campus JPG” নামক একটি ছবি, Informanon Technology Physical Science এবং Biological Science শাখাগুলোর ক্রমানুবর্তী তালিকা এবং “Notice Board” নামক একটি লিংক থাকবে। কর্তৃপক্ষ একটি সফলওয়ার ফার্মের তিন জন বিশেষজ্ঞকে ডাকলেন। বিশেষজ্ঞ দল দুই ধরনের সমাধান দিলেন। প্রথম পদ্ধতিতে খরচ কম কিন্তু নিয়মিত ডেটা আপডেট করতে সমস্যা হবে। দ্বিতীয় পদ্ধতিতে খরচ বেশী কিন্তু নিয়মিত ডেটা আপডেট করা যাবে।
- ক. Tag কী? ১
- খ. “www mangoinfo.com”- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত হোম পেজ তৈরির জন্য HTML কোড লিখ। ৩
- ঘ. বিশেষজ্ঞ দলের সমাধানদ্বয়ের মধ্যে কোনটি আলোর সোপান বিদ্যালয়ের জন্য উত্তম? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
৬. একটি কলেজের ফলাফলের ডেটাবেস থেকে একজন শিক্ষার্থীর তথ্য খোঁজার জন্য তিন জন ছাত্রকে নির্দেশ দেয়া হল। ১ম ছাত্র শর্ত সাপেক্ষে কমান্ড দিয়ে, ২য় ছাত্র ডেটাবেসের টেবিলের তথ্য সাজিয়ে এবং ৩য় ছাত্র ২য় ছাত্রের চেয়ে দ্রুততর কৌশল প্রয়োগে তা খুঁজে বের করে।
- ক. ডেটা এনক্রিপশন কী? ১
- খ. জাতীয় পরিচয়পত্রের তথ্য সংবলিত ডেটাবেসের ধরন ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. তথ্য খোঁজার ক্ষেত্রে ২য় ছাত্রটির কৌশল বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. ১ম ও ৩য় ছাত্রের কৌশল দুটির মধ্যে কোনটি উত্তম? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

সময় : ৩৫ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বহুনির্বাচনি অভীক্ষা)

পূর্ণমান-৩৫

[দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।] প্রশ্নপত্রে কোন প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১. কোনটি সম্পর্কযুক্ত অপারেটর?

- ক. + খ. > =
গ. AND ঘ. <<

২. কর্মস্থানের জন্য বর্তমানে—

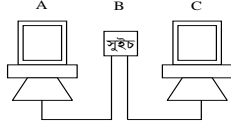
- i. ঘরে বসেই কাজ পাওয়া যায়
ii. ইন্টারনেট সুবিধা নেয়া যায়
iii. বিভিন্ন ওয়েব সুবিধা পাওয়া যায়
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও ii ঘ. i, ii ও ii

৩. ওয়েবপেজ তৈরিতে কোন ভাষা ব্যবহৃত হয়?

- ক. PYTHON খ. HTML
গ. COBOL ঘ. FORTRAN

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



Shield Twisted Pair Data Transfer rate 1-4GB

৪. চিত্রের নেটওয়ার্কটি কোন ধরনের টপোলজি?

- ক. স্টার খ. রিং
গ. বাস ঘ. *

৫. চিত্রে A ও B এর মধ্যে সর্বোচ্চ গতিকে ডেটা-প্রদানের জন্য কী করা যেতে পারে?

- ক. সুইচটি পাল্টাতে হবে
খ. টুইস্টেড ক্যাবলের পরিবর্তে অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহার করতে হবে
গ. অপটিক্যাল ক্যাবলের পরিবর্তে কো-এক্সিয়াল ক্যাবল ব্যবহার করতে হবে
ঘ. রিং টপোলজিতে রূপান্তরিত করতে হবে

৬. হটস্পট কী?

- ক. বিশেষ নিরাপত্তা ব্যবস্থা খ. তারযুক্ত ইন্টারনেট ব্যবস্থা
গ. তারবিহীন ইন্টারনেট ব্যবস্থা ঘ. বিশেষ ধরনের সফটওয়্যার

৭. ASCII-৪ কোডে সংখ্যাসূচক বিট কতটি?

- ক. 2 খ. 4
গ. 8 ঘ. 16

৮. ওয়েব সাইটের হায়বারিক্যাল কাঠামো কী?

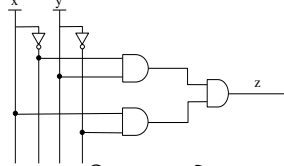
- ক. হোমপেজ নির্ভর ওয়েবসাইট খ. প্রতি পেজের সাথে লিংক
গ. ওয়েবভিত্তিক যোগাযোগ ঘ. দুটি পেজের মধ্যে লিংক



৯. উপরের চিত্রে আউটপুট হচ্ছে?

- i. X + Y ii. X * Y
iii. XY
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

■ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১০. চিত্রে Z এর সমীকরণ কোনটি?

- ক. $\bar{X}Y + X\bar{Y}$ খ. $X\bar{Y} + XY$
গ. $\bar{X}Y + XY$ ঘ. $\bar{X}\bar{Y} + XY$

১১. উদ্দীপকটিতে OR গেইটটির স্থলে NOR Gate বসালে ফলাফলটি কোন গেইটটির সমান?

- ক. NOR খ. OR
গ. XOR ঘ. X-NOR

১২. ইউনিকোডের বিটের সংখ্যা কত?

- ক. 4 খ. 8
গ. 16 ঘ. 32

১৩. কোনটি রোবটের ব্যবহার?

- ক. জটিল সার্জারী চিকিৎসায়
খ. ব্যক্তির স্বাক্ষর শনাক্তকরণে
গ. নতুন জাতের বীজ উৎপাদনে
ঘ. টেনিস বলের আকৃতি তৈরিতে

১৪. প্রবাহচিত্রে প্রক্রিয়াকরণ প্রতীক কোনটি?

- ক. খ.
গ. ঘ.

১৫. একই ধরনের বিভিন্ন কক্ষে রক্ষিত কম্পিউটারের মধ্যে নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাকে কী বলে?

- ক. PAN খ. LAN
গ. MAN ঘ. WAN

■ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :


শুভ সাহেব এর ছোট ভাই নীল ইউএন মিশনে গেলেন একদিন একটি প্রযুক্তি ব্যবহার করে শুভ তার অসুস্থ মা এর সাথে নীলের কথা বলার বান করলেন। আরেকদিন তিনি দ্বিতীয় আরেকটি প্রযুক্তি ব্যবহার করে নীলের সাথে মায়ের কথা ও দেখা ব্যবস্থা করে দিলেন।

১৬. উদ্দীপকে বিশ্বধামের কোন উপাদানের ইঙ্গিত দেয়া হয়েছে?

- ক. শিক্ষা খ. যোগাযোগ
গ. চিকিৎসা ঘ. অফিস

১৭. উদ্দীপকে নীলের ব্যবহৃত প্রযুক্তিতে—

- i. বিশেষ সফটওয়্যার প্রয়োজন
ii. টেলিমেডিসিন সেবা পাওয়া যাবে
iii. বাসস্থানের নিরাপত্তা নিশ্চিত করবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৮. কোনটি সি-ভাষায় ব্যবহৃত কী ওয়ার্ড?
 ক. ing খ. for
 গ. select ঘ. href
১৯. যদি ডেটাবেজে প্রচুর তথ্য সংরক্ষিত থাকে তবে—
 i. ডেটা দ্রুত খুঁজে পেতে
 ii. এমনিতেই ডেটা দ্রুত খুঁজে পাওয়া যায়
 iii. ডেটা খুঁজে বের করার সময়সাপেক্ষ
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii, ও iii
- উদ্দীপকটি পড়ে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২০. উদ্দীপকের চিত্রটি ওয়েব সাইটের কোন কাঠামোর সাথে মিল রয়েছে?
 ক. হায়ারারকিক্যাল খ. ওয়েব লিংকড
 গ. লিনিয়ার ঘ. হাইব্রিড
২১. Page-4 ও Page-5 কে Page-2 সাথে যুক্ত করলে—
 i. ওয়েব সাইটের কাঠামো পরবর্তীতে হবে
 ii. নতুন করে HTML কোড লিখতে হবে
 iii. মেমোরি স্পেস কম লাগবে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
২২. (78)₁₀ এর BCD মান কত?
 ক. 01111001 খ. 01111090
 গ. 01101000 ঘ. 01101100
২৩. ভার্সুয়াল রিয়েলিটিতে কী ধরনের ইমেজ তৈরি হয়?
 ক. এক-মাত্রিক খ. দ্বি-মাত্রিক
 গ. ত্রি-মাত্রিক ঘ. বহুমাত্রিক
- একটি সরকারি প্রতিষ্ঠান স্বয়ংক্রিয়ভাবে তথ্য সংরক্ষণে আহ্বানী। তাই প্রতিষ্ঠানটি একটি সফটওয়্যার ফার্মের সাথে চুক্তি করে এবং সে অনুযায়ী ফার্মটি প্রতিষ্ঠানের জন্য প্রয়োজনীয় প্রযুক্তিতে সুবিধা প্রদান করে। এতে প্রতিষ্ঠানের যাবতীয় তথ্য বিশ্লেষণ পূর্বের চেয়ে দ্রুত গতিতে সম্পন্ন হচ্ছে।
২৪. উদ্দীপকের প্রতিষ্ঠানটির জন্য কোন সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়েছে?
 ক. Oracle খ. Nexns
 গ. firefox ঘ. Paseat
২৫. উদ্দীপকের প্রতিষ্ঠানটির বর্তমান সিদ্ধান্তের ফলে কি ঘটতে পারে?
 ক. জনবল বাড়তে হবে
 খ. তথ্য ব্যবস্থাপনার খরচ বৃদ্ধি পাবে
 গ. চাহিদামাফিক রিপোর্ট পাবে ঘ. নিরাপত্তা বিঘ্নিত হবে
২৬. কোনটি বায়োইনফরমেট্রিক্সের বৈশিষ্ট্য?
 ক. স্বল্পডেটা সংরক্ষণ খ. জৈবিক ডেটার সমাহার
 গ. ন্যানো টেকনোলজির ব্যবহার ঘ. প্রযুক্তির নির্ভর নিরাপত্তা
২৭. টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবল এর সাধারণ রং কোনটি?
 ক. কমলা খ. বাদামী
 গ. কাল ঘ. সাদা

২৮. অয়েস ব্যান্ড এর সর্বোচ্চ গতি কত?
 ক. 6900 bps খ. 6900 kbps
 গ. 9600 bps ঘ. 9600 kbps
২৯. বাংলা বর্ণমালা কোন কোডভুক্ত?
 ক. BCD খ. AND
 গ. NOT ঘ. OR
২৯. সার্বজনীন গেইট কোনটি?
 ক. BCD খ. ASCII
 গ. UNICODE ঘ. EBCDIC
৩০. বাংলা বর্ণমালা কোন কোডভুক্ত?
 ক. BCD খ. AND
 গ. NOT ঘ. OR
৩১. 'Name' কোন ধরনের ডেটা?
 ক. Logical খ. Numoer
 গ. Text ঘ. Curency
৩২. 'SQL' এর পূর্ণরূপ কোনটি?
 ক. Search and Query Language
 খ. Smlulation for Query Laqnuage
 গ. Standard Qucery Language
 ঘ. Structured Query Language
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৩৩ ও ৩৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

```
# include <stdio.h>
# include<conio.h>
main ()
{
int a, b, c;
printf("Enter Value;")
scanf("%d%d", &a, & b);
c=a+b;
printf("%n%d",c);
getch ();
}
```
৩৩. উদ্দীপকে প্রাপ্ত আউটপুটে—
 i. c এর মান প্রদর্শন করবে ii. যোগফল প্রদর্শন করবে
 iii. a ও b এর মান প্রদর্শন করবে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৩৪. উদ্দীপকে প্রোগ্রামের আউটপুটে ভগ্নাংশ মান পেতে হলে—
 i. ডেটা টাইপ পরিবর্তন করতে হবে
 ii. ফরমেট স্পেসিফায়ার পরিবর্তন করতে হবে
 iii. ভগ্নাংশ মান ইনপুট দিতে হবে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৩৫. আলফা নিউম্যারিক ডেটা আদান প্রদানের জন্য ব্যবহৃত হয়—
 i. ASCII code ii. EBCDIC code
 iii. Unicode
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii, ও iii

সময় : ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

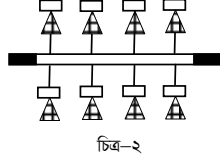
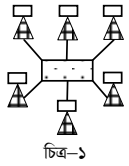
তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (সৃজনশীল)

পূর্ণমান-৪০

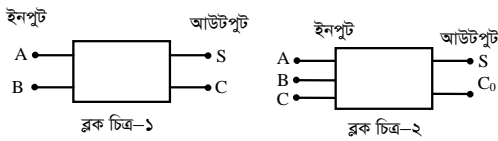
[২০১৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. আইসিটি নির্ভর জ্ঞান ও প্রযুক্তি মানুষকে নানা বিষয়ে সমৃদ্ধির পথে এগিয়ে নিচ্ছে। হাসান ICT বিষয়ে পড়াশুনা করে জানতে পারল কোনো প্রকার অস্ত্রোপচার ছাড়া এক শৈল্য চিকিৎসা পদ্ধতি। পরবর্তিতে হাসান আইসিটি নির্ভর জীববৈচিত্র্য সৃষ্টির প্রযুক্তি বিষয়ে জ্ঞান লাভ করে খুবই আনন্দিত হলো।
- ক. ন্যানোটেকনোলজি কী? ১
- খ. ব্যক্তি শনাক্তকরণের প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. হাসান এর চিকিৎসা পদ্ধতি শনাক্ত করে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে যে প্রযুক্তি হাসানের জ্ঞান লাভে আনন্দ দিল সেই প্রযুক্তি কৃষি সম্পদ উন্নয়নের কি ধরনের ভূমিকা রাখে মতামত দাও। ৪
২. একটি কলেজের সুযোগ্য অধ্যক্ষ মহোদয় ২৫ টি নতুন কম্পিউটার দিয়ে ICT ল্যাব স্থাপনের ব্যবস্থা করলেন। ল্যাবটির নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য নিচের দুইটি চিত্র লক্ষ্য কর”

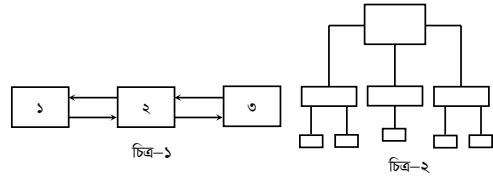


- ক. সুইচ কী? ১
- খ. আলোর গতির ন্যায় ডেটা প্রেরণের জন্য ব্যবহৃত ক্যাবলটি ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. চিত্র-১ কোন নেটওয়ার্ক টপোলজি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. কম খরচে ল্যাবের জন্য তৈরি উদ্দীপকের কোন টপোলজি সুবিধাজনক তুলনামূলক আলোচনা করে মতামত দাও। ৪
৩. ব্লক চিত্রগুলো কর এবং নিচের প্রশ্নের উত্তর দাও :

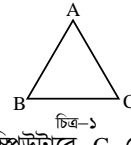


- ক. রেজিস্টার কী? ১
- খ. ডিজিটাল ডিভাইসে বাইনারী সংখ্যা পদ্ধতির গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. ব্লক চিত্র-১ মৌলিক গেইট দ্বারা যুক্তি বর্তনী অংকন করে সত্যক সারণি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ব্লক চিত্র-১ দ্বারা ব্লক চিত্র-২ এর লজিক বর্তনী বাস্তবায়ন করা যায় কিনা? বিশ্লেষণ করে মতামত দাও। ৪

৪. আইসিটি শিক্ষক আসমা ম্যাডাম ওয়েবপেইজ তৈরির জন্য শিক্ষার্থীদের নিচের চিত্রের মতো ওয়েবপেইজ কাঠামোর পরামর্শ দিলেন। শিক্ষার্থীদের মধ্যে অহনা চিত্র-১ এবং অরিত্র চিত্র-২ নং কাঠামো বেছে নিয়ে ওয়েবপেইজ তৈরি করল।



- ক. হোমপেইজ কী? ১
- খ. ওয়েবপেইজ ডিজাইনে HTML এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. অহনার ওয়েবপেইজ স্ট্রাকচারটি শনাক্ত করে ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে স্ট্রাকচার দুটির মধ্যে অরিত্র'র স্ট্রাকচারটি স্বাচ্ছন্দ্যে ব্যবহার করা যায়-বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
৫. চিত্র দুটি লক্ষ্য কর:



- তন্মুনা কম্পিউটারে C প্রোগ্রাম ব্যবহার করে চিত্র-২ এ অংকিত বিষয়টির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করল। ঐশী চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল ধাপে ধাপে ও চিত্রের সাহায্যে নির্ণয়ের ব্যবস্থা করল।
- ক. প্রোগ্রাম কী? ১
- খ. অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে ঐশী চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ফ্লোচর্ট অংকন কর। ৩
- ঘ. তন্মুনার চিত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লিখ। ব্যাসার্ধ ও এর ক্ষেত্রে ফলাফলের সত্যতা যাচাই কর। ৪
৬. একটি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ডেটাবেজ তৈরির জন্য শিক্ষার্থীদের আইডি, নাম, পিতার নাম, ঠিকানা, জন্ম তারিখ, সেকশন ইত্যাদি ফিল্ড সংযুক্ত আছে।
- ক. ডেটাবেজ কী? ০.৫
- খ. দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরির প্রধান শর্ত লিখ। ১
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ফিল্ড নিয়ে শিক্ষার্থীদের একটি ডেটাবেজ তৈরির প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর। ১.৫
- ঘ. উদ্দীপকের যে কোনো দুইটি রেকর্ড সংযোজন করার জন্য SQL কমান্ড লিখে ব্যাখ্যা কর। ২

সময় : ৩৫ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বহুনির্বাচনি অধীক্ষা)

পূর্ণমান-৩৫

দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অধীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।
প্রশ্নপত্রে কোন প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১. ব্রডব্যান্ডের ব্যান্ডউইডথ কত?

- ক. ১ mbps বা অধিক খ. ৯৬০০ bps
গ. ৪৫-৩০০ bps এর মধ্যে ঘ. ৪৫ bps এর কম

২. স্টার টপোলজিতে কোন ডিভাইসটি ব্যবহৃত হয়?

- ক. হাব খ. মডেম
গ. রাউটার ঘ. রিপিটার

৩. সাধারণত মোবাইল কমিউনিকেশন হলো—

- i. তারবিহীন যোগাযোগ ব্যবস্থা
ii. শুধুমাত্র কথা বলার ব্যবস্থা
iii. ফুল ডুপ্লেক্স নেটওয়ার্ক
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৪. মডেমের কাজ হলো—

- i. ডেটা পাঠানো ii. ডেটা গ্রহণ
iii. ডেটা সংরক্ষণ
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৫. MSB-এর পূর্ণরূপ হচ্ছে—

- ক. Most Suitable Bit
খ. Most Significant Bit
গ. Maximum Suitable Bit
ঘ. Maximum Significant Bit

৬. অকট্যাল সংখ্যা পদ্ধতিতে ১৭৭ এর পরের সংখ্যাটি কত?

- ক. ১৭৮ খ. ১৮০
গ. ২০০ ঘ. ২৭০

৭. ৭৬২ সংখ্যাটি হতে পারে—

- i. দশমিক ii. অকট্যাল
iii. হেক্সাডেসিম্যাল
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
শিক্ষক ছাত্রকে রোল নং জিজ্ঞাসা করল। ছাত্রটি বাইনারি পদ্ধতিতে রোল নং ১১০১ বলল।

৮. উদ্দীপকে উল্লিখিত সংখ্যার সাথে $(১০০১)_২$ এর যোগফল কত?

- ক. $(০১১০০)_২$ খ. $(১০১১০)_২$
গ. $(১০০১০)_২$ ঘ. $(১১১১০)_২$

৯. উদ্দীপকের রোল নং এর সমকক্ষ সংখ্যা হলো—

- i. $(১৩)_{১০}$ ii. $(১১)_{১৬}$
iii. $(১৫)_৮$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

ইনপুট		আউটপুট
A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

১০. উদ্দীপকের কোন গেইটটির আউটপুট দেয়া আছে?

- ক. OR খ. AND
গ. NOT ঘ. X-OR

১১. ডি-মরগ্যান-এর উপপাদ্য কোনটি?

- ক. $A \oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$ খ. $\bar{A}B = \bar{A} + \bar{B}$
গ. $A \oplus B = \bar{A}\bar{B} + AB$ ঘ. $A + AB = A$

১২. HTML-এ সবচেয়ে ছোট আকারের heading প্রদর্শনের জন্য নিচের কোন ট্যাগটি ব্যবহার করা হয়?

- ক. $\langle h1 \rangle$ খ. $\langle h2 \rangle$
গ. $\langle h5 \rangle$ ঘ. $\langle h6 \rangle$

১৩. HTML-এ লিংক সিনটেক্স হলো—

$\langle a \text{ href} = \text{"url"} \rangle \text{ Link text} \langle /a \rangle$

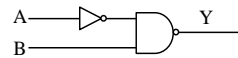
এখানে a href এর অর্থ হচ্ছে—

- ক. a hot reference খ. a hyperlink replace
গ. a hyperlink reference ঘ. a home reference

১৪. 4GL বলতে বুঝায়—

- ক. অতি উচ্চস্তরের ভাষা খ. উচ্চস্তরের ভাষা
গ. মধ্যম স্তরের ভাষা ঘ. নিম্নস্তরের ভাষা

■ নিচের লজিক চিত্রটি দেখ এবং নিচের ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :







১৫. Y এর মান কোনটি?

- ক. $\bar{A} + B$ খ. $A\bar{B}$
গ. $A + B$ ঘ. $\bar{A}B$

১৬. $Y = 1$ পেতে হলে, A এবং B এর মান হবে—

- i. $A = 0, B = 0$ ii. $A = 0, B = 1$
iii. $A = 1, B = 0$

নিচের কোনটি সঠিক?		নিচের কোনটি সঠিক?	
ক. i ও ii	খ. i ও iii	ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii	গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
১৭. HTTP-এর পূর্ণরূপ কী?		২৬. শর্ত সাপেক্ষে ডেটা অনুসন্ধান করাকে কী বলে?	
ক. Higher Text Transfer Protocol		ক. মডিউল	খ. কুয়েরি
খ. Hyper Text Transfer Protocol		গ. সার্টিং	ঘ. ইনডেক্সিং
গ. Higher Transfer Text Protocol		২৭. ডেটা এনক্রিপশনের সংশ্লিষ্ট বিষয় হলো—	
ঘ. Hyper Transfer Text Protocol		i. প্লেইন টেক্সট	ii. সাইফার টেক্সট
১৮. প্রোগ্রাম প্লোচার্টে প্রক্রিয়াকরণের চিহ্ন কোনটি?		iii. কী	
ক. 	খ. 	নিচের কোনটি সঠিক?	
গ. 	ঘ. 	ক. i ও ii	খ. i ও iii
১৯. নিচের কোনটি সঠিক চলক?		গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
ক. 1 test	খ. test 1	২৮. বিশ্বখ্যাতের ধারণাটি সর্বপ্রথম প্রবর্তন করেন—	
গ. test @ 1	ঘ. test-1	ক. মার্শাল ম্যাকলুহান	খ. মার্ক জুকারবার্গ
২০. C প্রোগ্রামিং ভাষার জন্য কোন অনুবাদক প্রোগ্রাম ব্যবহৃত হয়?		গ. বিল গেটস	ঘ. টিম বার্নার্স লি
i. কম্পাইলার	ii. ইন্টারপ্রিটার	২৯. রোবোটিক্স কী?	
iii. অ্যাসেম্বলার		ক. রোবট বিজ্ঞান	খ. রোবটের ক্রিয়ানীতি
নিচের কোনটি সঠিক?		গ. শিল্পে ব্যবহৃত রোবট	
ক. i ও ii	খ. i ও iii	ঘ. রোবট তৈরিতে ব্যবহৃত ভাষা	
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii	৩০. এক ন্যানোমিটার সমান কত মিটার?	
২১. C প্রোগ্রামিং ভাষায় long integer চলক মেমোরিতে কত বাইট জায়গা নেয়?		ক. 10^{-9}	খ. 10^{-6}
ক. ২ বাইট	খ. ৪ বাইট	গ. 10^{-8}	ঘ. 10^{-12}
গ. ৮ বাইট	ঘ. ১৬ বাইট	৩১. সাধারণভাবে ভারুয়াল রিয়েলিটির পরিবেশ হলো—	
■ উদ্দীপকটি পড় এবং ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:		ক. একমাত্রিক	খ. দ্বি-মাত্রিক
৪০ জন ছাত্র এবং ৬০ জন ছাত্রীর তথ্য রয়েছে। প্রত্যেক রেকর্ডে একটি ডেটাবেজে রোল, নাম জন্ম তারিখ এবং GPA নাকক চারটি ফিল্ড আছে।		গ. ত্রি-মাত্রিক	ঘ. চতুর্মাত্রিক
২২. উদ্দীপকে কতটি রেকর্ড-এর উল্লেখ রয়েছে?		৩২. কোন প্রযুক্তির সাহায্যে মানুষকে অদ্বিতীয়ভাবে শনাক্ত করা যায়?	
ক. ৪	খ. ৪০	ক. ন্যানো টেকনোলজি	খ. বায়োমেট্রিক্স
গ. ৬০	ঘ. ১০০	গ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং	ঘ. বায়োইনফরমেট্রিক্স
২৩. প্রাইমারী কী হিসাবে ব্যবহৃত হতে পারে—		৩৩. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের মাধ্যমে—	
i. Roll	ii. Name	i. জীবের নতুন জিনোম আবিষ্কার করা যায়	
iii. GPA		ii. বাণিজ্যিকভাবে ইনসুলিন তৈরি করা যায়	
নিচের কোনটি সঠিক?		iii. খুব সহজে ব্যক্তি শনাক্ত করা যায়	
ক. i	খ. ii	নিচের কোনটি সঠিক?	
গ. i ও ii	ঘ. ii ও iii	ক. i ও ii	খ. i ও iii
২৪. DBML এর কাজ হচ্ছে—		গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
i. ডেটাবেজ নতুন কেরর্ড অন্তর্ভুক্ত করা		■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৩৪ ও ৩৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:	
ii. অপ্রয়োজনীয় ফাইল মুঝে ফেলা		কোনো কোম্পানির দুই জন নিরাপত্তা কর্মকর্তা নিজেদের মধ্যে যোগাযোগ করেন কিন্তু একই সময়ে তারা কথা বলতে পারেন না।	
iii. কাজক্ষিত রেকর্ড খোঁজা		৩৪. তারা কোন ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যবহার করেন?	
নিচের কোনটি সঠিক?		ক. সিমপ্লেক্স	খ. হাফ-ডুপ্লেক্স
ক. i	খ. i ও ii	গ. ফুল-ডুপ্লেক্স	ঘ. মাল্টিপ্লেক্স
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii	৩৫. একই সময়ে যোগাযোগ করার ক্ষেত্রে তাদের যে ডিভাইস প্রয়োজন—	
২৫. সার্টিং হচ্ছে—		i. মোবাইল	ii. ওয়াকি-টকি
i. ডেটাকে মানের উর্ধ্বক্রমে সাজানো		iii. রেডিও	
ii. ডেটাকে মানের নিম্নক্রমে সাজানো		নিচের কোনটি সঠিক?	
iii. ডেটাকে দৈর্ঘ্যের ভিত্তিতে সাজানো		ক. i	খ. ii
		গ. i ও ii	ঘ. ii ও iii

সময় : ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (সৃজনশীল)

পূর্ণমান-৪০

[২০১৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. মি: 'ক' একজন ব্যবস্থাপক। তিনি যে অফিসে চাকুরি করেন যেখানে কর্মচারীর সংখ্যা কয়েক হাজার। অফিসের কর্মচারীদের হাজিরা নেওয়ার জন্য তথ্য প্রযুক্তির সহায়তা নিলেন। তিনি এমন একটি প্রযুক্তির সাহায্য নিলেন, সেখানে আঙ্গুলের ছাপ ব্যবহার করা হয়। তিনি পরীক্ষার ক্রমে কর্মচারীদের কৃত্রিম পরিবেশে বিশেষ পোশাক পরিধান করে গাড়ি চালনা প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা নিয়েছেন।
- ক. ন্যানোটেকনোলজি কাকে বলে? ১
- খ. "টেলিমেডিসিন এক ধরনের সেবা"—বুঝিয়ে লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকে কর্মচারীদের প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তি ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত মি: "ক" এর প্রযুক্তি নিরাপত্তার ক্ষেত্রে কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে? তোমার মতামতের সপক্ষে যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪
২. মি: 'X' ব্যবসার জন্য একটি বহুতল ভবনে স্থাপিত অফিসের কম্পিউটারসমূহ ক্যাবল মাধ্যমে সংযুক্ত করেন যার গতি ৮০০ bps। এতে তার কার্যক্রম পরিচালনা করা কষ্টকর। তাই সমস্যা সমাধানের জন্য কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ার বন্ধুর পরামর্শে অধিক গতিসম্পন্ন ক্যাবল নেটওয়ার্ক স্থাপন করলেন।
- ক. ক্লাউড কম্পিউটিং কী? ১
- খ. কোন ট্রান্সমিশনে একই সঙ্গে উভয়দিকে ডাটা আদান-প্রদান করা যায়?—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে মি: 'X' কোন ধরনের ব্যান্ডউইথ ব্যবহার করছেন?—ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের আলোকে ডেটা চলাচলের গতিবৃদ্ধির সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪
৩. ICT বিষয়ের অধ্যাপক ক্লাশে সংখ্যা পদ্ধতি পড়াচ্ছিলেন। তখন ইমরানকে তার ICT বিষয়ের অর্ধ বার্ষিক ও বার্ষিক পরীক্ষার প্রাপ্ত নম্বর জানতে চাইলে সে বলল, অর্ধ বার্ষিকে (37)_৪ এবং বার্ষিক পরীক্ষায় (3F)_{১৬} নম্বর পেয়েছে। অন্যান্য ছাত্ররা এর অর্থ বুঝতে না পেরে স্যারকে জিজ্ঞেস করলে স্যার বিস্তারিত বুঝিয়ে বললেন।
- ক. এনকোডার কী? ১
- খ. \Rightarrow "চিত্রটি যৌক্তিক যোগের প্রতিনিধিত্ব করে"—ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ইমরানের অর্ধ বার্ষিক পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরকে হেক্সাডেসিমাল সংখ্যায় রূপান্তর কর। ৩
- ঘ. ইমরানের বার্ষিক পরীক্ষার প্রাপ্ত নম্বর (72)_{১০} হতে কত কম বা বেশি? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪
৪.

This is my home page
Bangladesh is a land of
rivers and canals.
- ক. সার্জ ইঞ্জিন কী? ১
- খ. ডোমেইন নেইম এ www থাকে কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের অনুচ্ছেদটি ওয়েবে প্রকাশের প্রয়োজনীয় ট্যাগসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে অনুচ্ছেদটি বাংলায় তৈরি করার করণীয় বিষয়সমূহ সংক্ষেপে আলোচনা কর। ৪
৫. ইসতিয়াক আহমেদ C ভাষা ব্যবহার করে তিনটি সংখ্যা যোগ করার একটি প্রোগ্রাম তৈরি করার চিন্তা করে। সে কয়েকবার চেষ্টা করে সফল না হয়ে বড় ভাই সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারের শরণাপন্ন হলে তিনি উক্ত প্রোগ্রাম করার প্রয়োজনীয় কোডগুলো ব্যবহার করে বিস্তারিত বুঝিয়ে বললেন। ফলে সে খুব সহজেই প্রোগ্রাম তৈরি করতে সক্ষম হলো।
- ক. 4GL কী? ১
- খ. ০,১ দিয়ে লেখা ভাষা ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ভাষায় সমস্যা সমাধানের প্রোগ্রাম লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের যোগফল সহজে উপস্থাপন পদ্ধতির সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪
৬. সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ নির্বাচনের জন্য 'ক' এলাকার ডেটার লিস্ট হালনাগাদ করার পরিকল্পনা করছে। এজন্য প্রয়োজনীয় তথ্যগুলি সরবরাহ করার জন্য সংগ্রহকারীকে একজন ভোটারের নাম, পিতার নাম, বয়স, ধর্ম, জন্ম তারিখ, জন্মস্থান সংগ্রহ করার জন্য বললেন। উক্ত তথ্যগুলি দিয়ে একটি ডেটাবেস ফাইল তৈরি করা হলো। অন্যদিকে নাম, বয়স ও জন্ম তারিখ ব্যবহার করে জনসংখ্যা পরিসংখ্যান করার জন্য অপর একটি ফাইল তৈরি করা হলো।
- ক. SQL কী? ১
- খ. "প্রাইমারী কী ফরেন কী এক নয়"—বুঝিয়ে লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকে বর্ণিত নির্বাচনের জন্য ডেটাবেস ফাইলের ফিল্ডের টাইপের বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত দুটি ফাইলের মধ্যে কীভাবে রিলেশন তৈরি করা যায়?— তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ৩৫ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বহুনির্বাচনি অভীক্ষা)

পূর্ণমান-৩৫

দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোন প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১. প্রোগ্রামিং ভাষার সর্বনিম্নস্তর কোনটি? ক. মেশিন গ. হাই লেভেল ২. ডি-মরগ্যানের উপপাদ্য অনুযায়ী পাই- ক. $\overline{AB} = \overline{A} \cdot \overline{B}$ গ. $\overline{A+B} = \overline{A} + \overline{B}$ ৩. মেমোরি অ্যাক্সেস নিয়ে সরাসরি কাজ হয়- i. মেশিন ভাষায় iii. C তে নিচের কোনটি সঠিক? ক. i ও ii গ. ii ও iii ৪. কোন বর্তনী B বর্ণকে ASCII-তে রূপান্তর করে? ক. অ্যাডার গ. ডিকোডার ৫. অনুবাদ প্রোগ্রাম কত প্রকার? ক. ২ গ. ৪ ৬. ১৬ লাইন Encoder-এর ক্ষেত্রে Output লাইন কয়টি হবে? ক. ২ গ. ৪ ৭. $(110111101)_2$ -এর হেক্সা ডেসিমাল সংখ্যা কোনটি? ক. DD.1 গ. DE.8 ■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও : লিমার তৈরিকৃত ওয়েব পেজে একটি নতুন ছবি সংযুক্ত করল। ফলে তার পেইজটি আরও দৃষ্টিনন্দন হলো। ৮. লিমা যে ট্যাগ ব্যবহার ছবি যুক্ত করল সেই ট্যাগের প্রকারভেদের সাথে নিচের কোন ট্যাগের মিল রয়েছে? ক. <html> গ. <body> ৯. লিমা যে ছবিটি সংযুক্ত করেছে তা হতে পারে- i. jpg iii. png নিচের কোনটি সঠিক? ক. i ও ii গ. ii ও iii ১০. নিচের কোনটি মৌলিক gate? ক. NOT গ. NAND	খ. অ্যাসেম্বলি ঘ. ভেরি হাই লেভেল খ. $\overline{A+B} = \overline{A} + \overline{B}$ ঘ. $\overline{A+B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$ ii. অ্যাসেম্বলি ভাষায় খ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii খ. এনকোডার ঘ. কাউন্টার খ. ৩ ঘ. ৫ খ. DE.1 ঘ. ED.8 ৮. লিমা খ. ঘ. <pre> ii. bmp খ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii খ. NOR ঘ. X-NOR
১১. বেতন ২০,০০০ টাকার অধিক বুঝাতে কোনটি ব্যবহার করতে হবে? ক. $= < ২০,০০০$ গ. $\geq ২০,০০০$ ১২. ওয় টেবিল থাকে কোন রিলেশনে? ক. One to One গ. Many to One ১৩. ডেটা এনক্রিপ্টেশন ও ডিক্রিপ্টেশনের নিয়ম কোনটি? ক. সাইবারনেট্রিক্স গ. ইনফরমেট্রিক্স ১৪. '%f' কাজ করে- i. ইন্টিজার iii. রিয়েল নিচের কোনটি সঠিক? ক. i ও ii গ. ii ও iii ১৫. Google.com কী? ক. Browser গ. Protocol ১৬. কোনটি কম মেমোরি ও রিসোর্স নিয়ে সহজে প্রোগ্রাম লেখা যায়? ক. এ্যাকসেস গ. সি ১৭. ১ ন্যানোমিটারে কত মিটার? ক. $১০^{-৬}$ গ. $১০^{-১২}$ ১৮. ভার্সুয়াল রিয়েলিটিতে কত মাত্রিক জগত তৈরি হয়? ক. একমাত্রিক গ. ত্রিমাত্রিক ১৯. ই-কমার্স এর অন্তর্ভুক্ত নয়- ক. বিপণন গ. লেনদেন ২০. রোবটিক্স-এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য- i. হার্ডওয়্যার ii. আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স iii. নতুন গবেষণা পরিচালনা নিচের কোনটি সঠিক? ক. i ও ii গ. ii ও iii	খ. $> ২০,০০০$ ঘ. $< ২০,০০০$ খ. One to Many ঘ. Many to Many খ. ক্রিপ্টোগ্রাফী ঘ. সাইটোগ্রাফি ii. ফ্লোট খ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii খ. Search engine ঘ. E-mail address খ. ওরাকল ঘ. পাইথন খ. $১০^{-৯}$ ঘ. $১০^{-১৫}$ খ. দ্বিমাত্রিক ঘ. চতুর্মাত্রিক খ. সরবরাহ ঘ. প্রচার খ. i ও iii ঘ. i, ii ও iii

২১. ন্যানো অবজেক্ট তৈরি করা হয় কোথা থেকে?

- ক. মলিকুলার কম্পোনেন্ট থেকে
খ. লার্জার এন্টিটি হতে
গ. সাইনিং-এর মাধ্যমে ঘ. প্রোথামিং দ্বারা

২২. ডেসিমাল সংখ্যা পদ্ধতি ভিত্তি কত?

- ক. ১৬ খ. ১০
গ. ৮ ঘ. ২

২৩. ক্রায়োসার্জারি ব্যবহৃত হয়—

- ক. প্লাস্টিক সার্জারিতে
খ. হার্টের বাইপাসে
গ. চোখের লেন্স প্রতিস্থাপনে
ঘ. লিভার ক্যান্সার

২৪. নিচের কোনটিতে ন্যারোব্যান্ড ব্যবহৃত হয়?

- ক. টেলিফোন খ. টেলিগ্রাফ
গ. স্যাটেলাইট ফোন ঘ. ওয়াকিটকি

২৫. ওপেনিং ট্যাগ থেকে ক্লোজিং ট্যাগ পর্যন্ত সকল কিছুকে বলে—

- ক. টাইটেল খ. হেড
গ. বডি ঘ. কনটেন্ট

২৬. ক্লায়েন্ট সার্ভার নেটওয়ার্ক ব্যবহৃত হয় কোন ক্ষেত্রে?

- ক. PAN খ. LAN
গ. MAN ঘ. WAN

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৭ ও ২৮ প্রশ্নের উত্তর দাও :
রনি তার দোকানের দৈনিক হিসাব লিখেন। এতে তার অনেক সময় ও ব্যবসায় ক্ষতি হয়। সমস্যা সমাধানের জন্য বিশেষজ্ঞের পরামর্শে DBMS ব্যবহারের সিদ্ধান্ত নেন।

২৭. উদ্দীপকে উল্লিখিত কাজ কোনটির সাহায্যে সহজে করা যায়?

- ক. MS Excel খ. MS Access
গ. MS Word ঘ. HTML.

২৮. বিশেষজ্ঞের পরামর্শের রনি সুবিধা পাবে—

- i. রিপোর্ট তৈরিতে ii. বায়োডেটা তৈরিতে
iii. রেকর্ড অনুসন্ধান
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৯. মোবাইল সিম ক্রয়ে কোন প্রযুক্তি গ্রাহককে সহায়তা করে?

- ক. বায়োমেট্রিক্স খ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
গ. ন্যানো টেকনোলজি ঘ. ক্রায়োসার্জারি

৩০. কোন ফিল্ডটি প্রাইমারি কী হতে পারে?

- ক. Name খ. Address
গ. Fee ঘ. Mobile No.

৩১. ডেটাবেজের কুয়েরিকৃত ডেটাকে সামারি আকারে উপস্থাপন করা হয় কোন কুয়েরির মাধ্যমে?

- ক. Select খ. Grosstab
গ. Parameter ঘ. Action

৩২. অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবল—

- i. উচ্চগতি সম্পন্ন
ii. দামে সস্তা
iii. বিদ্যুৎ চৌম্বক প্রভাবমুক্ত
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৩৩. রহিম বাসায় নেটওয়ার্ক স্থাপনের জন্য দোকান থেকে RJ৪৫ কানেক্টর ও ১টি সুইচ কিনে আনে। রহিমের বাসার নেটওয়ার্ক কোন টপোলজির হবে?

- ক. স্টার খ. বাস
গ. রিং ঘ. মেশ

৩৪. একটি দালানের উপর তালায় যন্ত্রপাতিসহ একটি এন্টেনা আকাশমুখী করা রাখা হয়েছে। উক্ত আকাশমুখীতার ব্যবহার—

- i. টেলিভিশনের সিগন্যাল পাঠানোর ক্ষেত্রে
ii. আবাহাওয়ার সর্বশেষ অবস্থা পর্যবেক্ষণে
iii. আন্তঃমহাদেশীয় টেলিফোন কলের ক্ষেত্রে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৩৫. HTML ট্যাগের চিহ্ন কোনটি?

- ক. [] খ. { }
গ. () ঘ. < >

সময় : ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (সৃজনশীল)

পূর্ণমান-৪০

[২০১৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. ডাঃ হাতেম শল্য চিকিৎসায় প্রশিক্ষণের জন্য চীন গমন করেন। ভর্তি হওয়ার সময় তাঁর একটি আঙ্গুলের ছাপ নেয়া হয় এবং তাঁকে একটি পরিচয়পত্র দেয়া হয়। প্রশিক্ষণকক্ষে ঢুকার পূর্বে তাঁকে প্রতিবার দরজায় রাখা একটি যন্ত্রে ঐ আঙ্গুলের চাপ দিয়েই ভিতরে প্রবেশ করতে হয়। শ্রেণিকক্ষে অন্যান্য প্রশিক্ষণার্থীদের মত তাঁকে হাত, মাথা ও চোখে কিছু বিশেষ যন্ত্র পরানো হয়। তিনি কম্পিউটারের মনিটরে বিভিন্ন দৃশ্যাবলির মাধ্যমে প্রশিক্ষণের প্রাথমিক পর্ব শেষ করেন।
- ক. রোবটিক্স কী? ১
- খ. হ্যাকিং নৈতিকতা বিরোধী কর্মকাণ্ড- ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দরজায় কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. ডাঃ হাতেমের প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তির ভূমিকা মূল্যায়ন কর। ৪
২. বিদ্যা নিকেতন কলেজে সাভারের সাথে একটিমাত্র হাব ব্যবহার করে অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে কয়েকটি কম্পিউটারের সংযোগ স্থাপন করা হয়। পরবর্তীতে প্রতিষ্ঠানে কম্পিউটারের সংখ্যা বৃদ্ধি পাওয়া এই ব্যবস্থা সম্প্রসারণের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়। এছাড়া দুইটিমাত্র প্রিন্টার এবং একটি স্ক্যানার ব্যবহার করেই প্রতিষ্ঠানটি প্রত্যেকটি কম্পিউটার থেকে সেগুলো ব্যবহার করতে পারছে। এর ফলে হার্ডওয়ারগত খরচ অনেক কমে আসে।
- ক. ডেটা কমিউনিকেশন মোড কাকে বলে? ১
- খ. ডেটা পরিবহন ফাইবার অপটিক ক্যাবল নিরাপদ কেন? ২
- গ. উদ্দীপকে কোন নেটওয়ার্ক টপোলজির উল্লেখ করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. “উদ্দীপকে নেটওয়ার্ক স্থাপনের উদ্দেশ্য যথাযথ বাস্তবায়ন হয়েছে”-উক্তিটি মূল্যায়ন কর। ৪
৩. $F = \bar{A}B + \bar{B}C$
- ক. লজিক গেইট কী? ১
- খ. XOR সকল মৌলিক গেইটের সমন্বিত লজিক গেইট-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের ফাংশনটির লজিক চিত্র আঁক এবং ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের ফাংশনটি কি শুধু NAND গেইটের সাহায্যে বাস্তবায়ন করা সম্ভব? বিশ্লেষণ কর। ৪
৪. মোহন একটি ওয়েবসাইট ব্রাউজ করতে গিয়ে দেখে ওয়েবসাইটটির প্রতিটি পেজে যেতে হলেই বারবার হোম পেজে আসতে হয়। আর হোম পেজটি নানা ধরনের নান্দনিক বিজ্ঞাপনে সাজানো যাতে করে সবাই আকৃষ্ট হয়। প্রথমবার ব্যবহার করতে গিয়ে সে কিছুটা স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করে। কিন্তু সে ওয়েবসাইটের একটি ছবি ব্রাউজ করতে গিয়ে দেখে পেজটি লোড হতে বেশি সময় নেয়। তাছাড়া পেজটি দেখা গেলেও সকল ছবি ব্রাউজার প্রদর্শন করতে পারছে না। এতে সে বিরক্ত হয়।
- ক. এইচটিএমএল ট্যাগ কী? ১
- খ. ডোমেইন নেম রেজিস্ট্রেশন করতে হয় কেন? ২
- গ. উদ্দীপকের ওয়েবসাইটটির কাঠামো ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের উল্লিখিত সমস্যা সমাধানে তোমার সুচিন্তিত মতামত দাও। ৪
৫. ধাপ-১ : প্রোগ্রাম শুরু।
 ধাপ-২ : দুইট সংখ্যা পড়।
 ধাপ-৩ : দুইটি সংখ্যা যোগ করে প্রথম সংখ্যার সাথে গুণ কর।
 ধাপ-৪ : ফলাফল ছাপাও।
 ধাপ-৫ : প্রোগ্রাম শেষ।
- ক. কম্পাইলার কী? ১
- খ. আউটপুট ফাংশন বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্দীপকের সমস্যাটির প্রবাহচিত্র ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি প্রোগ্রাম তৈরির ধাপের সাথে কিভাবে সম্পর্কিত বিশ্লেষণ কর। ৪
৬. টেবিল-ক
- | ROLL | MAME | DOB |
|------|---------|----------|
| 101 | RAKIB | 01/12/90 |
| 102 | SAFFAT | 23/06/95 |
| 103 | ZARIYAH | 03/08/99 |
- টেবিল-খ
- | ROLL | FEES | REMARKS |
|------|---------|---------|
| 101 | 1250.00 | PAID |
| 102 | 1000.00 | PAID |
| 103 | 700.00 | DUE |
- ক. ডেটাবেজ কাকে বলে? ১
- খ. ইনডেক্সিং এর তুলনায় সার্টিং এ বেশি মেমোরি প্রয়োজন হয় কেন? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের “টেবিল-ক” এ উল্লিখিত ১৭ ফিল্ডের ডেটা টাইপ বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত টেবিল দুটির মধ্যে রিলেশন তৈরি করা সম্ভব কিনা বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ৩৫ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বহুনির্বাচনি অভীক্ষা)

পূর্ণমান-৩৫

দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।
প্রশ্নপত্রে কোন প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১. কোন প্রযুক্তির সাহায্যে মানুষকে অদ্বিতীয়ভাবে শনাক্ত করা যায়?

ক. ন্যানো টেকনোলজি	খ. বায়োমেট্রিক্স
গ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং	ঘ. বায়োইনফরমেটিক্স
২. কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রধানত কোথায় ব্যবহৃত হয়?

ক. বায়োমেট্রিক্স	খ. বায়োইনফরমেটিক্স
গ. রোবোটিক্স	ঘ. ন্যানো টেকনোলজি
৩. বিশ্বগ্রাম বলতে বোঝায়—
 - i. রিয়েল টাইম সেবা বিনিময়
 - ii. তথ্য ও বিনোদনের সহজলভ্যতা
 - iii. বিশ্বের গ্রামসমূহের আন্তঃসম্পর্ক

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii

■ উদ্দীপকটি পড় এবং ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

ডা: মুনির শিক্ষানবিশদের কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত পরিবেশের মাধ্যমে কৃত্রিমভাবে বাস্তবের অনুকরণে সার্জারী প্রশিক্ষণ দেন যাতে কোনো রূপ ঝুঁকি না থাকে। একজন যুক্ত ক্যান্সারের রোগী তার কাছে এলে তিনি তাকে -120°C তাপমাত্রার মাধ্যমে চিকিৎসা দেন।
৪. প্রশিক্ষণ ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি হচ্ছে—

ক. ক্রায়োসার্জারী	খ. আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স
গ. ভারচুয়াল রিয়েলিটি	ঘ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
৫. ব্যবহৃত চিকিৎসা পদ্ধতিতে—
 - i. চিকিৎসা ব্যয় তুলনামূলকভাবে কম
 - ii. অপারেশনের ধকল সহ্য করতে হয় না
 - iii. আশেপাশে কোষের ক্ষতি হয় না

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
৬. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের মাধ্যমে—
 - i. জীবের নতুন জিনোম আবিষ্কার করা যায়
 - ii. বাণিজ্যিকভাবে ইনসুলিন তৈরি করা যায়
 - iii. খুব সহজে ব্যক্তি শনাক্ত করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
৭. Wifi এবং WiMax এর মধ্যে পার্থক্য হচ্ছে—
 - i. কাভারেজ এরিয়ার
 - ii. ট্রান্সমিশন মোডে
 - iii. ট্রান্সমিশন স্পীডে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
৮. স্টার টপোলজিতে কোন ডিভাইসটি ব্যবহৃত হয়?

ক. হাব	খ. মডেম
গ. রাউটার	ঘ. রিপিটার
৯. BCD কোড কত বিটের?

ক. 2	খ. 4
গ. 8	ঘ. 16
১০. (৪২)_{১০} সংখ্যাটি উপস্থাপনায় ব্যবহৃত গঠন হলো—

i. প্রকৃত মান গঠন	ii. ১-এর পরিপূরক গঠন
iii. ২ এর পরিপূরক গঠন	

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

মি: বিশ্বজিত তার অফিসের দশটি কম্পিউটার এমনভাবে যুক্ত করে নেটওয়ার্ক তৈরি করলেন যাতে ১ম ও শেষ কম্পিউটার পরস্পরের সাথে যুক্ত থাকে। হঠাৎ একদিন কম্পিউটার নষ্ট হওয়ায় নেটওয়ার্কটি বন্ধ হয়ে যায়। তিনি নেটওয়ার্কটির কাঠামো পরিবর্তনের সিদ্ধান্ত নিলেন।
১১. উদ্দীপকের নেটওয়ার্ক টপোলজিটি কি?

ক. স্টার	খ. রিং
গ. বাস	ঘ. মেশ
১২. মি: বিশ্বজিতের সিদ্ধান্ত বাস্তবায়নের জন্য সম্ভাব্য সমাধান হলো—
 - i. কম্পিউটার পরিবর্তন করা
 - ii. হাব/সুইচ স্থাপন করা
 - iii. একটি মূল লানি স্থাপন করা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
১৩. কোন সার্কিটের সর্বোচ্চ ইনপুট থেকে চারটি আউটপুট পাওয়া যায়?

ক. এনকোডার	খ. ডিকোডার
গ. রেজিস্টার	ঘ. কাউন্টার
১৪. হেডিং ট্যাগ কয়টি?

ক. 2	খ. 4
গ. 6	ঘ. 8
- নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
১৫. আউটপুট F এর মান কোনটি?

ক. $A+B+C$	খ. $A \oplus B \oplus C$
গ. $A + B + C$	ঘ. \overline{ABC}
১৬. চিত্রে 'X' চিহ্নিত গেইট পরিবর্তন করে কোন গেইট বসালে আউটপুট ABC হবে?

ক. NAND	খ. NOR
গ. XOR	ঘ. XNOR
১৭. HTML-এ বাংলা ফন্ট ব্যবহারের জন্য কোন এট্রিবিউট প্রয়োজন?

ক. font	খ. href
গ. face	ঘ. src.
১৮. HTML হচ্ছে—
 - i. শেখা সহজ
 - ii. কেস সেনসিটিভ
 - iii. রক্ষণাবেক্ষণ সহজ

- নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৯. মি: সুবীর একজন ছাত্রকে বয়স জিজ্ঞাসা করায় সে বলল, বাইনারীতে তার বয়স ১০০১০। তার এই সংখ্যার সাথে (১০১১)_২ যোগ করলে বাইনারীতে যোগফল কত হবে?
 ক. ১১০০১ খ. ১১১০১
 গ. ১০০১১ ঘ. ১০১১১
২০. টেবিল তৈরিতে কোন ট্যাগ ব্যবহৃত হয়?
 i. < h > ii. < th >
 iii. < td >
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
২১. < html >
 < body >
 < p > < b > First Program < / b > < / p >
 < a href = "test, html" > Test Website < / a >
 < / body >
 < / html >
 কোডটিতে কোন ধরনের ট্যাগ ব্যবহৃত হয়েছে?
 i. ফরমেটিং ii. হাইপার লিংক
 iii. ইমেজ লিংক
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
২২. শর্তসাপেক্ষে ডেটা অনুসন্ধান করাকে কি বলে?
 ক. মডিউল খ. কুয়েরি
 গ. সার্টিং ঘ. ইনডেক্সিং
২৩. RDBMS- এর বৈশিষ্ট্য হচ্ছে—
 i. নানা ধরনের চার্ট ব্যবহার করা যায়
 ii. অবজেক্টের জন্য OLE টাইপ ব্যবহার করা যায়
 iii. অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম তৈরি করা যায়
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
- নিচের টেবিল দুটি দেখ এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
- | রোল | নাম | জন্ম তারিখ |
|-----|-----|------------|
| ১ | A | ১১ মে, ৯৯ |
| ২ | B | ১৩ জুন, ৯৯ |
| ৩ | C | ২৩ জুন, ৯৯ |
- | রোল | নাম | জিপিএ |
|-----|-----|-------|
| ১ | A | ৫.০০ |
| ২ | B | ৪.৭৫ |
| ৩ | C | ৪.৮৯ |
২৪. টেবিল দুটির মধ্যে কি ধরনের রিলেশন বিদ্যমান?
 ক. One to One খ. One to Many
 গ. Many to One ঘ. Many to Many
২৫. ১ম টেবিলটির শেষ ফিল্ডের ডেটা টাইপ কোনটি?
 i. Text ii. Number
 iii. Date/Time
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৬. ডেটা এনক্রিপশন সংশ্লিষ্ট বিষয় হলো—
 i. প্লেইনটেক্সট ii. সাইফার টেক্সট
 iii. কী
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
২৭. প্রোগ্রাম ফ্লোচার্টে প্রক্রিয়াকরণের জন্য কোন প্রতীকটি ব্যবহৃত হয়?
 ক. বৃত্ত খ. সামান্তরিক
 গ. আয়তক্ষেত্র ঘ. রম্বস
২৮. প্রোগ্রাম ডিজাইনের অন্তর্ভুক্ত কাজ হচ্ছে—
 i. এলগরিদম প্রণয়ন ii. প্রবাহচিত্র তৈরি
 iii. সুডোকোড তৈরি
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
- উদ্দীপটি পড় এবং ২৯ এবং ৩০ নং উত্তর দাও :

```
main ()
{
int n;
scanf ("%d", & n);
printf ("%d", sqrt (n));
}
```
২৯. উদ্দীপকে ব্যবহৃত ডেটা টাইপ কোনটি?
 ক. Primary খ. User defined
 গ. Derived ঘ. Empty
৩০. উদ্দীপকে আবশ্যিক হেডার ফাইল কোনটি?
 i. stdio.h ii. conio.h
 iii. math.h
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৩১. নিচের কোনটি সঠিক চলক?
 ক. -1 test খ. test 1
 গ. test @ 1 ঘ. test-1
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৩২ ও ৩৩ নং প্রশ্নের দাও :

```
X = 100;
X1 = 5;
X = X% 10;
```
৩২. X এর মান কত?
 ক. 0 খ. 2
 গ. 10 ঘ. 20
৩৩. উদ্দীপকে ব্যবহৃত অপারেটর হচ্ছে—
 i. Arithmetic ii. Assignment
 iii. Logical
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৩৪. (৭২)_{১০} এর BCD কোড কোনটি?
 ক. (১১১১০)_২ খ. (১১১০০১)_২
 গ. (১১১০১০)_২ ঘ. (০১১১০০১০)_২
৩৫. মোবাইলের কোন প্রজন্ম হতে ইন্টারনেট ব্যবহার শুরু হয়?
 ক. ১ম খ. ২য়
 গ. ৩য় ঘ. ৪র্থ

সময় : ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (সৃজনশীল)

পূর্ণমান-৪০

[২০১৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

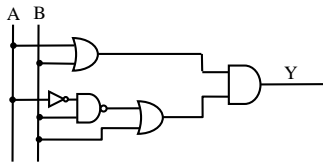
১. ডা: ফারিহা শহরের কর্মস্থল অবস্থান করেও প্রত্যন্ত অঞ্চলের নাগরিকদের চিকিৎসা সেবা দিয়ে থাকেন। তিনি কৃত্রিম পরিবেশে অপারেশনের প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন।

- ক. হ্যাকিং কী? ১
খ. “যন্ত্র স্বয়ংক্রিয়ভাবে কাজ করে”-ব্যাখ্যা কর। ২
গ. ডা: ফারিহা কীভাবে চিকিৎসা সেবা দিয়ে থাকেন? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ডা: ফারিহার প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি প্রাত্যাহিক জীবনে কী প্রভাব রাখছে? আলোচনা কর। ৪

২. কলেজ ছাত্রী সুমাইয়া গ্রামের বাসিন্দা হয়ে কলেজ প্রাঙ্গণে ভিডিও ফোনে কথা বলাসহ ইন্টারনেটের সুবিধাগুলো ভোগ করতে পারছে। কিন্তু দিনের বিশেষ বিশেষ সময় সে চাহিদামত সুবিধা পায় না। বন্ধুদের কাছেও একই সমস্যার কথা জানতে পেরে কলেজ কর্তৃপক্ষের দৃষ্টি আকর্ষণ করলে অধ্যক্ষ মহোদয় ICT শিক্ষককে দ্রুত বিকল্প উপায়ে সমস্যাটি সমাধানের নির্দেশ দেন।

- ক. LAN কী? ১
খ. “ডেটা ট্রান্সমিশনে আলোক রশ্মি পরিবাহী তার উত্তম।”-ব্যাখ্যা কর। ২
গ. সুমাইয়া কোন প্রজন্মের ডিভাইস ব্যবহার করছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটি সমাধানে ICT শিক্ষক কি ধরনের পদক্ষেপ গ্রহণ করতে পারেন? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.



দৃশ্যকল্প-১

P	Q	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

দৃশ্যকল্প-২

- ক. ASCII-এর পূর্ণরূপ কী? ১
খ. $(267)_{10}$ -সংখ্যাকে কম্পিউটার সারাসরি গ্রহণ করেনা-ব্যাখ্যা কর। ২
গ. y -এর সরলীকৃত মান নির্ণয় কর। ৩
ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এর সত্যক সারণী থেকে প্রাপ্ত লজিক গেইটটির সাথে y -এর সরলীকৃত মানের তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৪. ‘X’ প্রতিষ্ঠানের হোম পেইজে প্রতিষ্ঠানের প্রশাসনিক ভবনের ছবি দেয়া আছে। Employee.html ও Product.html নামে দু’টি ওয়েবপেইজ হোম পেইজের সাথে লিংক করা আছে। ওয়েবসাইটটি ইন্টারনেটে থাকলে বিশ্বের সচেতন মানুষ প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে জানতে পারবে।

- ক. URL কী? ১
খ. “প্রতিনিয়ত পরিবর্তনশীল তথ্যের ওয়েবসাইট” ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রতিষ্ঠানটির হোম পেইজ তৈরির html কোড লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে সচেতন মানুষের দৃষ্টিগোচর করার প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ কী হতে পারে? যুক্তিসহ ব্যাখ্যা কর। ৪

৫. # include < stdio.h>

```
void main ( )
{
int s = 0, i = 1, n;
print f(“Enter the value of total number :”);
scan f(“% d”, & n);
while (i <= n)
{
s = s + i;
j ++;
}
print f(“The sum of the total number is % d\n” , s);
getch ( ) ;
}
```

- ক. চলক কী? ১
খ. 0, 1 দিয়ে লেখা ভাষা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের আলোকে জোড়সংখ্যার যোগফল নির্ণয়ের কোড লেখ। ৩
ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামের গতিধারা সহজে বুঝানোর উপায় ব্যাখ্যা কর। ৪

৬.

Roll No.	Name	Dept.	City
11051	Fariha	Science	Barisal
10510	Fabiha	Commerce	Pirojpur
15525	Sumaya	Humanities	Barguna
13122	Nisha	Science	Pathargahata

Student Table

Roll No.	Total mark	Grade
11051	800	A+
10510	650	A-
15525	750	A
13122	800	A+

Result Table

- ক. রেকর্ড কী? ১
খ. ডেটা সুরক্ষার পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের আলোকে ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকের টেবিলদ্বয়ের মধ্যকার সম্পর্কের কারণ ও সুবিধার স্বপক্ষে তোমার মতামত ব্যক্ত কর। ৪

সময় : ৩৫ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বহুনির্বাচনি অভীক্ষা)

পূর্ণমান-৩৫

দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।
প্রশ্নপত্রে কোন প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

<p>১. সকল ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যাকে কি বলা হয়? ক. কারেঙ্কার খ. ইন্টিজার গ. রিয়াল ঘ. ডাবল</p> <p>২. মেশিন ভাষা— i. অন্যান্য ভাষা হতে দ্রুত নির্বাহ হয় ii. যন্ত্রের ওপর নির্ভরশীল থাকে iii. তাড়াতাড়ি প্রোগ্রাম লেখা যায় নিচের কোনটি সঠিক? ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii</p> <p>৩. মেশিন ভাষার প্রোগ্রাম— i. সরাসরি ও দ্রুত কার্যকর হয় ii. কম্পিউটার সংগঠন বর্ণনা করে iii. লেখা সহজ ও সাধারণের ব্যবহার উপযোগী নিচের কোনটি সঠিক? ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii</p> <p>৪. তিনটি পূর্ণসংখ্যা (a, b, c) কী-বোর্ডের দ্বারা ইনপুট নেয়ার জন্য ইনপুট ফাংশনের সঠিক ব্যবহার নিচের কোনটি? ক. scanf ("%d, %d, %d", &b, &c); খ. scanf ("%d, %d, %d", &b, &c); গ. scanf ("%d, % % %d d", &a, &b, &c); ঘ. scanf ("% d % d % d", a, b, c);</p> <p>■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও। #include <stdio.h> main () { int a = 3, b; b = ++ a; printf ("%d", b); }</p> <p>৫. প্রোগ্রাম রান করলে printf () ফাংশনে b এর মান কত হবে? ক. ৩ খ. ৪ গ. ৫ ঘ. ৬</p> <p>৬. অতিরিক্ত লাইন না লিখে প্রোগ্রাম রান করলে Printf () ফাংশনে b এর মান c হবে কী পরিবর্তন করলে? ক. b = a ++ খ. b = a -- গ. b = a - 5 ঘ. b = a + 5</p> <p>৭. ডেটাবেজের ভিত্তি কোনটি? ক. ফিল্ড খ. রেকর্ড গ. টেবিল ঘ. কোয়েরি</p> <p>৮. এক বা একাধিক রেকর্ড কি গঠিত হয়? ক. ফিল্ড খ. টেবিল গ. ডেটাবেজ ঘ. কী ফিল্ড</p> <p>৯. ডেটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (DBMS) এর প্রধান কাজ হচ্ছে— i. ডেটাবেস তৈরি করা ii. ডেটা এন্ট্রি ও সংরক্ষণ করা iii. রিপোর্ট তৈরি ও প্রিন্ট করা</p>	<p>নিচের কোনটি সঠিক? ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii</p> <p>১০. Name এর ভিত্তিতে A-Z সর্টেড টেবিলের রেকর্ডগুলোকে Name এর ভিত্তিতে Z-A ইনডেক্সিং করার পর মূল টেবিলে কতগুলো নতুন রেকর্ড এন্ট্রি করলে মূল টেবিলে কিরূপ পরিবর্তন হবে? ক. সম্পূর্ণ টেবিল Name এর ভিত্তিতে A-Z সর্টেড হবে খ. সম্পূর্ণ টেবিল Name এর ভিত্তিতে Z-A সর্টেড হবে গ. নতুন এন্ট্রিকৃত রেকর্ডগুলো আনসর্টেড থাকবে ঘ. শুধু নতুন রেকর্ডগুলো Z-A সর্টেড হবে</p> <p>১১. বিশ্বগামের মেরুদণ্ড কোনটি? ক. হার্ডওয়্যার খ. সফটওয়্যার গ. কানেকটিভিটি ঘ. ডেটা</p> <p>১২. অনুমতি ব্যতীত কোনো কম্পিউটার নেটওয়ার্কে প্রবেশ করে কম্পিউটার ব্যবহার করাকে কি বলে? ক. সফটওয়্যার পাইরেসি খ. ন্যানো টেকনোলজি গ. প্লেজিয়ারিজম ঘ. হ্যাকিং</p> <p>১৩. ক্রায়োসার্জারিতে— i. টিউমার টিস্যুর তাপমাত্রা হ্রাস-বৃদ্ধি করা হয় ii. নাইট্রোজেন ও অন্যান্য ক্রায়োজেনিক এজেন্ট ব্যবহার করা হয় iii. অত্যধিক শীতল তাপমাত্রা প্রয়োগ করা হয় নিচের কোনটি সঠিক? ক. i ও ii খ. i ও iii গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii</p> <p>■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৪ ও ১৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও। চার বন্ধু চারটি ভিন্ন ভিন্ন কোম্পানিতে কর্মকর্তা হিসেবে কর্মরত। এদের অফিসের প্রবেশ পথে কাউকে হাতের আঙ্গুল বা কাউকে সম্পূর্ণ হাত একটি যন্ত্রের ওপর রেখে অফিসে ঢুকতে হয়। কাউকে একটি ক্যামেরার সামনে চোখ স্থির করে দাঁড়াতে হয় কিংবা সম্পূর্ণ মুখমণ্ডলই ক্যামেরার সামনে কয়েক মুহূর্ত রাখতে হয়। এদের প্রত্যেকের দাবী হচ্ছে, অফিসের উপস্থিতি ও নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণে স্ব স্ব অফিসে ব্যবহৃত পদ্ধতি অধিক কার্যকর।</p> <p>১৪. উদ্দীপকে অফিসের প্রবেশ পথে কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে? ক. ভার্চুয়াল রিয়েলিটি খ. বায়োমেট্রিক্স গ. বায়ো ইনফরমেটিক্স ঘ. ন্যানো টেকনোলজি</p> <p>১৫. উদ্দীপকে ব্যবহৃত প্রযুক্তিগুলোর মধ্যে নির্ভুলভাবে কর্মকর্তাদের দাবী পূরণে কোনটি সবচেয়ে বেশি কার্যকর? ক. ফিংগার প্রিন্ট খ. হ্যান্ড জিওমেট্রি গ. আইরিশ ও রেটিনা স্ক্যান ঘ. ফেইস রিকগনিশন</p> <p>১৬. ডেটা কমিউনিকেশনের গতিকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়? ক. ২ খ. ৩ গ. ৪ ঘ. ৫</p> <p>১৭. কম্পিউটার নেটওয়ার্ক এর জন্য কয় ধরনের টপোলজি ব্যবহার করা হয়? ক. ৩ খ. ৪ গ. ৫ ঘ. ৬</p>
--	--

উচ্চ মাধ্যমিক/আলিম সকল বোর্ড প্রশ্ন ২০১৬

১৮. কম্পিউটার নেটওয়ার্কের উদ্দেশ্য—

- i. হার্ডওয়ার্যার রিসোর্স শেয়ার ii. সফটওয়ার্যার রিসোর্স শেয়ার
iii. ইনফরমেশন শেয়ার
নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৯. মডেম—

- i. ডিজিটাল সংকেতকে অ্যানালগ সংকেতে পরিণত করে
ii. প্রেরক ও প্রাপক যন্ত্র হিসেবে কাজ করে
iii. ডেটা কমিউনিকেশনের মাধ্যম হিসেবে কাজ করে
নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২০ ও ২১নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

মোহনা লক্ষ্ম করল, তাদের এলাকার সবচেয়ে উঁচু দালানগুলোর ওপর বিভিন্ন মোবাইল কোম্পানির টাওয়ার বসানো আছে। এমনকি খোলা প্রান্তরেও অনেক দূরে দূরে টাওয়ারগুলো বসানো যাদের মাঝখানে কোন বাধা নেই। একটি দালানের ওপর কিছু যন্ত্রপাতিসহ একটি এন্টিনা আকাশ

২০. উদ্দীপকের উঁচু টাওয়ারগুলো কোন ধরনের মিডিয়া ব্যবহার করে?

- ক. রেডিও ওয়েভ খ. টেরিস্ট্রিয়াল মাইক্রোওয়েভ
গ. ইনফ্রারেড ঘ. স্যাটেলাইট মাইক্রোওয়েভ

২১. উদ্দীপকের আকাশমুখী ব্যবস্থা ব্যবহার করা হয়—

- i. টেলিভিশনের সিগন্যাল পাঠানের ক্ষেত্রে
ii. আবহাওয়া সর্বশেষ অবস্থা পর্যবেক্ষণে
iii. আন্তঃমহাদেশীয় টেলিফোন কলের ক্ষেত্রে
নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২২. সংখ্যা পদ্ধতিকে প্রধানত কয় ভাগ করা যায়?

- ক. ২ খ. ৩
গ. ৮ ঘ. ১০

২৩. নিচের কোন লজিক গেইটের আউটপুট ইনপুটের বিপরীত?

- ক. AND খ. OR
গ. NOT ঘ. X-OR

২৪. পজিশনাল সংখ্যা পদ্ধতিতে কোনো একটি সংখ্যার মান নির্ণয় করার জন্য দরকার—

- i. সংখ্যাটিতে ব্যবহৃত অংকগুলোর নিজস্ব মান
ii. সংখ্যাটিতে ব্যবহৃত অংকগুলোর স্থানীয় মান
iii. সংখ্যা পদ্ধতির বেজ বা ভিত্তি
নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৫. X-OR গেইট তৈরিতে ব্যবহৃত হয়—

- i. OR Gate
ii. AND Gate
iii. NOT Gate
নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

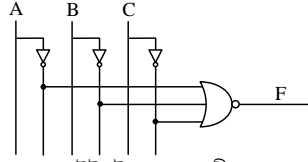
২৬. $\overline{ABC + ABC}$ এর সরলীকৃত মান কোনটি?

- ক. $\overline{A+B+C}$ খ. \overline{ABC}
গ. ABC ঘ. $A+B+C$

২৭. $(12)_{10}$ এর সমকক্ষ বাইনারি কোনটি?

- ক. $(1101)_2$ খ. $(1100)_2$
গ. $(1111)_2$ ঘ. $(1010)_2$

■ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং ২৮ ও ২৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও।



২৮. উদ্দীপকের আউটপুট F এর সরলীকৃত মান কোনটি?

- ক. $\overline{A+B+C}$ খ. $\overline{A+B+C}$
গ. ABC ঘ. \overline{ABC}

২৯. উদ্দীপকে $\overline{A+B+C}$ এর স্থলে \overline{ABC} বসালে F এর সরলীকৃত মান নিচের কোন গেইটকে সমর্থন করে?

- ক. OR খ. AND
গ. NOT ঘ. NOR

৩০. একটি আইপি অ্যাড্রেসকে প্রকাশের জন্য মোট কয়টি অকটেড প্রয়োজন?

- ক. ২ খ. ৪
গ. ৮ ঘ. ৩২

৩১. ওপেনিং ট্যাগ থেকে ক্লোজিং ট্যাগ পর্যন্ত সকল কিছুকে কি বলে?

- ক. ট্যাগ খ. Head
গ. Body ঘ. HTML উপাদান

৩২. হোমপেজ দেখার জন্য আবশ্যিক—

- i. ওয়েব ব্রাউজার
ii. সার্চ ইঞ্জিন
iii. ইন্টারনেট
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৩৩ ও ৩৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

```
<html>
<head>
<title> This is My First Web Page</title>
</head>
<body>
<h1></p>
</body>
</html>
```

৩৩. উদ্দীপকের This is My Personal Website লাইনটির আউটপুটের ধরন কিরূপ হবে?

- ক. বোল্ড খ. ইটালিক
গ. আন্ডারলাইন ঘ. বোল্ড আন্ডারলাইন

৩৪. উদ্দীপকের ৭ম লাইনটিতে Personal শব্দের ওপর ক্লিক করলে জীবন বৃত্তান্তের পেইজটি ওপেন করার জন্য কোন ধরনের ট্যাগ ব্যবহার করতে হবে?

- ক. $\langle a \rangle \dots \langle /a \rangle$ খ. $\langle b \rangle \dots \langle /b \rangle$
গ. $\langle p \rangle \dots \langle /p \rangle$ ঘ. $\langle i \rangle \dots \langle /i \rangle$

৩৫. অনুবাদক সফটওয়ার্যার কয় ধরনের?

- ক. ২ খ. ৩
গ. ৪ ঘ. ৫

সময় : ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (সৃজনশীল)

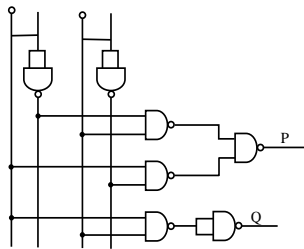
পূর্ণমান-৪০

[২০১৬ সালের সিলেটবাস অনুযায়ী]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

১. আমার বন্ধু ডাঃ এনাম ফ্রান্সে গেছে ট্রেনিংএ। ভাইবারে সে বলল ফ্রান্সের সব কাজে ডিজিটাল সিস্টেম ব্যবহৃত হয়। সেখানে ট্রেনিং সেন্টারে প্রবেশ করতে লাগে সুপারভাইজারের আঙ্গুলের ছাপ এবং অপারেশন থিয়েটারে প্রবেশ করতে লাগে চোখ। আমি বললাম “বেশ মজাই তো” সে আরও বলল “গতকাল স্থানীয় বিনোদন পার্কে গিয়ে মাথার হেলমেট ও চোখে বিশেষ চশমা দিয়ে চাঁদে ভ্রমণের অনুভূতি অনুভব করেছি”।
ক. ক্রায়োসার্জারী কী? ১
খ. “স্বল্প দূরত্বের ডেটা আদান-প্রদান মাধ্যম”-ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের আলোকে চাঁদে ভ্রমণের প্রযুক্তিটি বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে ট্রেনিং সেন্টার ও অপারেশন থিয়েটারে ব্যবহৃত প্রযুক্তিগুলোর মধ্যে কোনটি আমাদের দেশে বহুল ব্যবহৃত-বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
২. সালাম ও কালাম দুই বন্ধু রাস্তা দিয়ে হেঁটে যাচ্ছে। তাদের পাশ দিয়ে একজন পুলিশ একটি ডিভাইসের মাধ্যমে কথা বলছে এবং কথা বলা শেষ হলে অপর পক্ষকে কথা বলার সিগন্যাল দিচ্ছে। সালাম সাথে থাকা একটি ডিভাইস দিয়ে তার মার সাথে একই সময়ে কথা বলছে ও শুনছে। কালাম বলল “দোস্ত তাড়াতাড়ি বাসায় ফিরতে হবে। আমার রেডিওতে সকালে শুনেছি আজ বৃষ্টি হতে পারে।”
ক. লজিক গেইট কী? ১
খ. “যে ক্যাবলকে নেটওয়ার্কের ব্যাকবন বলা হয়”-ব্যাখ্যা কর। ২
গ. পুলিশের ব্যবহৃত ডিভাইসের ডেটা ট্রান্সমিশন মোড বর্ণনা কর। ৩
ঘ. সালাম ও কালামের ব্যবহৃত ডিভাইসের মধ্যে কোনটির ডেটা ট্রান্সমিশন মোড বেশি সুবিধাজনক বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

৩.



- ক. প্লেজিয়ারিজম কী? ১
- খ. $(298)_x$ সংখ্যাটি সঠিক কিনা-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. Q এর মানকে NOR গেইটের মাধ্যমে বাস্তবায়ন কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত লজিক সার্কিটটি ন্যূনতমসংখ্যক গেইট দ্বারা বাস্তবায়ন সম্ভব-বিশ্লেষণপূর্বক উক্তিটির সত্যতা যাচাই কর। ৪

৪. বর্তমানে X কলেজ তাদের কার্যক্রম সৃষ্টিভাবে পরিচালনার জন্য Website তৈরির সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে। এইজন্য শুধুমাত্র html ব্যবহার করে শিক্ষার্থীদের নাম, পিতার নাম, জন্ম তারিখ, রোল নম্বর ও সেকশন ফিল্ড সংযুক্ত করে Student's information নামক টেবিল তৈরি করে। তবে সরকারও বর্তমানে সকল স্কুল কলেজের হালনাগাদ তথ্য উপস্থাপনের জন্য ওয়েবসাইট তৈরি করার নির্দেশ দিয়েছেন।
ক. ডোমেন নাম কী? ১
খ. যে প্রযুক্তি ঝুঁকিপূর্ণ কাজকে সহজ করেছে তা ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত টেবিলটি ডিজাইনের জন্য প্রয়োজনীয় HTML কোড লেখ। ৩
ঘ. কর্তৃপক্ষের গৃহীত ব্যবস্থায় সরকারের নির্দেশ পুরোপুরি বাস্তবায়ন করতে হলে যা যা করণীয় বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪
৫. # include < stdio.h>
main () {
Scanf (“%d%d%d”, &a, &b, &c);
if (a > b)
{
if (a > c)
printf (“%d is largest”, a);
else
printf (“%d is largest”, c);
}
else
{ if (b > c)
printf (“%d is largest”, b);
esle
printf (“%d is largest”, c)'
}
}
ক. Syntax Error কী? ১
খ. প্রত্যেকবার প্রোগ্রাম নির্বাহের সময় কম্পাইল করা প্রয়োজন- ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রাম কোডটি প্রবাহচিত্র অংকন কর। ৩
ঘ. একবার মাত্র printf () ফাংশন ব্যবহার করে প্রোগ্রামটি বাস্তবায়ন সম্ভব- বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

৬.

Salesman Table

ID	Name
701	X
702	Y

Product Table

P.ID	Company	Name	Unit Price
01	HP	Seanner	3000
01	HP	Printer	5000
03	Addata	RAM	2000
04	Cannon	Scanner	2000

- ক. কুয়েরী কী? ১
- খ. দুইটি ডাটা টেবিলের প্রাইমারী কী (Key) ফিল্ড কখন একই হওয়া প্রয়োজন-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. Product Table এ কোন ফিল্ডটিকে Primary Field বিবেচনা করবে? বর্ণনা কর। ৩
- ঘ. বাস্তবতার প্রেক্ষিতে উদ্দীপকের টেবিল দুইটিতে যে ধরনের সম্পর্কে করা যায়, ডেটাবেজ ম্যানুজমেন্ট সিস্টেমে তার প্রভাব মূল্যায়ন কর। ৪

সময় : ৩৫ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বহুনির্বাচনি অধীক্ষা)

পূর্ণমান-৩৫

দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অধীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।
প্রশ্নপত্রে কোন প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১. শর্ত সাপেক্ষে ডেটাবেজ থেকে ডেটা খুঁজে বের করাকে কি বলে?
ক. সার্টিং খ. কুয়েরি
গ. সার্চিং ঘ. ইন্ডেক্সিং
২. খাদ্যজাত দ্রব্যের প্যাকেজিং ও প্রলেপ তৈরিতে ব্যবহৃত প্রযুক্তি—
ক. বায়োমেট্রিক্স খ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
গ. বায়োইনফরমেটিক্স ঘ. ন্যানোটেকনোলজি
৩. ফ্লোচার্ট কত প্রকার?
ক. ২ খ. ৪
গ. ৬ ঘ. ৮
- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি কলেজের ডেটাবেজে ৫০ জন শিক্ষকের তথ্য সংরক্ষিত আছে। প্রতিটি শিক্ষকের নাম, আইডি নং, জন্ম তারিখ ও মোবাইল নম্বরসম্বলিত চারটি ফিল্ড আছে।
৪. উদ্দীপকে উল্লিখিত ডেটাবেজে রেকর্ডের সংখ্যা কত?
ক. ২৫ খ. ৫০
গ. ১০০ ঘ. ২০০
৫. উদ্দীপকের শিক্ষকের আইডি হতে পারে—
i. Text type ii. Numeric
iii. Auto Number
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i খ. i ও ii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
৬. কোনটি ডিএনএ-এর নতুন সিকুয়েন্স তৈরির প্রযুক্তি?
ক. ন্যানোটেকনোলজি খ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
গ. বায়োমেট্রিক্স ঘ. বায়োইনফরমেট্রিক্স
৭. হ্যাকার 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
৮. বিশ্বগ্রামের কারণে—
ক. বাস্তব সামাজিক যোগাযোগ হ্রাস পায়
খ. সহনশীলতা হ্রাস পায়
গ. পারস্পরিক যোগাযোগ হ্রাস পায়
ঘ. সহানুভূতি ও সহর্মিতা হ্রাস পায়
৯. কলেজের ডেটাবেজ সফটওয়্যার থেকে যে সকল ছাত্রের রজ্জের গ্রুপ A+ তাদের পৃথক করে বের করতে কি ব্যবহার করা হয়?
ক. টেবিল খ. কুয়েরি
গ. ফরম ঘ. রিপোর্ট
১০. ডেটা এনক্রিপশনের প্রয়োজন হয়—
ক. ডেটা ম্যানেজমেন্টে খ. ডেটা সার্টিং-এ
গ. ডেটা সিকিউরিটিতে ঘ. ডেটা ভেল্যু পরিবর্তনে

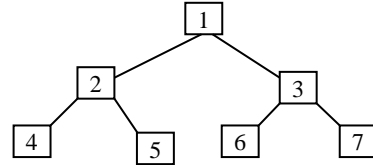
১১. $(100101.101011)_2$ এর হেক্সাডেসিমেল মান কত?
ক. 25.AC খ. 45.53
গ. 37.53 ঘ. 94.AC

১২. $(1F)_{16}$ এর সাথে ১ যোগ করলে কত হবে?
ক. $(1F)_{16}$ খ. $(2F)_{16}$
গ. $(20F)_{16}$ ঘ. $(21F)_{16}$

১৩. ইউনিকোড কত বিটের?
ক. ৮ খ. ৫
গ. ১৬ ঘ. ৩২

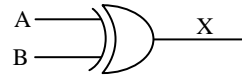
১৪. টেলিফোনের জন্য ব্যবহৃত ক্যাবল কোনটি?
ক. সাধারণ খ. কো-এক্সিয়াল
গ. টুইস্টেড পেয়ার ঘ. ফাইবার অপটিক

১৫. ৫ ও ৭নং কম্পিউটার নষ্ট হলে কোন কম্পিউটারগুলোর মধ্যে নেটওয়ার্ক সচল থাকবে?



- ক. 1,3 এবং 6 খ. 4 এবং 6
গ. 1,3 এবং 4 ঘ. 1,3,4 এবং 6

- ১৬.



উপরি-উক্ত বর্তনীর আউটপুট হবে—

- i. $A + B$ ii. $\bar{A}B + A\bar{B}$
iii. $A \oplus B$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৭. প্রোগ্রামের ভাষায় লেখা প্রোগ্রামকে কি বলা হয়?

- ক. গন্তব্য প্রোগ্রাম খ. উৎস প্রোগ্রাম
গ. বস্ত্র প্রোগ্রাম ঘ. প্রোগ্রামিং ভাষা

- নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ড. সিরাজ একজন কৃষিবিজ্ঞানী। সে এখন একটি উচ্চফলনশীল পেঁপে উদ্ভাবন করল যার প্রতিটির ওজন প্রায় ১৫ কেজি।

১৮. ড. সিরাজ এর ব্যবহৃত প্রযুক্তিটির নাম কী?

- ক. বায়োইনফরমেট্রিক্স খ. বায়োমেট্রিক্স
গ. ন্যানোটেকনোলজি ঘ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

সময় : ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

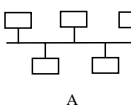
তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (সৃজনশীল)

পূর্ণমান-৪০

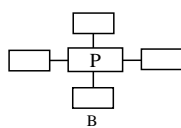
[২০১৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

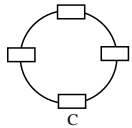
১. লিজা এইচ এস সি পরীক্ষার কারণে ঈদের শপিংয়ের জন্য মার্কেটে যেতে পারেনি তবে সে তথ্য প্রযুক্তির সহায়তায় বাসায় বসেই যাবতীয় কেনাকাটা সম্পন্ন করে। লিজার বড় ভাই চিকিৎসা বিজ্ঞানের ছাত্র। সে দেখলো তার বড় ভাই কম্পিউটার নিয়ন্ত্রিত হেলমেট, গ্লাভস ইত্যাদি ব্যবহার করে চিকিৎসা বিজ্ঞানের বিভিন্ন জটিল বিষয়সমূহ অনুধাবনের চেষ্টা করছে।
 - ক. বায়োমেট্রিক্স কী? ১
 - খ. “ক্রায়োসার্জারির মাধ্যমে রক্তপাতহীন অপারেশন সম্ভব”- বুঝিয়ে লেখ। ২
 - গ. লিজার কেনাকাটায় তথ্য প্রযুক্তির যে দিকটি প্রতিফলিত হয়েছে তা আলোচনা কর। ৩
 - ঘ. লিজার ভাইয়ের কার্যক্রমের যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪
২. নিম্নের চিত্রগুলো লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



A




B

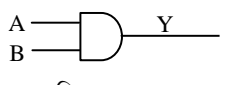


C

 - ক. হটস্পট কী? ১
 - খ. অপটিক্যাল ফাইবার দ্রুতগতিতে ডেটা আদান-প্রদান করে- বুঝিয়ে বল। ২
 - গ. B চিত্রে P চিহ্নিত ডিভাইসটির বর্ণনা দাও। ৩
 - ঘ. A, B, C কে ব্যবহার করে নতুন টপোলজি তৈরি সম্ভব কি? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪
৩. নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র-১



চিত্র-২

 - ক. BCD কোড কী? ১
 - খ. “অকটাল তিন বিটের কোড”- বুঝিয়ে লেখ। ২
 - গ. চিত্র-১ এর সত্যক সারণি তৈরি কর। ৩
 - ঘ. বাইনারি যোগের বর্তনী তৈরিতে চিত্রদ্বয়ের ভূমিকা বিশ্লেষণ কর। ৪
৪. উচ্চ মাধ্যমিকের শিক্ষার্থীদের দুইটি গ্রুপে ভাগ করে কলেজের নিজস্ব ওয়েবসাইট তৈরির জন্য বলা হলো। প্রথম গ্রুপ HTML, CSS ইত্যাদি ব্যবহার করে ওয়েবসাইটটি প্রস্তুত করে। দ্বিতীয় গ্রুপ CSS Mysql, php ইত্যাদি ব্যবহার করে তাদের ওয়েবসাইট তৈরি করে। বিচারকমণ্ডলী ২য় গ্রুপের ওয়েবসাইটটি কলেজের জন্য পছন্দ করেন। ICT শিক্ষক কলেজের ওয়েবসাইটটির হোম পেজের Ministry of education লেখাটির সাথে www.moedu.gov.bd ওয়েব অ্যাড্রেসটি যুক্ত করেন।
 - ক. আইপি অ্যাড্রেস কী? ১
 - খ. বুঝিয়ে লেখ। ২
 - গ. উদ্দীপকের ICT শিক্ষকের গৃহীত কার্যক্রমের সংশ্লিষ্ট কোড ব্যাখ্যা কর। ৩
 - ঘ. বিচারকরা কোন যুক্তিকতায় ২য় গ্রুপের ওয়েবসাইটটি পছন্দ করেন? ব্যাখ্যা কর। ৪
৫. নিচের প্রোগ্রাম লক্ষ্য করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :


```
# include < stdio.h>
# Void main ( )
{
int i, s, n;
Printf (“Enter Last Term”)
Scanf (“%d:, & n);
s = 0;
for (i = 1; i < n; i = i + 3)
s = s + i;
Printf (“Summation = % d:, s);
}
```

 - ক. প্রোগ্রাম কী? ১
 - খ. ‘সি’ ভাষাকে মিড সেলেভ ভাষা বলা হয় কেন? ২
 - গ. প্রোগ্রামটির ফ্লোচার্ট আঁক। ৩
 - ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি do লুপের মাধ্যমেও করা সম্ভব- কোডিংসহ ব্যাখ্যা কর। ৪
৬. জেনারেল হাসপাতাল ডেটাবেজে রোগীদের তথ্য সংরক্ষণের জন্য দু’টি ডেটা টেবিল ব্যবহার করে। একটিতে রোগী নাম, মোবাইল নাম্বার জন্ম তারিখ এবং অন্যটিতে মোবাইল নাম্বার, রোগের বর্ণনা, ব্যবস্থাপত্র, ফিস সংরক্ষিত থাকে।
 - ক. কুয়েরি ভাষা কী? ১
 - খ. ডেটাবেজে ইনডেক্স ফাইল স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হয়- বুঝিয়ে লেখ। ২
 - গ. ডেটাবেজের ১ম টেবিলের ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ বর্ণনা কর। ৩
 - ঘ. টেবিল দু’টির মধ্যে রিলেশন তৈরি সম্ভব কি না- যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

সময় : ৩৫ মিনিট

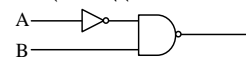
তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বহুনির্বাচনি অভীক্ষা)

পূর্ণমান-৩৫

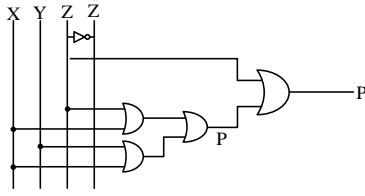
[দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।] প্রশ্নপত্রে কোন প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১. ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুফল কোনটি?
ক. শাস্ত্রীয় ও সহজলভ্য
খ. ইন্টারনেট সংযোগ লাগে না
গ. এপ্লিকেশনের উপর নিয়ন্ত্রণ রাখা যায়
ঘ. তথ্যের গোপনীয়তা বজায় থাকে
২. কোন কোড দশমিক সংখ্যাকে বাইনারি সংখ্যায় রূপান্তর করে?
ক. ASCII
খ. EBCDIC
গ. UNICODE
ঘ. BCD
৩. কোন html tag এর ক্লোজিং ট্যাগ থাকে না?
ক. <hi>
খ.
গ. <tr>
ঘ.

- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
মইন সাহেব একটি সরকারি দপ্তরে চাকুরি করেন। তিনি সরকারি নির্দেশনা ও তথ্য আদান-প্রদানের জন্য ইন্টারনেট ব্যবহার করেন এবং ভিডিও কনফারেন্সিং ব্যবহার করে জরুরি সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেন।
৪. উদ্দীপকের প্রযুক্তি দাপ্তরিক কার্যক্রম ব্যতীত আর যে ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয় তা হলো—
i. শিক্ষা ক্ষেত্রে
ii. গোয়েন্দা নজরদারীতে
iii. সামাজিক যোগাযোগ
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii
খ. i ও iii
গ. ii ও iii
ঘ. i, ii ও iii
৫. মইন সাহেবের তথ্য ও প্রযুক্তি ব্যবহার কোন ধরনের কর্মকাণ্ড?
i. ইতিবাচক
ii. কার্যকরী
iii. সময়োপযোগী
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i
খ. i ও ii
গ. i ও iii
ঘ. i, ii ও iii
৬. কোন সার্কিটের সাহায্যে ডেটাকে কম্পিউটারের বোধগম্য ভাষায় রূপান্তর করা যায়?
ক. রেজিস্টার
খ. কাউন্টার
গ. এনকোডার
ঘ. ডিকোডার
৭. কোন html ট্যাগটি ড্রপ ডাউন বক্স তৈরিতে ব্যবহৃত হয়?
ক. <option>
খ. <frame>
গ. <select>
ঘ. <input>
৮. for (i = 1; i < 8; i+ = 2)
printf(“%d”, i)
কোনটি উপরের স্টেটমেন্টের ফলাফল?
ক. ১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭
খ. ১ ৩ ৫ ৭
গ. ২ ৪ ৬ ৮
ঘ. ১ ২ ৩ ৪ ৫ ৬ ৭ ৮
৯. ব্যক্তির নাম কোন ধরনের ডেটা?
ক. Text
খ. Record
গ. Number
ঘ. Value
১০. কোন সম্পদটি সঠিক?
ক. কুয়েরি—বাছাই
খ. সার্টিং—খুঁজা
গ. ইনডেক্সিং—সাজানো
ঘ. সার্টিং—শনাক্ত
১১. প্রেজিয়ারিজম কোন অপরাধের সাথে জড়িত
ক. অন্যের লেখা চুরি
খ. সফটওয়্যার পাইরেসি
গ. কপিরাইট লঙ্ঘন
ঘ. আইডেন্টিটি চুরি
১২. ‘কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটার’ এর মধ্যে পার্থক্য রয়েছে—
i. প্রোগ্রামিং অনুবাদের ক্ষেত্রে
ii. কাজের গতির ক্ষেত্রে
iii. ভুল প্রদর্শনের ক্ষেত্রে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii
খ. i ও iii
গ. ii ও iii
ঘ. i, ii ও iii
১৩. কোএক্সিয়াল ক্যাবলের ডেটা প্রেরণের সাধারণ হার কত?
ক. 100 × Mbps
খ. 200 Mbps
গ. 2 Gbps
ঘ. 40 Gbps
১৪. অ্যাসেমলি ভাষা কোন প্রজন্মের ভাষা?
ক. ১ম
খ. ২য়
গ. ৩য়
ঘ. ৪র্থ
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

রোল	নাম	রেজিঃ নং	ফলাফল
১০০০০১	জাহিদ	৬৩২৫৫০	A+
১০০০০২	নেহাল	৬৩২৫৫১	A
১০০০০৩	লাবনী	৬৩২৫৫২	B
১০০০০৪	সান্তার	৬৩২৫৫৩	A
১৫. উদ্দীপকের যে ফিল্ডগুলো প্রাইমারি কী হতে পারে—
i. নাম
ii. রোল নং
iii. রেজিঃ নং
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii
খ. i ও iii
গ. ii ও iii
ঘ. i, ii ও iii
১৬. যে রোল নম্বরগুলো A পেয়েছে তাদের দ্রুত খুঁজে বের করা যায় কোন পদ্ধতিতে?
ক. সার্টিং
খ. সার্টিং
গ. ইনডেক্সিং
ঘ. কুয়েরি
১৭.  চিত্রের আউটপুট হবে—
ক. AB
খ. \bar{A}
গ. $\bar{A}\bar{B}$
ঘ. $A\bar{B}$
১৮. ওয়েব পেজে 1000 বাই 800 পিক্সেলের mahire.jpg ইমেজটি যুক্ত করার জন্য <imgsrc="nature.jpg"> এর সাথে কোন নির্দেশনা যুক্ত হবে?
ক. Width="1000 height="800"
খ. Pixelw "1000"pixeth="800"
গ. w="1000"h="800"
ঘ.

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৯. এখানে, $P = ?$

- ক. $X + YZ$ খ. $(X + Z)Y$
 গ. $XY + XZ$ ঘ. XYZ

২০. $X = 0, Y = 1, Z = 1$ হলে $P = ?$

- ক. $P = 1, P^1 = 1$ খ. $P = 1, P^1 = 0$
 গ. $P = 0, P^1 = 1$ ঘ. $P = 0, P^1 = 0$

২১. নিচের কোনটি ওয়েবপৃষ্ঠার পূর্ণ ঠিকানা?

- ক. `< a href = "www" link text < / a >`
 খ. `< a href = "url!" link text < / a >`
 গ. `< a href = "www.url" > link text < / a >`
 ঘ. `< a href = "www link.com" < / a >`

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

```
# include <stdio.h>
# include <conio.h>
void main ()
{
    int n, i, s;
    scanf ("%d", & n);
    s = 0
    for(i=1; i = n, i ++);
    s = s + i,
    printf ("%d", s);
    getch ();
};
```

২২. প্রোগ্রামটি রান করলে এবং কী বোর্ডে 10 টাইপ করলে কত ফলাফল পাওয়া যাবে?

- ক. 25 খ. 30
 গ. 45 ঘ. 55

২৩. 10 সংখ্যাটি ঠিক রেখে ফলাফল 387 পেতে বৃদ্ধ স্টেটমেন্টে কী ধরনের পরিবর্তন করতে হবে?

- ক. $s = s*i$ খ. $s = s + i*i$
 গ. $s = s + i*i*i$ ঘ. $s = s + i * i * i * i$

২৪. নিচের কোন ডিভাইসটিতে ডেটা ফিল্টারিং সম্ভব?

- ক. হাব খ. সুইচ
 গ. রিপিটার ঘ. রাউটার

২৫. `Printf ()` এর সাহায্যে ডেটা কোথায় পাঠান হয়?

- ক. ইনপুট মান ইনপুট মাধ্যমে
 খ. আউটপুট মান আউটপুট মাধ্যমে
 গ. ইনপুট মান আউটপুট মাধ্যমে
 ঘ. আউটপুট মান ইনপুট মাধ্যমে

২৬. একটি কেন্দ্রীয় হাব দ্বারা কোন টপোলজি সংযুক্ত থাকে?

- ক. BUS খ. MESH
 গ. RING ঘ. STAR

২৭. $(BFE)_{16}$ সমতুল্য অষ্টাল মান কত?

- ক. $(5774)_8$ খ. $(3776)_8$
 গ. $(5976)_8$ ঘ. $(101111111110)_8$

২৮. কোনটি ওয়েব ব্রাউজার?

- ক. ফায়ারফক্স খ. মাইক্রোসফট আউটলুক
 গ. ইয়াহু ম্যাসেঞ্জার ঘ. গুগল ড্রপ বক্স

২৯. NUR গেইটের আউটপুটকে NOT গেইটের মধ্য দিয়ে প্রবেশ করলে কোন গেইট পাওয়া যায়?

- ক. OR খ. X-NOR
 গ. Y-OR ঘ.

৩০. HTML এর body অংশে থাকে—

- i. ছবি ii. টেবিল
 iii. ওয়েব পেজ টাইটেল

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii

- গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

■ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৩১ ও ৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

লোকমান সাহেব গবেষণা করে নানান প্রজাতির ফল ও ফুল ফলানোর জন্য নতুন প্রযুক্তি প্রয়োগ করেন। এতে তিনি আকারে বড় এবং আকর্ষণীয় ফল ও ফুল উৎপাদন করতে সক্ষম হলেন।

৩১. উদ্দীপকে লোকমান সাহেবের গবেষণার সহায়ক প্রযুক্তি কোনটি?

- ক. বায়োমেট্রিক্স খ. ন্যানোটেকনোলজি
 গ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ঘ. বায়োইনফরমেটিক্স

৩২. লোকমান সাহেবের সাফল্যে—

- i. অর্থনৈতিক উন্নয়ন ঘটবে
 ii. দেশে প্রচুর ফল ও ফুল উৎপাদন হবে
 iii. দেশীয় প্রজাতি বিলুপ্তির সম্ভাবনা রয়েছে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক. i ও ii খ. i ও iii

- গ. i, ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

৩৩. কোন IEEE টি Wi-Fi স্ট্যান্ডার্ড?

- ক. 802.11 খ. 802.11u
 গ. 802.15 ঘ. 802.16

৩৪. কোনটি ফ্লাচার্টের সংযোগ প্রতীক?

- ক.  খ. 
 গ.  ঘ. 

৩৫. $F = A + \bar{A}B + \bar{A}\bar{B}$ হলে F এর সরলীকৃত মান কত?

- ক. 0 খ. 1
 গ. A ঘ. B

সময় : ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (সৃজনশীল)

পূর্ণমান-৪০

[২০১৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যে কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।]

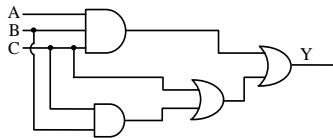
১. জনাব সাব্বির এক ব্যবসায়িক সভায় ল্যাপটপ চালু করে নিজের ব্যবসা সংক্রান্ত কিছু ভিডিও দেখালেন। তার একজন ব্যবসায়িক প্রতিদ্বন্দ্বী তার অনুপস্থিতিতে সে ভিডিওগুলো নেয়ার জন্য সাব্বির সাহেবের কম্পিউটার খুললেন কিন্তু তিনি সেখানে কিছুই পেলেন না। কিছুক্ষণ পর সাব্বির সাহেব ফিরে এসে কম্পিউটার খুললে প্রতিদ্বন্দ্বী ব্যবসায়ী ব্যবসা সংক্রান্ত ঐ ভিডিওগুলো দেখতে চাইলে তিনি তা তাকে আবার দেখালেন।

- ক. ফ্লাইট সিমুলেশন কি? ১
খ. 3G মোবাইলের আবিষ্কার আমাদেরকে যে সুযোগ সৃষ্টি করে দিয়েছে তা বর্ণনা কর। ২
গ. সাব্বির সাহেব কোথায় তথ্য সংরক্ষণ করেন তার বর্ণনা দাও। ৩
ঘ. ICT এর ভাষায় উদ্দীপকে উল্লিখিত ব্যবসায়িক প্রতিদ্বন্দ্বীর কর্মকাণ্ড মূল্যায়ন কর। ৪

২. তোমার মাদরাসা একাডেমিক ভবনের বিভিন্ন তলার ১২টি কম্পিউটার একটি নেটওয়ার্কের আওতায় আনা হলো। কিছুদিন কাজ করার পর বিশেষ ১টি কম্পিউটার নষ্ট হওয়ায় বাকি কম্পিউটারগুলো থেকে পরস্পর তথ্য আদান-প্রদান জটিলতা দেখা দিল।

- ক. ব্রিজ কি? ১
খ. ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত নেটওয়ার্কে কোন টপোলজি ব্যবহার করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. জটিলতা এড়াতে মাদরাসাটির কোন টপোলজি ব্যবহার করা উচিত ছিল? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৩.



চিত্র : ১

$$\overline{AC} + \overline{BC} / (\overline{A} + \overline{B}) + C$$

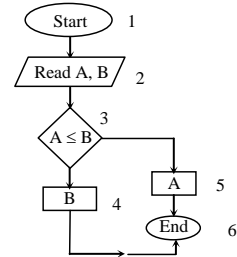
চিত্র : ২

- ক. সংখ্যা পদ্ধতি কী? ১
খ. চিত্রযুক্ত সংখ্যা (Signed Number) বলতে কি বুঝ? ব্যাখ্যা দাও। ২
গ. চিত্র-১ এর লজিক সার্কিটটির আউটপুট সরলীকরণ কর। ৩
ঘ. চিত্র-২ এর মত ফলাফল পেতে হলে চিত্র-১ এর কী ধরনের পরিবর্তন আনতে হবে ব্যাখ্যা কর। ৪

৪. শাহজাদপুর এস এন এইচ মাদরাসার ICT শিক্ষক নাফিস ইসলাম Web Design এর উপর প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন। অধ্যক্ষ মহোদয় তাকে প্রতিষ্ঠানের যাবতীয় তথ্য সম্বলিত একটি ডায়নামিক ওয়েবসাইট তৈরির দায়িত্ব দিলেন। তিনি WWW.Sahajadpurnhmadrash.com নামে একটি ওয়েবসাইট খোলার ব্যবস্থা করলেন। IT বিশেষজ্ঞ দিয়ে সাইটটি পরীক্ষা করতে গেলে তিনি নাফিস সাহেবকে ওয়েবসাইটের নাম পরিবর্তন করতে পরামর্শ দিলেন।

- ক. মেশিন ভাষা কি? ১
খ. ওয়্যারলেস কমিউনিকেশন ব্লুটুথ (Bluetooth) এর ব্যবহার লিখ। ২
গ. ওয়েবসাইটের নাম পরিবর্তনের পরামর্শের কারণ ব্যাখ্যা কর। ৩
ঘ. ‘অধ্যক্ষ মহোদয় শিক্ষার্থীদের উপকারের জন্যই এ উদ্যোগ গ্রহণ করেছেন’- মতামত দাও। ৪

৫.



- ক. কম্পাইলার কি? ১
খ. হটস্পট (Hotspot) এর ব্যবহার ক্ষেত্র বর্ণনা কর। ২
গ. উদ্দীপকের প্রদর্শিত 3 নং চিত্রের কাজ বর্ণনা কর। ৩
ঘ. উদ্দীপকে আরেকটি ইনপুট C যোগ করে অ্যালগরিদমটি ব্যাখ্যা কর। ৪

৬. ইউনিয়ন তথ্য সেবাকেন্দ্র ওয়ার্ডভিত্তিক কম্পিউটার ডেটাবেজ সিস্টেম চালু রয়েছে। যাতে প্রতিদিনের জন্ম, মৃত্যু, বিবাহ নিবন্ধন এর তথ্য সংরক্ষণ করা হয়। হাসিবের জন্ম নিবন্ধনের জন্য তার মা তথ্যসেবা কেন্দ্রে গেলে সেখানে তাকে হাসিবের নাম, জন্ম তারিখ, পিতার নাম, মাতার নাম, ধর্ম, জাতীয়তা ও অন্যান্য যাবতীয় তথ্য প্রদান করতে হলো।

- ক. RDBMS কি? ১
খ. ‘‘চলক ও ধ্রুবক এক নয়’’ ব্যাখ্যা কর। ২
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ফিল্ড (Field) এর আলোকে কয়েকজনের একটি নমুনা ডাটাবেজ তৈরি কর। ৩
ঘ. ‘‘উপরোক্ত পদ্ধতি বাস্তবায়ন হলে ইউনিয়ন পর্যায়ে নাগরিক সুবিধা বৃদ্ধি পাবে’’- মূল্যায়ন কর। ৪

সময় : ৩৫ মিনিট

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আবশ্যিক) (বহুনির্বাচনি অধীক্ষা)

পূর্ণমান-৩৫

[দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অধীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।] প্রশ্নপত্রে কোন প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১. দুইজন ব্যক্তি মোবাইলে কথোপকথনের ক্ষেত্রে কোন মোড কাজ করে?

ক. ফুল-ডুপ্লেক্স	খ. হাফ-ডুপ্লেক্স
গ. সিমপ্লেক্স	ঘ. মাল্টিকাস্ট
২. কোন ডিভাইসের মাধ্যমে অ্যানালগ সংকেত ডিজিটাল সংকেতে রূপান্তরিত হয়?

ক. রাউটার	খ. সুইচ
গ. রিপিটার	ঘ. মডেম
৩. হেক্সাডেসিমলে 4D এর সমতুল দশমিক মান কত?

ক. 17	খ. 52
গ. 64	ঘ. 77
৪. HTML ভাষায়—

i. সবচেয়ে ছোট লেখা h_6	ii. প্যারাগ্রাফ শুরু ট্যাগ (p)
iii. লাইন ব্রেকইন্ড ট্যাগ নেই	

 নিচের কোনটি সঠিক?


ক. i	খ. i ও ii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
- উদ্দীপকের আলোকে ৫ ও ৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
কবির সাহেব ৫০০ জিবি হার্ডডিস্ক সম্বলিত একটি কম্পিউটার ব্যবহার করেন। হার্ডডিস্ক নষ্ট হয় এটা জানতে পেরে তিনি তার কম্পিউটারে রাখা তথ্যগুলো নিয়ে উদ্বিগ্ন।
৫. কবির সাহেব এ তথ্যের নিরাপত্তার জন্য

i. সিডিতে সকল তথ্য কপি করে রাখতে পারেন
ii. অন্য একটি হার্ডডিস্কে তথ্যগুলো কপি করে রাখতে পারেন
iii. তার হার্ডডিস্ক সঠিকভাবে ব্যবহার করতে পারেন

 নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
৬. কবির সাহেবের জন্য অর্থনৈতিক ও তথ্যের নিরাপত্তা বিবেচনায় সর্বোত্তম পদ্ধতি কোনটি?

ক. পোর্টেবল হার্ডডিস্কের ব্যবহার
খ. ক্লাউড কম্পিউটিং ব্যবহার
গ. পার্সোনাল ওয়েবসাইটে তথ্য সংরক্ষণ
ঘ. লোকাল সার্ভারে তথ্য সংরক্ষণ
৭. ডেটাবেজ থেকে কোনো তথ্য খোঁজার জন্য কোনটি ব্যবহার করা হয়?

ক. DBMS	খ. CAESAR
গ. SQL	ঘ. RDBMS
৮.  এই প্রতীকটির অর্থ হলো—

i. ইনপুট	ii. আউটপুট
iii. প্রক্রিয়াকরণ	

 নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii

- নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৯ ও ১০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
হাসান সাহেব একাউন্টিং সফটওয়্যার তৈরির সময় প্রতিটি মডিউল ছোট ছোট করে বিভক্ত করে সমাধানের ধাপ নির্ধারণ করেন। কিন্তু সফটওয়্যারটি তৈরির পর সেটি পরীক্ষা করে দেখা যায় প্রদত্ত ডেটার জন্য ফলাফল ভুল প্রদর্শিত হচ্ছে।
৯. উদ্দীপকে হাসান সাহেব কোন টুলসগুলোকে নির্দেশ করেছেন?

i. প্রোগ্রাম কোডিং	ii. অ্যালগরিদম
iii. ফ্লোচার্ট	

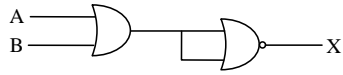
 নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i ও ii	খ. i ও iii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
১০. উদ্দীপকে প্রদর্শিত ভুলের কারণ কোনটি?

ক. কোডিং	খ. ডিবাগিং
গ. অ্যালগরিদম	ঘ. ফ্লোচার্ট
১১. ই-কমার্স চালু করলে—

i. ব্যবসায় স্থায়ী স্থাপনার প্রয়োজনীয়তা কমে যায়
ii. ব্যবসার আর্থিক খরচ হ্রাস পায়
iii. ক্রেতা-বিক্রেতার প্রত্যক্ষ যোগাযোগ বৃদ্ধি পায়।

 নিচের কোনটি সঠিক?

ক. i	খ. i ও ii
গ. ii ও iii	ঘ. i, ii ও iii
- 
১২. $X = 1$ পেতে হলে A ও B এর মান কত হবে?

ক. A = 0, B = 1	খ. A = 1, B = 0
গ. A = 1, B = 1	ঘ. A = 0, B = 0
১৩. সার্বজনীন গেইট কোনটি?

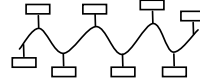
ক. AND	খ. OR
গ. NOR	ঘ. NOT
- কুয়াকাটার বাসিন্দা রিফাত সাহেব যুক্তরাষ্ট্রে বেড়ে উঠা তার ৯ বছর বয়সের নাটিকে দেখতে গেলেন। তিনি সমুদ্র সৈকতের গল্প বললে নাছোড়বান্দা নাতি আবদার করে বসলো আমি আজই কুয়াকাটা যেতে চাই।
উদ্দীপকের আলোকে নিচের প্রশ্নটির উত্তর দাও—
১৪. দাদা কীভাবে নাতির আবদার মেটাতে পারেন?

ক. You Tube ব্যবহার করে
খ. সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম কাজে লাগিয়ে
গ. ভার্সুয়াল রিয়েলিটির সহায়তায়
ঘ. দাদার সাথে থাকা মোবাইলে ধারণকৃত ভিডিও দেখিয়ে
১৫. C ভাষায় লেখা প্রোগ্রামকে কি কোড বলা হয়?

ক. আসকি	খ. সোর্স
গ. অবজেক্ট	ঘ. ইউনি

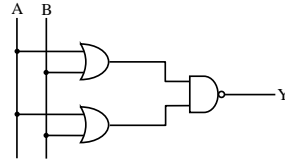
১৬. ডেটাবেজে কোনগুলো একই অর্থে ব্যবহার করা হয়?
 ক. এনটিটি ও টেবিল খ. এনটিটি সেট ও টেবিল
 গ. টেবিল ও কলাম ঘ. টেবিল ও কলাম
- উদ্দীপকটি পড় এবং ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 সম্প্রতি ইসলামি বিশ্ববিদ্যালয়ের কম্পিউটার বিজ্ঞানের ছাত্র শামীম দীর্ঘদিন গবেষণা করে এমন একটি যন্ত্র নির্মাণ করেন যেটি উঁচু নিচু জায়গায় চলাচল করতে এবং ভিডিও করে পাঠাতে পারে।
১৭. শামীম যন্ত্রটিকে কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করে তৈরি করেন?
 ক. রোবটিক্স খ. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
 গ. ন্যানো টেকনোলজি ঘ. বায়োমেট্রিক্স
১৮. শামীমের যন্ত্রটি ব্যবহার করা যায়—
 i. শিল্প কারখানায় ii. চিকিৎসা ক্ষেত্রে
 iii. গৃহ ব্যবস্থাপনায়
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
১৯. Table Data এর ট্যাগ কোনটি?
 ক. <TR> খ. <DT>
 গ. <TD> ঘ. <TR>
২০. ডেটাবেজ-এ কোনো রেকর্ড সংযোজন ও সংশোধন করলে কি হয়?
 ক. ইনডেক্স বন্ধফাইল আপডেট হয়
 খ. সর্ট করা ফাইল আপডেট হয়
 গ. নতুন করে ইনডেক্স করতে হয়
 ঘ. রেকর্ডগুলোর অ্যাড্রেস সাজানো হয়
- কবির সাহেবের কম্পিউটারটি ৫০০ জিবি হার্ডডিস্ক সম্বলিত। কিন্তু তিনি তার চেয়ে বহুগুণ তথ্য ব্যবহার করেন আর বলেন—এটাই সবচেয়ে নিরাপদ পদ্ধতি।
২১. কবির সাহেবের জন্য কোন মাধ্যমটি সবচেয়ে নিরাপদ?
 ক. সিডি/ডিভিডি খ. পার্সোনাল ওয়েবসাইট
 গ. ক্লাউড কম্পিউটিং ঘ. পোর্টেবল হার্ডডিস্ক
২২. অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলের সুবিধা হলো—
 i. এর মাধ্যমে দ্রুতগতিতে ডাটা স্থানান্তর করা যায়
 ii. এটির রক্ষণাবেক্ষণ সহজতর
 iii. এটি বিদ্যুৎ ও চৌম্বকীয় প্রভাবমুক্ত
 নিচের কোনটি সঠিক?
 ক. i ও ii খ. i ও iii
 গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
২৩. প্রত্যেকটি এট্রিবিউটে যে মান থাকে তাকে কী বলে?
 ক. ভ্যালু খ. রেকর্ড
 গ. ফিল্ড ঘ. ডেটা
২৪. (AO)₁₆ এর দশমিক সমতুল্য মান কত?
 ক. ৮০ খ. ১০০
 গ. ১৬০ ঘ. ২৫৬

২৫. মানুষকে ইউনিক হিসেবে সনাক্তকরণ প্রযুক্তি হলো—
 ক. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং খ. বায়োমেট্রিক্স
 গ. বায়োইনফরমেটিক্স ঘ. ন্যানোটেকনোলজি
২৬. ব্যান্ডউইডথ কি?
 ক. ডেটা প্রবাহের মোড খ. ডেটা প্রবাহের মাধ্যম
 গ. ডেটা প্রবাহের হার ঘ. ডেটা প্রবাহের দিক
২৭. অপটিক্যাল ফাইবারের সবচেয়ে ভিতরের অংশ কোনটি?
 ক. বাফার খ. জ্যাকেট
 গ. ক্ল্যাডিং ঘ. কোর
২৮. ভার্চুয়াল রিয়েলিটির বৈশিষ্ট্য কোনটি?
 ক. তথ্য আদান-প্রদান খ. বাস্তব জগতে বিচরণ
 গ. দ্বিমাত্রিক জগতে প্রবেশ ঘ. কাল্পনিক জগতে বিচরণ
২৯. অ্যাকচুয়েটর ব্যবহার করা হয় কোন ক্ষেত্রে—
 ক. রোবটিক্স খ. বায়োমেট্রিক্স
 গ. ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ঘ. বায়োইনফরমেটিক্স
- ৩০.



উপরের চিত্রটি কোন টপোলজি নির্দেশ করে?

- ক. ট্রি খ. বাস
 গ. মেস ঘ. হাইব্রিড
৩১. প্রোথামিং এর ক্ষেত্রে ইনপুট বা আউটপুট চিহ্ন হিসেবে ব্যবহৃত হয় কোনটি?
 ক. ○ খ. □
 গ. ◇ ঘ. ▱
৩২. ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স সার্কিটে +5 ভোল্ট নির্দেশ করে—
 ক. 1 খ. 0
 গ. 10 ঘ. 101
৩৩. একটি কলমের দাম (110111)₂ হলে ডেসিমলে কত?
 ক. 54 খ. 55
 গ. 58 ঘ. 59
- নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৩৪ ও ৩৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩৪. এখানে Y = ?

- ক. \overline{AB} খ. $A + B$
 গ. AB ঘ. $\overline{A+B}$
৩৫. উদ্দীপকের বর্তনীর আউটপুট $Y = 1$ হলে A ও B এর মান কত হবে?
 ক. $A = 0$ ও $B = 0$ খ. $A = 0$ ও $B = 1$
 গ. $A = 1$ ও $B = 0$ ঘ. $A = 1$ ও $B = 1$