

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

নির্দেশনা : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ্য করে এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১.► লিজা একদিন ভাইস চ্যান্সেলরের কক্ষে প্রবেশ করতে গিয়ে দরজা বন্ধ থাকায় দরজা খোলার জন্য একটি জায়গায় হাতে আঙুল ব্যবহার করে। কার্য শেষে লিজা একটি হাসপাতালে গিয়ে দেখল একজন রোগীকে স্প্রে করার মাধ্যমে চিকিৎসা দেয়া হচ্ছে।

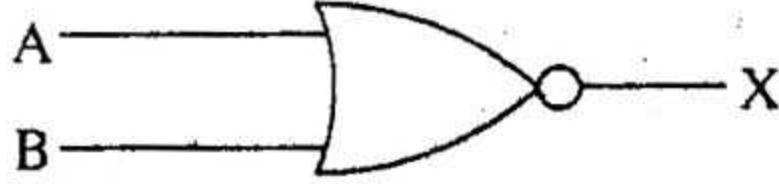
- ক. আউটসোর্সিং কি? ১
- খ. রোবটের ক্ষেত্রে আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের হাসপাতালে ব্যবহৃত প্রযুক্তি সম্পর্কে লিখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে ভাইস চ্যান্সেলরের কক্ষে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি কি? যুক্তির মাধ্যমে সত্যতা বিশ্লেষণ কর। ৪

২.► পুলক এম. এ. কলেজের ছাত্র। তার বড় ভাই ঢাকাতে অবস্থান করেন। পুলক  $(9F)_{16}$  এর পরবর্তী সংখ্যা কী হবে তা নির্ণয় করে তার বড় ভাইয়ের কম্পিউটারে পাঠিয়ে দিল এবং সে তার একটি Print Copy ও রাখল।

- ক. লজিক গেইট কী? ১
- খ. “কম্পিউটার একটি পদ্ধতিতেই সব গাণিতিক কাজ করে থাকে।” ব্যাখ্যা কর। ২
- গ.  $(9F)_{16}$  এর পরবর্তী সংখ্যাটি বাইনারি যোগের নিয়মে সম্পন্ন কর। ৩

ঘ. “যোগটিকে কম্পিউটার থেকে Print করা এবং তার ভাইয়ের কাছে পাঠিয়ে দেওয়াতে যে ট্রান্সমিশন মেথড ব্যবহৃত হয়েছে তার মধ্যে কোনটি উত্তম”  
—বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। 8

৩.► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাও:



- ক. অ্যাডার কী? 1
- খ. ডিজিটাল কম্পিউটারে কেন বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়? ব্যাখ্যা কর। 2
- গ. উপরের চিত্রে কোন লজিক গেইটকে নির্দেশ করা হয়েছে? এর সত্যক সারণি ও সমীকরণ লিখ। 3
- ঘ. উক্ত লজিক গেইটটিকে মৌলিক গেইট এর মাধ্যমে বাস্তবায়ন করে দেখাও। 8

8.► মি. আবির কলেজের একাদশ শ্রেণিতে ২ এর পরিপূরক বিষয়ে পাঠদান করছিলেন। পাঠ দান শেষে তিনি ছাত্রছাত্রীদের কাছ থেকে উক্ত বিষয়ে জানতে চাইলেন। অতঃপর একজন ছাত্র ও ২-এর পরিপূরক ব্যবহার করে বাইনারি যোগ সম্পর্কে পুনরায় বোঝানোর জন্য শিক্ষককে অনুরোধ করলেন।

- ক. হ্যাকিং কী? 1
- খ. ৮ বিটের রেজিস্টারের জন্য + ১২ এবং - ৭ এর যোগফল নির্ণয় কর। 2
- গ. - ১২৭ এর উদ্দীপকে বর্ণিত পরিপূরক গঠনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। 3

ঘ. উদ্দীপকের পদ্ধতিতে যোগের সমাধান করার জন্য ২-এর পরিপূরক গঠনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৪

৫.► আমিরের ছোট মামা অ্যাসেম্বলার প্রোগ্রাম করে একটি প্রোগ্রাম লিখেছিল। আমির জিজ্ঞাসা করল— মামা তুমি কী করছ? মামা বলল— আমি A ও B এর যোগফল C বের করার চেষ্টা করছি।

ক. প্রোগ্রাম কী? ১

খ. প্রোগ্রামের ভাষার স্তর কয়টি ও কী কী? ২

গ. আমিরের মামা উল্লিখিত সমস্যা কিভাবে সমাধান করবে তা উপস্থাপন কর। ৩

ঘ. আমিরের মামা যে ভাষায় প্রোগ্রাম লিখেছিল তার বর্ণনা দাও। ৪

৬.► নিচে একটি অ্যালগরিদম :

i) কাজ শুরু

ii) বর্ষ বা সাল ইনপুট দিতে হবে।

iii) বর্ষটি ৪০০ দ্বারা বিভাজ্য হলে (vi) নং ধাপে যেতে হবে। [year MOD 400=0 সত্য কিনা তা যাচাই করতে হবে]

iv) অন্যথায় বর্ষটি ১০০ দিয়ে বিভাজ্য নয় কিন্তু ৪ দিয়ে বিভাজ্য হলে (vi) নং ধাপে যেতে হবে। [year MOD 100 !=0) AND (year MOD 4=0) সত্য কিনা তা যাচাই করতে হবে]

v) বর্ষটি লিপ ইয়ার নয়।

vi) বর্ষটি লিপ ইয়ার

vii) কাজ শেষ

ক. ডিবাগিং কী? ১

- খ. অ্যাসেম্বলি সুবিধা ও অসুবিধাগুলি লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ফ্লোচার্টটি তোমার নিজের ভাষায় ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত অ্যালগরিদমটি অনুসরণ করে ফ্লোচার্টটি তৈরি কর। ৪
৭. ► নিচের টেবিলটি লক্ষ এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

Customer name	Account number	Balance
A	001	10,000
B	002	5,000
	Deposit table	5,000

- ক. ATM এর অর্থ কী? ১
- খ. Many to many relationship বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্দীপকে B কাস্টমারের balance বেলে 15,000 হলে কুয়েরি কী হবে লেখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের টেবিলে ৩য় আরেকজন কাস্টমার C এর রেডর্ক সংযোজন করতে হলে কুয়েরি এবং সংশোধিত টেবিল কী হবে? ৪
৮. ► রহিম সাহেব HTML, CSS, Java Script ব্যবহার ওয়েব ডিজাইন করে বেশ স্বচ্ছল জীবনযাপন করছেন। এসব ব্যবহার করে তিনি এম সি একাডেমী মডেল স্কুল ও কলেজের ওয়েবসাইট তৈরি করলেন।
- ক. আনঅর্ডারড লিস্টকে চিহ্নিত করার উপায় কোনটি? ১
- খ. ডোমেইন নেম এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের HTML ব্যবহার করে "M. C Academy Model School and College" ব্রাউজারে প্রদর্শনের কোড লিখ। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের কলেজের ওয়েবসাইট তৈরির ধাপসমূহ আলোচনা কর। ৪

সময় : ২৫ মিনিট

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

১. DNA এর পূর্ণ নাম কী?
  - ক) Diluted Nitric Acid
  - খ) Disjoint Nitric Acid
  - গ) Distributed Nucleic Acid
  - ঘ) Deoxyribo Nucleic Acid
২.  $a + bc = (a + b)(a + c)$  উপপাদ্যটি কোন ধরনের উপপাদ্য?
  - ক) মৌলিক
  - খ) বিনিময়
  - গ) বিভাজন
  - ঘ) অনুমঞ্জ
৩. ৩, ৯, F ধারাটির পরবর্তী মান কত?
  - ক) ১০
  - খ) ১৫
  - গ) ১৬
  - ঘ) ২১
৪. ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের বৈশিষ্ট্য হচ্ছে—
  - i. ব্যবহারকারীর চাহিদা অনুযায়ী সেবা প্রদান
  - ii. ব্যবহারকারী যখন খুশি চাহিদা পরিবর্তন করতে পারবে
  - iii. ব্যবহার যাই হোক, ব্যয় নির্দিষ্ট থাকবে

নিচের কোনটি সঠিক?

  - ক) i ও ii
  - খ) i ও iii
  - গ) ii ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
৫. বিশাখার সংবাদ প্রাপ্তির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য মোড হচ্ছে—
  - ক) সিমপ্লেক্স ও ব্রডকাস্ট
  - খ) হাফডুপ্লেক্স ও মান্টিকাস্ট
  - গ) ফুল ডুপ্লেক্স ও ইউনিকাস্ট
  - ঘ) সিমপ্লেক্স ও ইউনিকাস্ট
৬. বিশাখার খবর জানানোর মাধ্যমটির স্পীড হলো—
  - ক) ন্যারো ব্যান্ড
  - খ) সাবভয়েস ব্যান্ড
  - গ) ভয়েস ব্যান্ড
  - ঘ) ব্রডব্যান্ড
৭. ওয়েব সার্ভার ও ক্লায়েন্ট কম্পিউটারের মধ্যে ডেটা আদান প্রদানে কোন প্রোটোকল ব্যবহৃত হয়?
  - ক) IP
  - খ) FTP
৮. নিচের কোনটি লিংক ট্যাগের অ্যাট্রিবিউট—
  - ক) Src
  - খ) href
  - গ) face
  - ঘ) border
৯. বর্তমানে ডিডিও কনফারেন্সিং ব্যবহৃত হচ্ছে—
  - i. শিক্ষায়
  - ii. স্বাস্থ্যখাতে
  - iii. ব্যবসা-বাণিজ্যে

নিচের কোনটি সঠিক?

  - ক) i ও ii
  - খ) i ও iii
  - গ) ii ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
১০. প্রবেশাধিকার নিয়ন্ত্রণে ব্যবহৃত পদ্ধতিটি হলো—
  - ক) বায়োইনফরম্যাটিক্স
  - খ) বায়োমেট্রিক্স
  - গ) জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং
  - ঘ) ভার্সুয়াল রিয়েলিটি
১১. নিচের কোনটি দ্বিমাত্রিক অ্যারে নির্দেশ করে?
  - ক) A [4, 5]
  - খ) A (4, 5)
  - গ) A[4] [5]
  - ঘ) A(4) (5)
১২. C ভাষায় ইউনারি অপারেটর হলো—
  - i. ++
  - ii. --
  - iii. \*\*

নিচের কোনটি সঠিক?

  - ক) i ও ii
  - খ) i ও iii
  - গ) ii ও iii
  - ঘ) i, ii ও iii
১৩. ডেটাবেজ টেবিল থেকে ডেটা পরিবর্তনের জন্য SQL কমান্ড হলো—
  - ক) INSERT
  - খ) ALTER
  - গ) UPDATE
  - ঘ) ADD
১৪. কোনো টেবিলে সিরিয়াল নং ফিল্ডের ডেটাটাইপ হতে পারে—
  - i. Text
  - ii. byte
  - iii. Integer

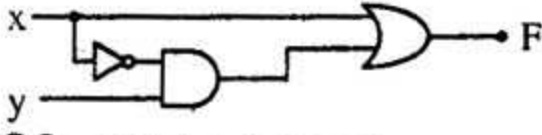
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫.  $\overline{A} + \overline{B}$  এর সরলীকৃত মান হলো—

- (ক) 0 (খ) 1  
(গ) A (ঘ)  $\overline{A}$

১৬.



বর্তনীটিতে F-এর মান কত?

- (ক)  $\overline{X} + y$  (খ)  $X + Y$   
(গ)  $X + \overline{X}Y$  (ঘ)  $X + \overline{Y}$

১৭. ক্রায়োসার্জারীতে আক্রান্ত কোষটি চূড়ান্তভাবে ধ্বংস করতে ব্যবহৃত হয়—

- (ক)  $20^\circ - 80^\circ$  সে. তাপমাত্রায় হিলিয়াম গ্যাস  
(খ)  $20^\circ - 80^\circ$  সে. তাপমাত্রায় নাইট্রোজেন গ্যাস  
(গ)  $30^\circ - 80^\circ$  সে. তাপমাত্রায় আর্গন গ্যাস  
(ঘ)  $80^\circ - 50^\circ$  সে. তাপমাত্রায় কার্বন ডাই অক্সাইড গ্যাস

১৮. ডেটা কমিউনিকেশনের জন্য কৃত্রিম উপগ্রহ স্থাপনে যা করতে হবে—

- i. প্রায় ৩৬০০০ কি.মি. উপরে স্থাপন করতে হবে।  
ii. পৃথিবীর নিম্ন অরবিটে স্থাপন করতে হবে।  
iii. পর্যায়কাল পৃথিবীর আক্ষিক গতির সমান হতে হবে।

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯. কম্পিউটারে এমন একটি সার্কিট রয়েছে যাতে ৮টি ইনপুট লাইন থেকে ৩টি আউটপুট লাইন পাওয়া যায়। সার্কিটটি কোথায় যুক্ত থাকে?

- (ক) মনিটরে  
(খ) কী-বোর্ডে  
(গ) প্রিন্টারে  
(ঘ) স্পীকারে

২০. ডেটা এনক্রিপশনের পরের ডেটাকে কী বলে?

- (ক) প্লেইন টেক্সট  
(খ) সাইফার টেক্সট

- (গ) ডিক্রিপশন  
(ঘ) ক্রিপ্টোগ্রাফী

২১. ডেটাবেজ টেবিল থেকে ডেটা খুঁজে বের করার দ্রুততম কৌশল কোনটি?

- (ক) সার্চিং  
(খ) সর্টিং  
(গ) ইন্ডেক্সিং  
(ঘ) কুয়েরি

২২. প্রোগ্রাম তৈরিতে অ্যালগরিদমের সাথে সংশ্লিষ্ট ধাপ কোনটি?

- (ক) প্রোগ্রাম বিশ্লেষণ  
(খ) প্রোগ্রাম ডিজাইন  
(গ) প্রোগ্রাম কোডিং  
(ঘ) প্রোগ্রাম বাস্তবায়ন

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

```
main ( )
{ int a, b;
scanf ("%ld", &a)
b=a++;
printf ("%d", &b);
getch ( );
}
```

২৩. প্রোগ্রামটিতে কয়টি ভুল আছে?

- (ক) ২ (খ) ৩  
(গ) ৪ (ঘ) ৫

২৪. ভুল সংশোধনের পর প্রোগ্রামটি রান করে a এর মান ২ দিলে আউটপুট পাওয়া যাবে—

- (ক) 1 (খ) 2  
(গ) 3 (ঘ) 4

২৫. প্রোগ্রাম ডিজাইনে একটি Class কে Extend করে নতুন আরেকটি Class তৈরির ধারণাকে বলা হয়—

- (ক) ইনক্যাপসুলেশন  
(খ) ইনহেরিটেন্স  
(গ) পলিমরফিজম  
(ঘ) ইভেন্ট-ড্রাইভেন

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