

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

চিহ্নিত্বা : 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. ▶

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

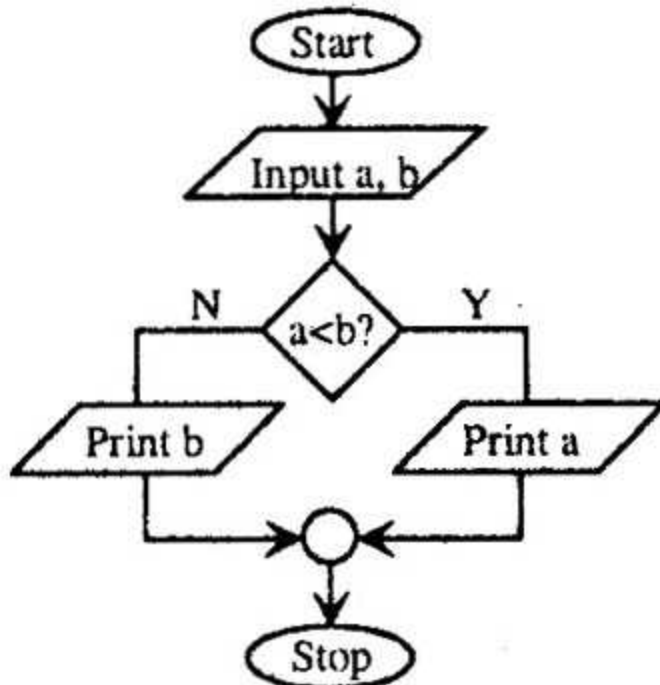
চিত্র-১

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

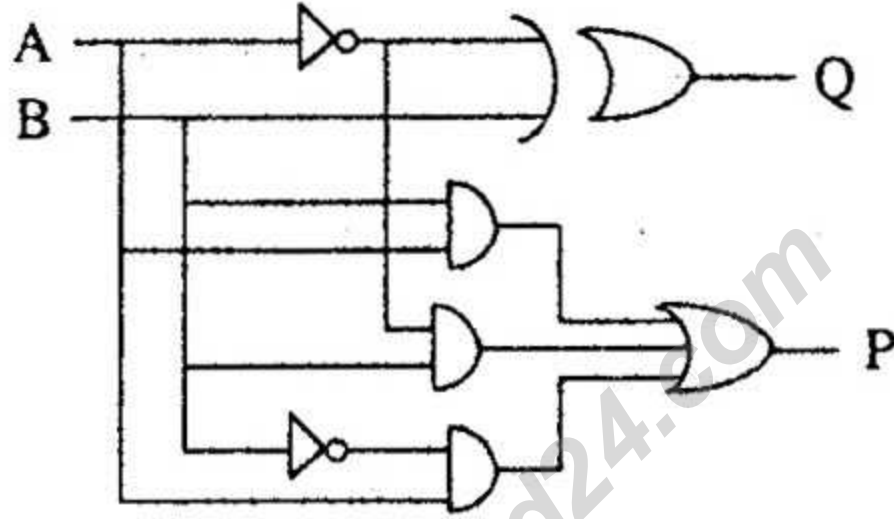
চিত্র-২

- ক. সর্বজনীন গেইট কাকে বলে? ১
- খ. AND গেইটে যেকোনো একটি ইনপুট মিথ্যা হলে আউটপুট মিথ্যা হয়—  
ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. উদ্দীপকের চিত্র-১ কোন লজিক গেইটকে নির্দেশ করে? তা— সম্পর্কে  
লিখ। ৩
- ঘ. চিত্র-২ এ নির্দেশিত লজিক দ্বারা  $X = A + B$  সমীকরণ বাস্তবায়ন সম্ভব—  
ব্যাখ্যা করো। ৪

২. ▶



- ক. লজিক ভুল কী? ১
- খ. C-ভাষায় চলক তৈরির নিয়মাবলী লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকে আরেকটি input C যুক্ত করা হলে প্রবাহচিত্রে যে ধরনের পরিবর্তন হবে তা দেখাও। ৩
- ঘ. পরিবর্তিত প্রবাহচিত্রের অ্যালগরিদম তৈরি করো। ৪
৩. ▶



- ক. BCD কোড কী? ১
- খ.  $8 + 8 = 10$  ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. উদ্দীপকের লজিক চিত্র থেকে এর সমীকরণ লিখ। ৩
- ঘ. P ও Q কে ইনপুট হিসেবে ব্যবহার করে এবং লজিক গেইটে কি ধরনের পরিবর্তনের সাপেক্ষে আউটপুট  $A = P$  এবং  $B = Q$  পেতে পারি ব্যাখ্যা করো। ৪

৪. ▶ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও :

Ideal College	
Science	B. Studies

চিত্র-১

Science
○ Physics
○ Math
○ ICT

চিত্র-২

B. Studies
1. Bangla
2. English
3. ICT

চিত্র-৩

- ক. আইপি অ্যাড্রেস কী? ১
- খ.  $\langle hn \rangle$  এবং  $\langle b \rangle$  এর তুলনা করো। ২

- গ. চিত্র-২ ও চিত্র-৩ নির্দেশিত ফাইল দুটি ওয়েবসাইটে প্রদর্শনের জন্য HTML কোড লিখ। ৩
- ঘ. চিত্র-১ এ উল্লিখিত টেবিলটি ওয়েবসাইটে প্রদর্শনের জন্য HTML কোড লিখ, যেখানে Science শব্দের উপর ক্লিক করলে চিত্র-২ এ প্রদর্শিত ফাইলটি প্রদর্শিত হবে? ৪

৫. ▶

Employee				
ID	Name	Salary	DOB	Marrital Status
101	A	10,000	5/7/97	No
102	B	12,000	30/10/93	Yes
103	C	15,000	20/5/92	Yes
104	D	20,000	15/2/90	Yes

চিত্র-১

Table-1		Table-2	
ID	Name	Event	ID
101	Rimi	Race	101
102	Simi	Swimming	110
103	Jimi	Long Jump	101
104	Tapu	High Jump	101

চিত্র-২

- ক. ডেটা এনক্রিপশন কী? ১
- খ. “দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরিতে কিছু শর্তের প্রয়োজন”— ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. চিত্র-১ এ Employee টেবিলের ডেটা টাইপসমূহ ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. চিত্র-২ এর Table-1 ও Table-2 এর মধ্যে কোন ধরনের সম্পর্ক বিদ্যমান বলে তুমি মনে করো? তা ব্যাখ্যা করো। ৪

৬. ▶ নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

$$X = (9F.6C)_{16}$$

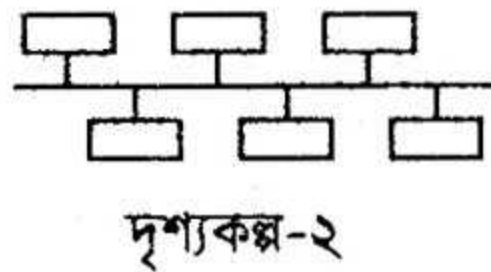
$$Y = (276.36)_8$$

- ক. '2' এর পরিপূরক কী? ১
- খ. দশমিক ও বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতির পার্থক্য লিখ। ২
- গ. উদ্দীপকের সংখ্যা দুয়কে বাইনারিতে প্রকাশ করো। ৩
- ঘ. Z যদি X ও Y এর যোগফল হয়, তাহলে  $(Z)_{16}$  এর মান কিভাবে নির্ণয় করবে— সে সম্পর্কে ব্যাখ্যা করো। ৪

৭. ▶ ডাঃ শহিদ শহরের কর্মস্থলে অবস্থান করেও প্রত্যন্ত অঞ্চলের নাগরিকদের চিকিৎসা সেবা দিয়ে থাকেন। তিনি কৃত্রিম পরিবেশে অপারেশনের প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন।

- ক. ই-কমার্স কী? ১
- খ. নিম্ন তাপমাত্রায় চিকিৎসা পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. ডাঃ শহিদ কীভাবে চিকিৎসা সেবা দিয়ে থাকেন? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. ডাঃ শহিদের প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি প্রাত্যহিক জীবনে কী প্রভাব রাখছে? আলোচনা করো। ৪

৮. ▶



- ক. বুটুথ কী? ১
- খ. সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনে প্রাইমারী মেমোরির প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা করো। ২
- গ. উদ্দীপকের দৃশ্যকল্প-১ এ কি ধরনের ব্যবস্থা গ্রহণ করলে দ্রুত ডেটা কাজ করা সম্ভব? ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের দুইটি টপোলজির মধ্যে কোনটি বেশি উপযোগী ল্যাবগুলোর মধ্যে নেটওয়ার্ক ব্যবস্থা ব্যবহার/চালু করার জন্য? 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. PKI কী?

- ক) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা
- খ) এনক্রিপশন অ্যালগরিদম
- গ) প্রটোকল
- ঘ) সিস্টেম সফটওয়্যার

২. ন্যানো টেকনোলজির জনক কাকে বলে?

- ক) মার্শাল ম্যাকলুহান
- খ) টিম বার্নার্স লী
- গ) ম্যাক ক্যারথলি
- ঘ) রিচার্ড পি ফিম্যান

৩. বায়োইনফরম্যাটিক্স এর প্রধান কাজ কী?

- i. Genetic এবং Genom data এর মধ্যকার তুলনা
- ii. মলিকুলার বায়োলজির বৈশিষ্ট্য মূল্যায়ন কর
- iii. এম্বাসী, বর্ডার, চেকপোস্ট, এয়ারপোর্টে ব্যবহার করা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. এনালগ সিগন্যাল থেকে ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তর প্রক্রিয়াকে কী বলে?

- ক) মডুলেশন
- খ) ডি-মডুলেশন
- গ) সুইচিং
- ঘ) রাউটিং

৫. বাস নেটওয়ার্ক টপোলজিতে—

- i. একই ধরনের নেটওয়ার্কে ভিন্ন ভিন্ন ধরনের ক্যাবল ব্যবহার করা হয়
- ii. কোনো সার্ভার প্রয়োজন নেই
- iii. যে কোনো কম্পিউটারের shutdown এর জন্য অন্যান্য কম্পিউটারেও অসুবিধা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. নিচের কোনটি নেটওয়ার্ক স্ট্যান্ডার্ড নয়?

- ক) 802.11a
- খ) 8021.1b
- গ) 802.11c
- ঘ) 802.11g

৭. Bluetooth দ্বারা তৈরি নেটওয়ার্ক কে বলে—

- ক) LAN
- খ) MAN
- গ) PAN
- ঘ) WAN

৮. Boolean theory এর জন্য

- i.  $A + \bar{A} = 0$
- ii.  $A + \bar{A} = 1$
- iii.  $A(\bar{A} + B) = AB$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. ৮ বিট সাইন নাম্বারের রেঞ্জ কত?

- ক) -28 থেকে 27
- খ) 156 থেকে 255
- গ) 512 থেকে 511
- ঘ) 1024 থেকে 1023

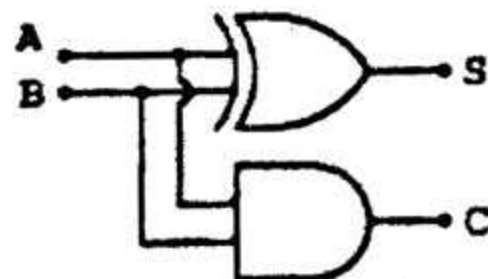
১০. যৌগিক গেইট গুলো হলো—

- i. XOR
- ii. NOT
- iii. NAND

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



১১. S-এর মান কত?

- (ক)  $S = AB$   
(খ)  $S = \overline{A.B}$   
(গ)  $S = \overline{A}B + A\overline{B}$   
(ঘ)  $S = \overline{A} \overline{B} + AB$

১২.  $C = 1$  হবে যখন—

- (ক)  $A = 0, B = 0$   
(খ)  $A = 0, B = 1$   
(গ)  $A = 1, B = 0$   
(ঘ)  $A = 1, B = 1$

১৩. URL এর পূর্ণরূপ কী?

- (ক) Universal Resource Locator  
(খ) Uniform Resource Locator  
(গ) Unicode Resource Locator  
(ঘ) Unique Resource Line

১৪. টেবিল ডেটা এর ট্যাগ কোনটি?

- (ক) `<tr>` (খ) `<th>`  
(গ) `<dt>` (ঘ) `<td>`

১৫. নিচের কোনটি সঠিক URL?

- (ক) `www.abc-com/xyz`  
(খ) `www.abc.com/xyz`  
(গ) `www.abc-com\xyz`  
(ঘ) `www.abc.com\xyz`

১৬. Website তৈরি করতে প্রয়োজন?

- i. bandwidth  
ii. Space  
iii. address

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭. %x নির্দেশ করে—

- (ক) স্ট্রিংটি পড়ে  
(খ) একটি স্ট ইন্ডিজার পড়ে  
(গ) একটি অক্টাল ইন্ডিজার পড়ে  
(ঘ) একটি হেক্সা ইন্ডিজার পড়ে

১৮. C. ভাষায় বিট অনুসারে অপারেটরগুলো—

- i. `>>`

ii. `||`

iii. `&`

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯. Character type ডেটাতে প্রয়োজন

- (ক) 1 byte (খ) 2 byte  
(গ) 3 byte (ঘ) 4 byte

২০. C-ভাষায় ফাংশন কোনটি?

- (ক) float (খ) scanf  
(গ) for (ঘ) conio.h

২১. `==` কোন ধরনের অপারেটর?

- (ক) গাণিতিক (খ) লজিক্যাল  
(গ) রিলেশনাল (ঘ) অ্যাসাইনমেন্ট

২২. নিচের কোনটি ডেটাবেজের ক্ষুদ্রতর একক?

- (ক) ফাইল (খ) বাইট  
(গ) ফিল্ড (ঘ) বিট

২৩. বৃহত্তর ডেটা টাইপ কোনটি?

- (ক) টেক্সট (খ) নাম্বার  
(গ) মেমো (ঘ) কারেসি

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

SI	Name	Passport No	Address
1	Mahmud Hasan	BB0323698	House #50, Road #10, Sector #6, Uttara, Dhaka
2	Shafin Ahmed	BF0323699	133/4, East Rampura, Dhaka

২৪. উদ্দীপকে 'BB0323698' এর অর্থ কী?

- (ক) ফিল্ড (খ) ডেটা  
(গ) রেকর্ড (ঘ) ডেটাবেজ

২৫. শেষ ফিল্ডের ডেটা টাইপ কী?

- (ক) টেক্সট (খ) নাম্বার  
(গ) কারেসি (ঘ) মেমো

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