

এইচ এস সি পরীক্ষা ২০২০ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ড এর জন্য)

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

বিষয় কোড : ২ ৭ ৫

পূর্ণমান — ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

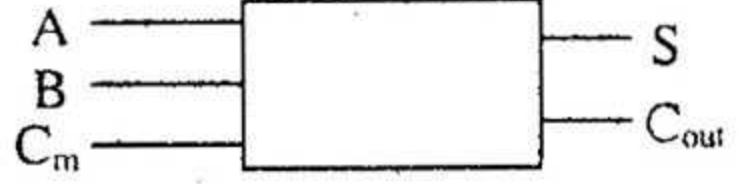
সৃজনশীল প্রশ্ন

[চিহ্নিত : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ্য করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

১.► নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর:



চিত্র- ১



চিত্র- ২

- ক. সর্বজনীন গেইট কী? ১
- খ. Ex-NOR গেইট সকল মৌলিক গেইটের সমন্বিত লজিক গেইট-ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপক অনুসারে চিত্র-১ বাস্তবায়ন কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের চিত্র-২ মৌলিক গেইটের সাহায্যে কী বাস্তবায়ন সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ৪

২.► শ্রেণি কক্ষে শিক্ষক বোর্ডে লিখলেন $V = \overline{x + y(z + \bar{x})}$, $(A \wedge D)_{10}$ ও $(৩৪৬.৭৪)_৮$ । তিনি সমীকরণটি সরলীকরণ করলেন, ফলে তা অংকন করতে লজিক গেইট কম লাগে। সংখ্যাগুলো কীভাবে যোগ করা যায় তাও শেখালেন।

- ক. ভিত্তি কী? ১
- খ. ৬ বিট বাইনারির সর্বোচ্চ সংখ্যার পরের সংখ্যাটি কত? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের সংখ্যা দুটি যোগ করে ফলাফল দ্বিতীয় সংখ্যা পদ্ধতিতে রূপান্তর কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সমীকরণটি শিক্ষক কীভাবে সরলীকরণ করলেন তা দেখাও এবং সার্কিট অংকন করে যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা কর। 8

৩.► নিচের ফরম্যাটটি লক্ষ কর :

```
if(condition)
```

```
{
```

```
Block1;
```

```
}
```

```
else
```

```
{
```

```
Block2;
```

```
}
```

```
Block3;
```

ক. ফ্লোচার্ট কী? 1

খ. `scanf("%d%f%c", &a,&x,&y);` স্টেটমেন্টটিতে a, x ও y কোন ধরনের ডেটাটাইপ? ব্যাখ্যা কর। 2

গ. উদ্দীপকের স্টেটমেন্টটির প্রবাহচিত্র অংকন করে ব্যাখ্যা কর। 3

ঘ. উদ্দীপকের স্টেটমেন্টটি ব্যবহার করে একটি C প্রোগ্রাম রচনা কর। 8

8.► তিটিনী ংকটি প্রোগ্রাম রচনা করল যা খুব ছোট হলো ংবং তা শুধুমাত্র তার নিজস্ব কম্পিউটারেই নির্বাহ হয়। ংকই প্রোগ্রাম শান্তা লিখল যা বুঝতে সহজ ংবং সবার কম্পিউটারে নির্বাহ হয়। কিন্তু শান্তার প্রোগ্রামটির ংকার ংনেক বড় হলো।

ক. চলক কী? 1

খ. `roll5, 5roll, Code No, Code@No` চলকগুলোর মধ্যে কোনটি বৈধ চলক ও কোনটি ংবৈধ চলক? ব্যাখ্যা কর। 2

গ. তিটিনী যে ভাষা ব্যবহার করে প্রোগ্রাম রচনা করল তা সুবিধা ংসুবিধাসহ ব্যাখ্যা কর। 3

ঘ. তিটিনী ংবং শান্তার ভাষাদ্বয়ের মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর।

8

৫.► কবীর টেস্ট পরীক্ষার ফলাফল প্রদর্শনের জন্য নিচের ওয়েবপেজটি তৈরি করে ংবং testexam.html নামে সেভ করে রাখে;

Test Result				image.jpg
Roll	Group	Name	Result	
101	Science	Tonni	A+	
102	Science	Munia	A	
103	Science	Maisa	A-	

ক. আইপি অ্যাড্রেস কী?

১

খ. Bangladesh is my love. ংই লাইনটি html কোডিং ংর body সেকশনে লেখা হলে কী আউটপুট পাব? ব্যাখ্যা কর।

২

গ. উদ্দীপকের testexam.html ফাইলটি তৈরির জন্য HTML কোড লিখ।

৩

ঘ. image.jpg ংর উপর ক্লিক করলে www.nu.edu.bd ওয়েবসাইটটি প্রদর্শন করার html কোড লিখে ওয়েবপেজে উক্ত ট্যাগের ভূমিকা আলোচনা কর।

৪

৬.► শফিক সাহেব ংকজন কৃষি গবেষক। তিনি গবেষণা করে ংমন ধান আবিষ্কার করলেন যা প্রকৃতি সহনশীল ংবং পূর্বের চেয়ে ংধিক ফসল ঘরে তোলা সম্ভব। তিনি ংকদিন তা বন্ধু চিকিৎসকের নিকট গালের আচিল অপারেশনের জন্য গেলেন। বন্ধু তাকে ংল্প সময়ে -30°C তাপমাত্রায় রক্তপাতহীন অপারেশন করলেন ংবং তাড়াতাড়ি বাড়ি ফিরে গেলেন।

ক. ই-লার্নিং কী?

১

খ. ICT ংর কল্যাণে যেকোনো মুহূর্তে তাৎক্ষণিক সংবাদ জানা সম্ভব-ব্যাখ্যা কর।

২

গ. শফিক সাহেবের গবেষণায় কোন ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. শফিক সাহেবের বন্ধুর চিকিৎসা পদ্ধতির যৌক্তিকতা বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

৭.► রিমি একাদশ শ্রেণির ছাত্রী। সে তার কম্পিউটার থেকে একটি প্রয়োজনীয় ফাইল তার বান্ধবীর কম্পিউটারে পাঠাল। এক্ষেত্রে ডেটাগুলো ব্লক আকারে পাঠালো। ফলে দ্রুত গতিতে ডেটা ট্রান্সমিশন হলো। অন্যদিকে তার বান্ধবী সিমি ডেটা পাঠানোর সময় ক্যারেটার বাই ক্যারেটার ডেটা পাঠায়। ফলে ডেটা পাঠাতে অনেক বেশি সময় নেয়।

ক. টপোলজি কী? ১

খ. “ডেটা আদান ও প্রদান একই সময়ে সম্ভব”—ব্যাখ্যা কর। ২

গ. রিমির ডেটা ট্রান্সমিশন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. রিমি ও সিমির ডেটা ট্রান্সমিশন পদ্ধতির মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৮.► নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর :

Code	Name	Address
901	Raja	Dhaka
902	Fahim	Khulna
903	Nabin	Barishal

টেবিল- ১

Code	Marks	Grade
901	850	A+
902	800	A
903	750	A-

টেবিল- ২

ক. DBMS কী? ১

খ. জাংশন টেবিল কেন ব্যবহার করা হয়? ২

গ. উদ্দীপকের ফিল্ডগুলোর ডেটা টাইপ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুটির মধ্যে কোন ধরনের রিলেশনশীপ তৈরি করা যায়? ব্যাখ্যা কর। ৪

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অধীক্ষার উত্তরপত্রের প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বলপয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১]

১. রোবোটিক্স কী?

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

২. কম্পিউটার কেন্দ্রিক জীববিজ্ঞান বলা হয় কোনটিকে?

- ক) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
- খ) ন্যানোটেকনোলজি
- গ) বায়োইনফরম্যাটিক্স
- ঘ) বায়োমেট্রিক্স

৩. ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ব্যবহৃত হয়—

- i. বিনোদনের ক্ষেত্রে
- ii. কৃত্রিম অনুভূতি সৃষ্টিতে
- iii. ত্রিমাত্রিক ডিজাইনে

- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii
 - খ) i ও iii
 - গ) ii ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii

৪. ক্রায়োসার্জারিতে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি হলো—

- i. ক্রায়ো প্রোব
- ii. স্প্রে-ভিভাইস
- iii. অ্যাকচুয়েটর

- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii
 - খ) i ও iii
 - গ) ii ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii

৫. মডেমের কাজ হলো—

- i. ডেটা পাঠানো
- ii. ডেটা গ্রহণ
- iii. ডেটা সংরক্ষণ

- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i
 - খ) i ও ii
 - গ) ii ও iii
 - ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর

দাও:

কোনো কোম্পানির দুইজন নিরাপত্তা কর্মকর্তা নিজেদের মধ্যে যোগাযোগ করেন কিন্তু একই সময়ে তারা কথা বলতে পারেন না।

৬. তারা কোন ডেটা ট্রানমিশন মোড ব্যবহার করেন?

- ক) সিমপ্লেক্স
- খ) হাফ-ডুপ্লেক্স
- গ) ফুল-ডুপ্লেক্স
- ঘ) মাল্টিকাস্ট

৭. একই সময়ে যোগাযোগ করার ক্ষেত্রে তাদের যে ডিভাইস প্রয়োজন—

- i. মোবাইল
- ii. ওয়াকি-টকি
- iii. রেডিও

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮. বাস টপোলজির ব্যাকবোন কোনটি?

- ক) হোস্ট কম্পিউটার
- খ) হাব
- গ) ক্লায়েন্ট কম্পিউটার
- ঘ) প্রধান ক্যাবল

৯. $(1110)_2$ সংখ্যায় '0' নির্দেশ করে—

- ক) BOS
- খ) BCD
- গ) MSB
- ঘ) LSB

১০. ৪৩৮ সংখ্যাটি হতে পারে—

- i. অষ্টাল
- ii. ডেসিম্যাল
- iii. হেক্সাডেসিম্যাল

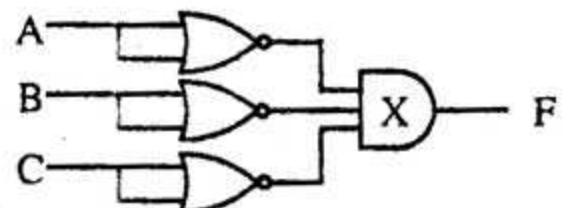
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১. $F = \overline{ABC} + \overline{ABC}$ এর সরলীকৃত মান কোনটি?

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

নিচের চিত্রটি দেখ এবং ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১২. আউটপুট F এর মান কোনটি?

(ক) $A + B + C$ (খ) $\overline{A + B + C}$

(গ) \overline{ABC} (ঘ) $A \oplus B \oplus C$

১৩. চিত্রে 'X' চিহ্নিত গেইট পরিবর্তন করে কোন গেইট বসালে আউটপুট ABC হবে?

(ক) NAND (খ) NOR

(গ) XOR (ঘ) XNOR

১৪. HTML এর উদ্ভাবক কে?

(ক) মার্শাল ম্যাকলুহান

(খ) টিম বার্নার্সলি

(গ) স্টিভ জবস

(ঘ) বিল গেইট

১৫. 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

১৬. কোন html ট্যাগটি ড্রপ ডাউন বক্স তৈরিতে ব্যবহৃত হয়?

(ক) `<option>` (খ) `<frame>`

(গ) `<select>` (ঘ) `<input>`

১৭. ওয়েবসাইট পাবলিশ করার জন্য প্রয়োজন—

i. ডোমেইন নেইম রেজিস্ট্রেশন

ii. ওয়েব পেইজ ডিজাইন

iii. ওয়েব সার্ভারে পেইজ হোস্টিং

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii

(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৮. int ডেটা টাইপের জন্য কত বাইট জায়গা দখল করে?

(ক) ১ (খ) ২

(গ) ৩ (ঘ) ৪

১৯. নিচের কোনটি দ্বিমাত্রিক অ্যারের উদাহরণ?

(ক) `mark[5, 7]` (খ) `mark[5, 7][7]`

(গ) `mark[5][7]` (ঘ) `mark[5][6][7]`

নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ করে ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

`#include<stdio.h>`

`main ()`

```
{ int i=0;
  while (i<5)
  { printf("%d",++i);
  }
}
```

২০. উদ্দীপকের C প্রোগ্রাম কোডটি রান করা হলে নিচের কোন ফলাফলটি দেখাবে?

(ক) 012345 (খ) 12345

(গ) 2345 (ঘ) 01234

২১. কী-ওয়ার্ড হলো—

i. auto, break

ii. class, char

iii. avg, roll

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i (খ) i ও ii

(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২২. DBMS হলো—

i. IBM DB-2

ii. Oracle

iii. MySQL

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) ii ও iii

(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি কলেজের ডেটাবেজ 50 জন শিক্ষকের তথ্য সংরক্ষিত আছে। প্রতিটি শিক্ষকের নাম, আইডি নং, জন্ম তারিখ ও মোবাইল নম্বর সম্বলিত চারটি ফিল্ড আছে।

২৩. উদ্দীপকে উল্লিখিত ডেটাবেজে রেকর্ডের সংখ্যা কত?

(ক) 25 (খ) 50

(গ) 100 (ঘ) 200

২৪. উদ্দীপকে 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

২৫. $(1F)_{16}$ এর সাথে 1 যোগ করলে কত হবে?

(ক) $(11F)_{16}$ (খ) $(2F)_{16}$

(গ) $(20)_{16}$ (ঘ) $(21)_{16}$

উত্তর	১	ক	২	গ	৩	ঘ	৪	ক	৫	খ	৬	খ	৭	ক	৮	ঘ	৯	ঘ	১০	গ	১১	ক	১২	খ	১৩	খ
	১৪	খ	১৫	খ	১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	খ	১৯	গ	২০	খ	২১	ক	২২	ঘ	২৩	খ	২৪	গ	২৫	গ		