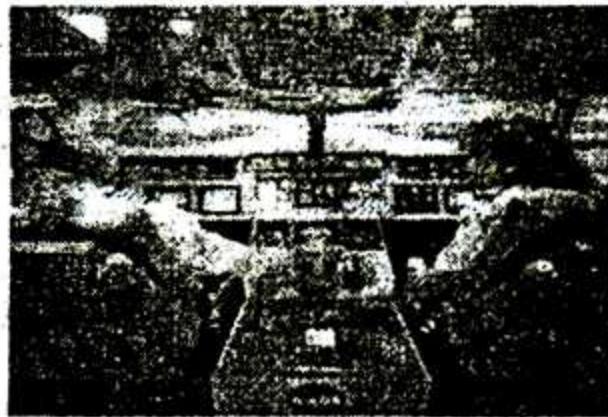
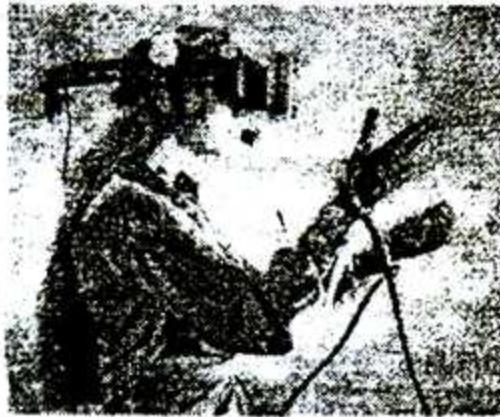


সময়: ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

চৰ্কাৰ:- আম গালেৰ সংখ্যা এমেৰ পূৰ্ণমান আপক। এন্ড উকীপক্ষুলো যন্ত্ৰোৱা দিয়ে গড়ে এবং সংকীৰ্ণ প্ৰযুক্তিৰ বহাবত উভৰ দাও। যে কোনো চৰাটি প্ৰয়োৰ উভৰ দিতে হবে।

১. ► নিচেৰ চিত্ৰগুলো লক্ষ কৰ এবং প্ৰশ্নগুলোৰ উভৰ দাও।

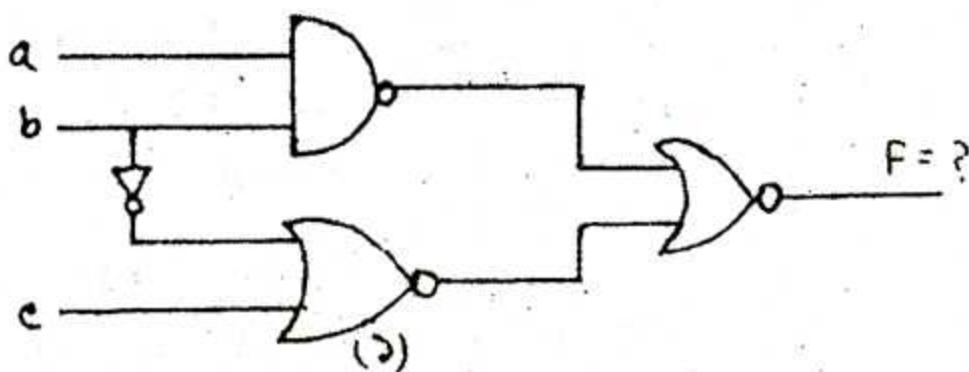


- ক. ভাৰ্চুয়াল রিয়েলিটি কী? ১
 খ. ভাৰ্চুয়াল রিয়েলিটিতে ব্যবহৃত উপকৰণগুলো কী কী? ২
 গ. ভাৰ্চুয়াল রিয়েলিটি প্ৰযুক্তি কীভাৱে কাজ কৰে, বৰ্ণনা কৰ। ৩
 ঘ. বিভিন্ন ক্ষেত্ৰে ভাৰ্চুয়াল রিয়েলিটিৰ প্ৰয়োগ কীভাৱে সুফল বয়ে আনতে পাৱে, তোমাৰ মতামত উপস্থাপন কৰ। ৪

২. ► বৰ্তমানে তাৰবিহীন বা তাৱেৰ মাধ্যমে যোগাযোগেৰ ক্ষেত্ৰে যে আধুনিক নেটওয়াৰ্ক ব্যবস্থা গড়ে উঠেছে তা সত্যিই অভাৱনীয়। মোবাইল, WiFi, Wimax ইত্যাদিৰ মাধ্যমে এখন খুব সহজে ও দ্রুত তথ্য আদান-প্ৰদান কৰা যাচ্ছে।

- ক. কম্পিউটাৰ নেটওয়াৰ্ক কী? ১
 খ. WiFi, Wimax এৰ মধ্যে পাৰ্থক্য লিখ। ২
 গ. অপটিক্যাল ফাইবাৰ ক্যাবলেৰ গঠন ও বৈশিষ্ট্য বৰ্ণনা কৰ। ৩
 ঘ. তথ্য আদান-প্ৰদানেৰ ক্ষেত্ৰে নেটওয়াৰ্ক ও ইন্টাৱনেটেৰ গুৰুত্ব প্ৰয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কৰ। ৪

৩. ► নিম্নেৰ সাকিটটি লক্ষ্য কৰ ও প্ৰশ্নোলোৱ উভৰ দাও:



- ক. লজিক সাকিট কী? ১
 খ. প্ৰদত্ত সাকিট হতে ১নং গেইটটিৰ সাৰ্বজনীন ব্যাখ্যা কৰ। ২
 গ. প্ৰমাণ কৰ এবং বামপক্ষেৰ সাকিট আঁক,

$$(m + n)(\bar{m} + p)(\bar{n} + p) = p(m + n)$$
 ৩

ঘ. প্রদত্ত সাক্ষিটিতে \Rightarrow গেইটগুলোর পরিবর্তে \Rightarrow গেইটযুক্ত
করলে কী আউটপুট (F) পাওয়া যাবে? প্রাপ্ত আউটপুটটি সরল করে
শুধুমাত্র NAND গেইটের সাহায্যে বাস্তবায়ন করে দেখাও। 8

৪. ► বৃপ্নোগুলির কলেজের আইসিটি শিক্ষক শিক্ষার্থীদের প্রোগ্রামিং ভাষা ও
প্রোগ্রাম রচনার বিভিন্ন ধাপ সম্পর্কে আলোচনা করছিলেন। এর মধ্যে কয়েজন
শিক্ষার্থী প্রবাহচিত্র সম্পর্কে বুঝতে না পারায় শিক্ষক বোর্ডে একটি প্রবাহচিত্র
এঁকে তা বুঝিয়ে দিলেন এবং শিক্ষার্থীদের তিনটি সংখ্যা থেকে বৃহত্তর সংখ্যাটি
নির্ণয়ের অ্যালগরিদম ও প্রবাহচিত্র তৈরি করতে বললেন।

ক. ডিবাগিং কী? ১

খ. কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটারের মধ্যে পার্থক্য কী? ২

গ. শিক্ষকের প্রদানকৃত অ্যালগরিদম ও প্রবাহচিত্রটি তৈরি করে দেখাও। ৩

ঘ. 'মেশিন ভাষা থেকে উচ্চ স্তরের ভাষায় প্রোগ্রাম রচনা সুবিধাজনক'—
বিশ্লেষণ কর। ৪

৫. ► উদয়ন বিদ্যালয়ের একদল ছাত্র তাদের বিদ্যালয়ের জন্য একটি
ওয়েবসাইট তৈরি করার সিদ্ধান্ত নিল যেখানে বিদ্যালয়ের গুরুত্বপূর্ণ নোটিশ,
পরীক্ষার ফলাফল, ছবিসহ বিভিন্ন তথ্য থাকবে।

ক. ওয়েবপেইজ কী? ১

খ. IP Address কেন ব্যবহার করা হয়? ২

গ. উপরিউক্ত ওয়েব পেইজে তিনটি কলাম ও দুইটি সারিবিশিষ্ট একটি টেবিল
কীভাবে যুক্ত করা যাবে, কোডসহ বর্ণনা কর। ৩

ঘ. উদয়ন বিদ্যালয়ের ওয়েবসাইট ডিজাইনের জন্য কোন ধরনের স্ট্রাকচার
ব্যবহার করা বেশি উপযোগী? তুলনামূলক বিশ্লেষণের ভিত্তিতে তোমার
মতামত প্রদান কর। ৪

৬. ► কোন একটি কোম্পানির কর্মকর্তা-কর্মচারীর তালিকার নমুনা নিম্নরূপ—

ID. No	Name	Designation	Date of Birth	Address
307	Salma	Asst. Manager	5/5/1982	Farmgate
403	Rajib	Clerk	23/2/1984	Azimpur
101	Arif	Manager	12/7/1976	Mirpur
201	Kamal	Cashier	25/3/1981	Azimpur
404	Sumon	Clerk	13/6/1984	Lalbag

ক. ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম কী? ১

খ. রিলেশনাল ডেটাবেস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের ৪টি বৈশিষ্ট্য লিখ। ২

গ. ইন্ডেক্সিং-এর সুবিধা-অসুবিধা উল্লেখপূর্বক প্রদত্ত টেবিলটি কিভাবে ইন্ডেক্স
করা যেতে পারে, বর্ণনা কর। ৩

ঘ. বাংলাদেশের সরকারি-বেসরকারি বিভিন্ন ক্ষেত্রে ডেটাবেস ব্যবহারের গুরুত্ব
ও প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর। ৪

বিষয়ঃ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বহুনির্বাচনি)

বিষয় কোডঃ ২।৭।৫

পূর্ণমান: ৩৫

সময়: ৩৫ মিনিট

[বিশেষ দ্রষ্টব্যঃ সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভিক্ষার উভরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্পর্কিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোচ্চকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ডরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

নিচের উদ্ধৃতিকৃতি পত্রে এবং ১ ও ২ নং প্রশ্নের উত্তর

দাও:

```
# including <stdio.h>
# include <conio.h>
int main()
{
    int i = 5;
    print f {"%d%d", ++i, i++);
    getch()
}
```

১. প্রোগ্রামটির ফলাফল হবে-

- ৪.৫ ৫.৫
 ৬.৫ ৭.৫

২. প্রোগ্রামটিতে যে অপারেটর ব্যবহার করা হয়েছে তা হলো-

- i. অ্যাসাইনমেন্ট ii. ইনক্রিমেন্ট
iii. রিলেশনাল

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ii
 i ও ii i, ii ও iii

৩. ডেটাবেজে টেবিল তৈরি করতে SQL এর কোন স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়?

- CREATE VIEW
 INSERT ALTER

৪. হেডারডিসিমেলের বেজ কত?

- ২ ৪
 ১০ ১৬

৫. ইউনিকাস্ট মোড হচ্ছে-

- i. সিমপ্লেক্স ii. হাফ-ডুপলেক্স
iii. ফুল-ডুপলেক্স

নিচের কোনটি সঠিক?

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

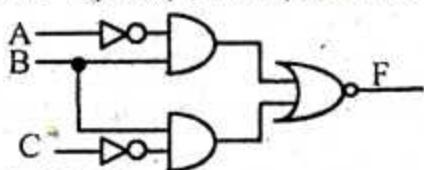
৬. URL হতে পারে-

- i. ডিরেক্টরিসহ ফাইলের নাম
ii. ওয়েবসাইটের ঠিকানা
iii. প্রটোকলসহ ডোমেইনের নাম

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের উদ্ধৃতিকৃতি পত্রে এবং ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৭. F এর মান কত?

AB + BC $\overline{AB} + \overline{BC}$

$(\overline{A} + \overline{B})(\overline{B} + \overline{C})$ $\overline{AB}\overline{C}$

৮. চিত্রে NOT gate ব্যতিত অপর গেটগুলো হলো-

- i. AND + NOT gate
ii. OR + NOT gate
iii. সর্বজনীন গেট

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ii
 i ও ii i, ii ও iii

৯. Simulation এর প্রযোগ ক্ষেত্র কোনটি?

- ক্রায়োসার্জারি বায়োমেট্রি
 AI ভার্চুয়াল রিয়েলিটি

১০. আঙুলের ছাপ ব্যবহার হয় কোন পদ্ধতিতে?

- বায়োমেট্রিক্স বায়ো ইনফরমেটিক্স
 ন্যানো টেকনোলজি জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং

১১. বায়োইনফোরেমটিক্স ব্যবহার হয়-

- i. DNA সনাক্তকরণে
ii. বংশগতির ধারা অনুসন্ধানে
iii. স্বাক্ষর সনাক্তকরণে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২. কৃত্রিম বৃক্ষিমতা প্রয়োগ করার জন্য কোন প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহার করা হয়?

- BASIC LISP
 FORTRAN ALGOL

১৩. অফ-ডেস্ক ডেটা কমিউনিকেশনের উদাহরণ কোনটি?

- রেডিও মোবাইল
 টিভি ওয়াকিটকি

১৪. বাংলাদেশের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির নীতিমালা -২০০৯ অনুসারে ICT হলো-

- i. তথ্য প্রযুক্তির সত্য ও বৈধতা যাচাই
ii. তথ্যকে একস্থান থেকে অন্যস্থানে প্রেরণ
iii. তথ্য আহরণ, সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াকরণ ও ব্যবস্থাপনা
iv. তথ্যের উৎপত্তি, সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াকরণ, সঞ্চালন এবং বিচ্ছুরণে ব্যবহৃত সকল ইলেক্ট্রনিক প্রযুক্তি

১৫. কোন ওয়েবসাইটের সাহয়্যে সহজে এবং মূলগতিতে যোগাযোগ করা যায়?

- Youtube Flicker
 Amazon Facebook

১৬. সারজনীন গেইট কোনটি?

- i AND ii X-OR
 iii NOR iv OR

১৭. হাফ-অ্যাডারের দুইটি ইনপুট A ও B হলে এর Sum কত হবে?

- v A \oplus B vi A + B
 vii AB viii \bar{A} \bar{B}
 ১৮. $1+1+1+1+1=()_2$
 ix 100 x 101
 xi 110 xii 111

১৯. Bluetooth কোন ধরনের নেটওয়ার্কে ব্যবহার করা হয়?

- x WPAN xi WLAN
 xii WMAN xiii WWAN

২০. অইপারলিঙ্গের গঠন কোনটি?

- xiv < a href = url >
 xv < a href = "url" >
 xvi < a href = "url" > Link text
 xvii < a href = "url" > Link text

২১. www এর standard control করেন-

- xviii World wide web consortium
 xix World wide web committee
 xxi World wide web controller
 xx World wide web protocol

২২. সি ভাষার বৈধ চলকের উদাহরণ হলো-

- xxii int xxiii char
 xxiv sum xxv Roll No

২৩. কোনটি DBMS এর কাজ নয়?

- xxvi ডেটা সংরক্ষণ করা
 xxvii অপযোজনীয় ডেটা বাদ দেওয়া
 xxviii ডেটা ট্রান্সমিট করা
 xxix ডেটার নিরাপত্তা বিধান করা

২৪. GSM প্রযুক্তি নিয়ে গঠিত হয়-

- i. FDMA
 ii. CDMA
 iii. TDMA

নিচের কোনটি সঠিক?

- i. i ও ii ii. i ও iii
 iii. ii ও iii iv. i, ii ও iii

২৫. Turbo কোন কোম্পানি তৈরি করেন?

- v. Microsoft vi. Borland
 vii. asus viii. HP

২৬. Wi-Fi ব্যবহার করা হয়-

- i. ওয়ারলেস নেটওয়ার্ক
 ii. সীমিত পরিসরে
 iii. সবচেয়ে দ্রুত গতির ট্রান্সমিশনে

নিচের কোনটি সঠিক?

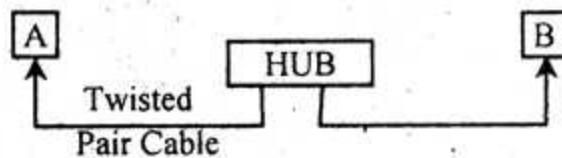
- ix. i ও ii x. i ও iii
 xi. ii ও iii xii. i, ii ও iii

২৭. HUB বা Switch ব্যবহার করা, হয় কোন টপোলজিতে?

- xiii. রিং xiv. স্টার
 xv. বাস xvi. মেশ
 ২৮. বুলিয়ান স্থতৃপিস্থ মতে $1+1=$ কত?

- xvii. 2 xviii. 0
 xix. 1 xx. 10

নিচের উল্লিপক্টি পঞ্জো এবং ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উভয় দাও:



২৯. চিত্রের নেটওয়ার্কটি কোন ধরনের টপোলজি?

- xxii. স্টার xxiii. রিং
 xxv. বাস xxvi. চিত্র

৩০. চিত্রে A ও Y এর মধ্যে সর্বোচ্চ গতিতে ডেটা আদান প্রদানের জন্য কী করা উচিত?

- i. Hub এর পরিবর্তে Switch
 ii. Twisted pair cable এর পরিবর্তে Optical Fibre Cable
 iii. Hub এর পরিবর্তে Router ব্যবহার করা
 নিচের কোনটি সঠিক?

- xxvii. i xxviii. ii
 xxix. i ও ii xxx. iii

৩১. বুলিয়ান বীজগণিতে কোন একটি চলকের সর্বোচ্চ কতটি মান ধাকতে পারে?

- xxxi. 1 xxxii. 2
 xxxiii. 3 xxxiv. 4

৩২. (11)10 এর BCD Code কত?

- xxxv. 1010 xxxvi. 1011
 xxxvii. 00010001 xxxviii. 10001000

৩৩. Array কয় ধরনের

- xxxix. 2 xl. 3
 xl. 8 xli. 5

৩৪. Database Design এর ক্ষেত্রে কয়টি প্রধান বিষয় বিবেচনা করা হয়?

- xlii. 2 xliii. 3
 xliii. 8 xlv. 5

৩৫. কোনটি চলক?

- xlii. lab xliii. sqrt
 xliii. Number xlv. asd

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	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৩৩