

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

## তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

বিষয় কোড : ২ ৭ ৫

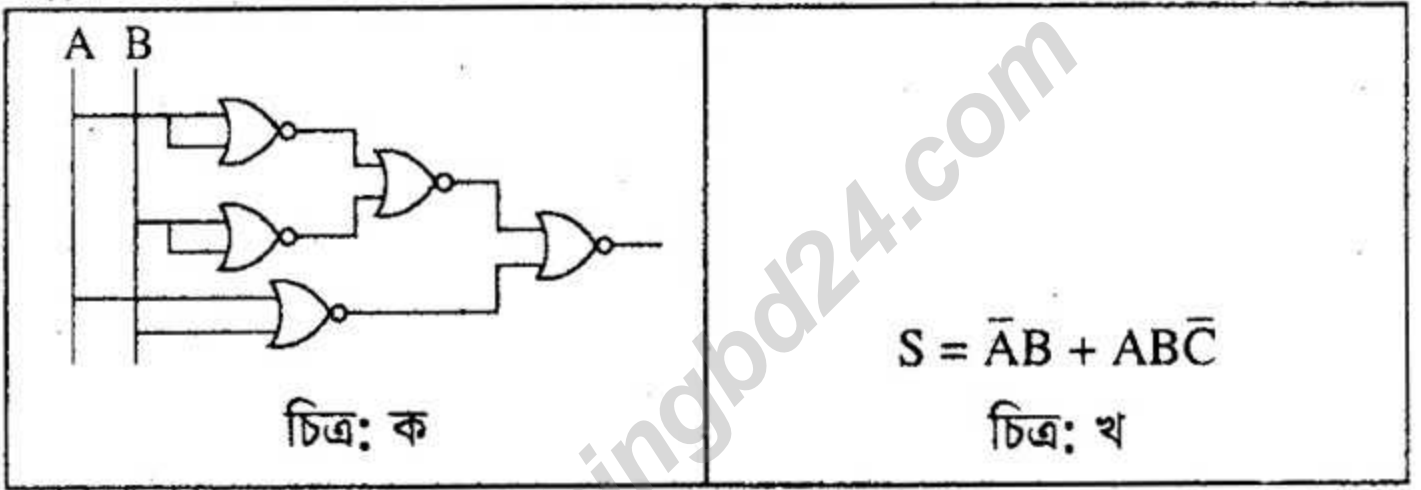
পূর্ণমান — ৫০

সময়-২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

[দ্রষ্টব্য : জান 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. ▶ মালিহা, বুলিয়ান উপপাদ্য ব্যবহার করে চিত্র: খ এর সরলীকরণ করল। অন্যদিকে রাহা, চিত্র : ক এর সার্কিটটিকে শুধুমাত্র ন্যান্ড গেইটের মাধ্যমে সমতুল্য সার্কিট বাস্তবায়ন করে দেখালো।



- ক. স্থানীয় মান কাকে বলে? ১
- খ.  $(59)_{10}$  এর সমকক্ষ বাইনারি ও বিসিডি কোডের তুলনা করো। ২
- গ. উদ্দীপক চিত্র: খ এর জন্য প্রমাণ করো,  $S \cdot \bar{S} = 0$  এবং  $\bar{S} + S = 1$  ৩
- ঘ. উদ্দীপক অনুযায়ী মালিহা কিভাবে সার্কিটটি বাস্তবায়ন করল? ৪
২. ▶ হেরা, জাতীয় পর্যায়ে কলেজ লেভেলে "Web Page Development" প্রতিযোগিতায় প্রথম ১০ জনে অবস্থান করছে। তাদের পরবর্তী ধাপে নিজের সম্পর্কে ২ ঘণ্টা সময়ের মধ্যে একটি আকর্ষণীয় ওয়েব সাইট তৈরি করতে হবে। হেরা ২ দিন ধরে এরই প্রস্তুতি নিচ্ছে।

- ক. Bioinformatics কাকে বলে? ১
- খ. Expert System কীভাবে কাজ করে? ২

গ. উদ্দীপক অনুযায়ী ওয়েব পেইজে বাংলাদেশের প্রকৃতির একটি ব্যানার এবং “আমার সোনার বাংলা, আমি তোমায় ভালবাসি” সংযুক্তকরণের এইচটিএমএল কোড বর্ণনা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপক অনুযায়ী Online এ তোমার একটি ওয়েব পেইজ চালু রাখতে, তুমি কীভাবে কাজ করবে? ৪

৩. ▶ টেবিল দুটি Item\_Supplier ডেটাবেজের—

Item_ID	Item_Name	Unit_Price	Supplier_ID	DoP
110	Amirah	50000	3	12/10/16
132	Bed	75000	1	09/9/16
149	Table	15000	2	23/11/16

Table 1 : Item

Supplier-ID	Supplier-Name	Address	Phone	E-mail
1	Otobi	Mirpur	95842555	otobi@gmail.com
2	Hatil	Mirpur	98554206	hatil@gmail.com
3	Regel	Mirpur	96584200	regel@gmail.com

Table 2 : Supplier

ক. Domain Name কী? ১

খ. Dynamic Website এর বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ করো। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ডেটাবেজে Indexing এবং Sorting করলে কি কি সুবিধা পাওয়া যাবে। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত Item Supplier ডেটাবেজটি তৈরির নিয়ম বর্ণনা করো। ৪

৪. ▶ মিশার ইউনিভার্সিটিতে "Presentation Skill and Report Writing Development" কোর্সটির জন্য সকল শিক্ষার্থীকে ৭ জনের দলে বিভক্ত করে ভিন্ন ভিন্ন বিষয়ে কাজ করতে দেয়া হয়েছে। মিশার, দলটিতে ৭০টি ওয়ার্কশেপ দিয়ে নেটওয়ার্ক সমৃদ্ধ একটি আধুনিক কম্পিউটার ল্যাব তৈরি করার জন্য প্রয়োজনীয় হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যারসহ যাবতীয় বিষয় নিয়ে IT PLAN করতে হবে।

ক. ক্লাউড কম্পিউটিং কাকে বলে? ১

খ. ১৫KB ডেটা আদান-প্রদানের ক্ষেত্রে অ্যাসিনক্রনাস ট্রান্সমিশন পদ্ধতির দক্ষতা নির্ণয় করো। ২

গ. উদ্দীপক অনুযায়ী IT PLAN করতে কি কি HARDWARE, কেন প্রয়োজন বর্ণনা করো। ৩

ঘ. উক্ত ল্যাব প্রতিষ্ঠায় শুরু থেকে কী কী পদক্ষেপ গ্রহণ প্রয়োজন, আলোচনা  
করো? 8

৫. ▶ প্রদত্ত সি প্রোগ্রামটি দেখে প্রশ্নগুলোর উত্তর লেখ—

```
# include <stdio.h>
# include <conio.h>
main ( )
{ int n1, n2, n3;
  printf ("Enter three integer numbers: ");
  scanf ("%d%d%d", &n1, &n2, &n3 );
  if( (n1<n2) && (n1>n3) )
    printf("\n% is the smallest number.", n1);
  else if ((n2>n1)&&(n2<n3))
    printf( "\n% is the smallest number.", n2);
  else
    getch ( ) }
```

ক. সাইবার বুলিং কাকে বলে? 1

খ. “আইওটি (IOT) হলো বিশ্বগ্রাম ধারণার পূর্ণাঙ্গ বাস্তবায়ন”— ব্যাখ্যা  
করো। 2

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজটির প্রোগ্রাম ডিজাইন মডেলের  
বৈশিষ্ট্য বর্ণনা করো। 3

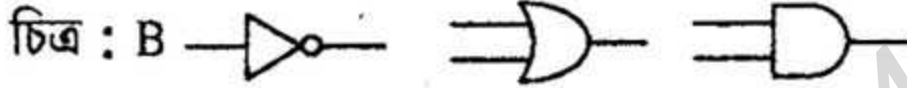
ঘ. উদ্দীপক কোডের কোন কোন ধরনের এররগুলোর ডিবাগিং প্রয়োজন? 8

৬. ▶ একটি শিল্প প্রতিষ্ঠানের ম্যানেজিং ডিরেক্টর, ম্যানেজার-শিহাব সাহেবকে  
কোম্পানির সকল পণ্য এবং কর্মচারির তথ্য সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার জন্য  
ডেটাবেজ তৈরির নির্দেশ দিলেন। শিহাব সাহেব যথাসময়ে কাজটি সম্পন্ন  
করলেন কিন্তু উক্ত তথ্যগুলো থেকে যেকোনো সময়, যেকোনো তথ্য, যেকোনো

শর্তের ভিত্তিতে দ্রুত বের করা সম্ভব হল না। ফলে উদ্দেশ্য সাধনের জন্য কাজটি পুনরায় সম্পাদনের দরকার পরল।

- ক. Query কাকে বলে? ১  
খ. Relational Database Model ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. উদ্দীপকের কাজটি ১ম বার উদ্দেশ্য অনুযায়ী সম্পন্ন হলো না কেন? ৩  
ঘ. উদ্দীপক অনুযায়ী পুনরায় কাজটি কিভাবে করা যাবে, এর ফলে পূর্বের তুলনায় পরে কি কি সুবিধা পাওয়া যাবে বলে তুমি মনে করো। ৪  
৭. ► কম্পিউটারে নানাবিধ কাজে বিভিন্ন ধরনের কাউন্টার ব্যবহার করা হয়।

যেমন : ১. Synchronous counter ২. Asynchronous counter



- ক. Wi-Max কাকে বলে? ১  
খ. উপযুক্ত নেটওয়ার্ক টপোলজি নির্বাচনের বিবেচ্য দিকগুলো ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. T-Type ফ্লিপ-ফ্লপ ব্যবহার করে উদ্দীপকের ২ নম্বরে উল্লিখিত কাউন্টারের (৩বিট) গঠন বর্ণনা করো। ৩  
ঘ. উদ্দীপক চিত্র-B এর লজিক গেইটগুলো দ্বারা Full Adder এর বাস্তবায়ন আলোচনা করো। ৪

৮. ► সিরিজ দুটি লক্ষ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সিরিজ ১	০ ১ ১ ২ ৩ ৫ ৮ ১৩ ২১ ৩৪ ৫৫
সিরিজ ২	৫১৩ + ৫১৫ + ৫১৭ + ..... + ১০৭৪৯

- ক. অ্যারে কাকে বলে? ১  
খ. কম্পিউটারে প্রোগ্রাম উন্নয়নের ধাপসমূহ ব্যাখ্যা করো। ২  
গ. উদ্দীপক সিরিজ ১ প্রদর্শনের ফ্লোচার্ট বর্ণনা করো। ৩  
ঘ. উদ্দীপক সিরিজ ২ অনুযায়ী ফলাফল প্রদর্শনের সি প্রোগ্রাম আলোচনা করো। ৪

সময় : ২৫ মিনিট

[ 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 ]

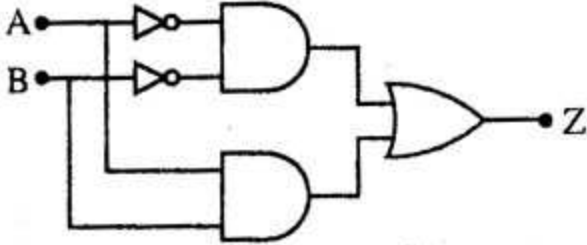
১. বিভাজন উপপাদ্যটি হলো—

- ক)  $A + B = \overline{A \cdot B}$   
 খ)  $(A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$   
 গ)  $A + (B \cdot C) = (A + B) \cdot (A + C)$   
 ঘ)  $A + \overline{A} \cdot B = A + B$

২.  $(AB.D)_{16}$  এর সমতুল্য অষ্টাল মান কত?

- ক) 523.64                      খ) 526.64  
 গ) 253.64                      ঘ) 253.15

নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ করে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৩. উপরের লজিক সার্কিটটি কোন গেইটের সমতুল্য?

- ক) NAND  
 খ) NOR  
 গ) Ex-OR  
 ঘ) Ex-NOR

৪. উপরের লজিক সার্কিট আউটপুট z এর মান হবে—

- i.  $\overline{A}B + A\overline{B}$   
 ii.  $\overline{A} \cdot \overline{B} + AB$   
 iii.  $A \oplus B$

নিচের কোনটি সঠিক?

নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ করে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

```
main ( )
{
    int a = 3,b;
    b = 2*a;
    b = 2*b;
    printf("%d",b);
}
```

৯. প্রোগ্রাম রান করলে b এর মান কত হবে?

- ক) 3                                      খ) 5  
 গ) 6                                      ঘ) 12

১০. উদ্দীপকে অবশ্যই হেডার ফাইল কোনটি?

- ক) conio.h                              খ) stdio.h  
 গ) math.h                              ঘ) graphics.h

১১. মেমো ডেটাটাইপে সর্বোচ্চ কতটি বর্ণ ব্যবহার করা যায়?

- ক) ২৫৫                                      খ) ২৫৬  
 গ) ৬৫৫৩৫                              ঘ) ৬৫৫৩৬

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

- ক) Select                                      খ) Crosstab  
 গ) Parameter                              ঘ) Action

১৩. <table> ট্যাগের অ্যাট্রিবিউট হলো—

- i. colspan  
 ii. face  
 iii. bgcolor

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. HTML এর ফাইলের এক্সটেনশন কোনটি?

- ক) .txt                                      খ) .doc  
 গ) .htm                                      ঘ) .php

১৫. জেনেরিক টাইপ ডোমেইন নয় কোনটি?

- ক) .net                                      খ) .org  
 গ) .uk                                      ঘ) .com

১৬. SEO এর পূর্ণরূপ কী?

- ক) Search Engine Organization  
 খ) Search Engine Optimization  
 গ) Search Earliest Over  
 ঘ) Search Earliest Option

১৭. <html>

<body>

<p> <b> First Program </b> </p>

<a href = "test.html"> Text Website </a>

</body>

</html>

কোডটিতে কোন ধরনের ট্যাগ ব্যবহৃত হয়েছে—

- ফরমেটিং
- হাইপারলিংক
- ইমেজ লিংক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮. টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবলে সাধারণত কয় জোড়া তার ব্যবহৃত হয়?

- (ক) ২                              (খ) ৩  
(গ) ৪                              (ঘ) ৫

১৯.  $A \longleftrightarrow B$

চিত্রটি কোন পদ্ধতির?

- (ক) সিমপ্লেক্স ডেটা ট্রান্সমিশন  
(খ) হাফ-ডুপ্লেক্স ডেটা ট্রান্সমিশন  
(গ) ফুল-ডুপ্লেক্স ডেটা ট্রান্সমিশন  
(ঘ) ব্রডকাস্ট মেথড

২০. ন্যারোব্যান্ডের বৈশিষ্ট্য হলো—

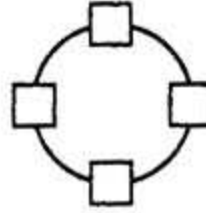
- স্পিড ৪৫ থেকে ৩০০ bps
- এটি sub-voice band
- এটি টেলিগ্রাফিতে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

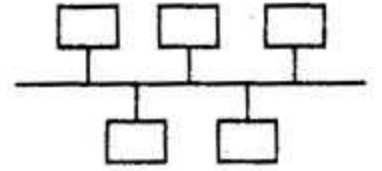
- (ক) i ও ii                      (খ) i ও iii  
(গ) ii ও iii                      (ঘ) i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ করে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের

উত্তর দাও:



চিত্র-১



চিত্র-২

২১. চিত্র-২ কোন ধরনের টপোলজি?

- (ক) বাস                              (খ) রিং  
(গ) স্টার                              (ঘ) ট্রি

২২. চিত্র-১ টপোলজির নোডগুলো পরস্পর সংযুক্ত করলে কোন টপোলজি গঠন করা যাবে?

- (ক) স্টার                              (খ) রিং  
(গ) মেশ                              (ঘ) হাইব্রিড

২৩. কোন উপাদানটি গ্লোবাল ভিলেজ এর ক্ষেত্রে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ?

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

২৪. ব্যক্তিকে অধ্বিতীয়ভাবে শনাক্ত করা হয় কোন প্রযুক্তির সাহায্যে?

- (ক) রোবোটিক্স  
(খ) বায়োমেট্রিক্স  
(গ) বায়োইনফরম্যাটিক্স  
(ঘ) ন্যানোটেকনোলজি

২৫. শরীরের উপরিভাগে ক্রায়োসার্জারির জন্য তরল নাইট্রোজেন স্প্রে করার যন্ত্রের নাম কী?

- (ক) বন্দুক  
(খ) ক্রায়োগান  
(গ) ক্রায়োপ্রোব  
(ঘ) সেন্সর

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