

# এইচ এস সি পরীক্ষা ২০১৯ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ড এর জন্য)

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

বিষয় কোড : ২ ৭ ৫

সময়-২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৫০

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

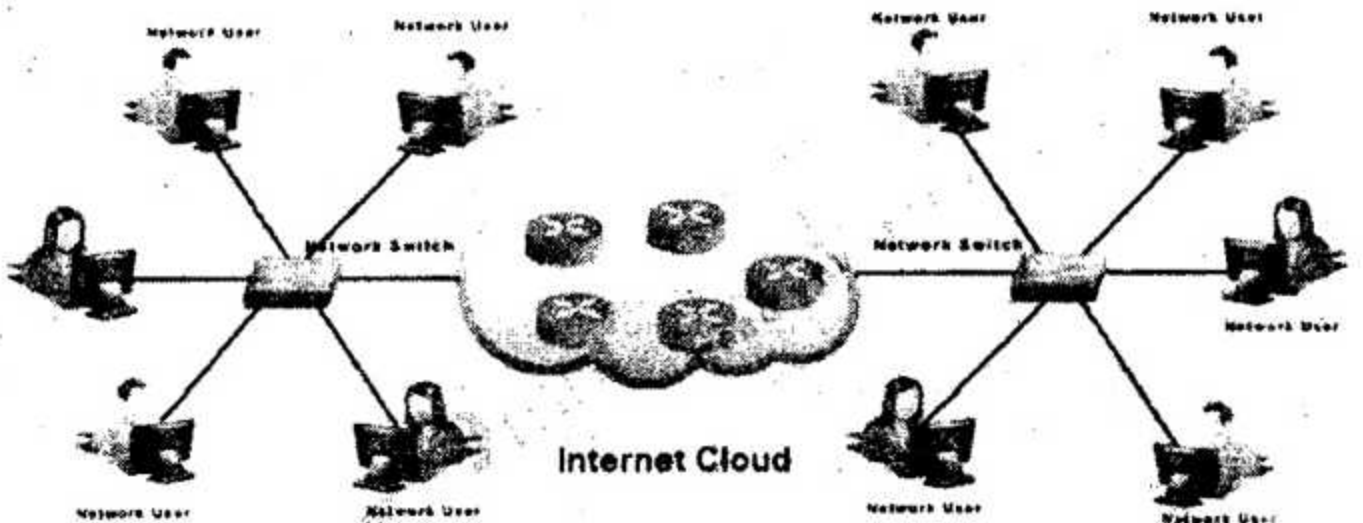
১.► এসএসসি পাশের পর আহনাফ, কুতুব, মুস্তাক এবং আলম এইচএসসিতে ভর্তি হলো। এদের সবাই কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা নিয়ে আগ্রহী। তারা ইন্টারনেট হতে গেম প্লেইং, ন্যাচারাল ল্যাংগুয়েজ প্রসেসিং, এক্সপোর্ট সিস্টেম, নিউরাল নেটওয়ার্ক এবং রোবটিং সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করলো।

- ক. কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা কী? ১  
খ. রোবট কিভাবে কাজ করে? ২  
গ. কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহার লিখো। ৩  
ঘ. বিভিন্ন প্রকার রোবট সম্পর্কে আলোচনা করো। ৪

২.► বর্তমানে যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভিন্নভাবে আমাদের জীবনে প্রভাব রাখছে। সেলফোন, ল্যাপটপ বা নোটবুক জাতীয় ডিভাইস নিয়ে আমরা সহজেই চলাফেরা করতে পারছি। এর ফলে আমরা ঘরে বা বাইরে সর্বদাই সবার সাথে যোগাযোগ করতে পারছি।

- ক. কমিউনিকেশন সিস্টেম কী? ১  
খ. ব্যান্ডউইডথ বলতে কী বোঝ? ২  
গ. সিনক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশন মোড অপেক্ষা অ্যাসিনক্রোনাস ডেটা ট্রান্সমিশন মোডের সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ লিখো। ৩  
ঘ. ডেটা ট্রান্সমিশন মোডসমূহ আলোচনা করো। ৪

৩.►



- ক. ইন্টারনেট কী? ১
- খ. হাব অপেক্ষা সুইচ শ্রেয় কানেক্টিং ডিভাইস কেন? ২
- গ. PAN, LAN, MAN এবং WAN বলতে কী বোঝ? ৩
- ঘ. বিভিন্ন প্রকার নেটওয়ার্ক টপোলজির বর্ণনা দাও। ৪

৪.► আমাদের দৈনন্দিন জীবনে হিসাব নিকাশের জন্য আমরা ডেসিম্যাল নাম্বার সিস্টেম ব্যবহার করি। কিন্তু কম্পিউটার বাইনারি সিস্টেম ছাড়া বোঝে না। একারণে কম্পিউটারে সংখ্যা পদ্ধতির রূপান্তর প্রয়োজন হয়। টেস্ট পরীক্ষায় ক্যাডেট X ICT বিষয়ে  $(86)_{10}$  নাম্বার পায়। আর Y পায়  $(95)_{10}$  নাম্বার। ইংরেজিতে ক্যাডেট X পায়  $(4A)_{16}$  নাম্বার ও ক্যাডেট Y পায়  $(55)_{16}$  নাম্বার।

- ক. বাইনারি নাম্বার সিস্টেম কী? ১
- খ. ২' এর পরিপূরকের গুরুত্ব লেখো। ২
- গ. ক্যাডেট X ও Y এর ইংরেজিতে প্রাপ্ত নাম্বার অষ্টালে রূপান্তর করো। ৩
- ঘ. ২' এর পরিপূরক ব্যবহার করে ক্যাডেট X ও Y এর ICT-তে প্রাপ্ত নাম্বারের যোগফল ও পার্থক্য নির্ণয় করো। ৪

৫.► নিচের HTML পেইজটি লক্ষ করো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

Home      About Us      Result      Facilities

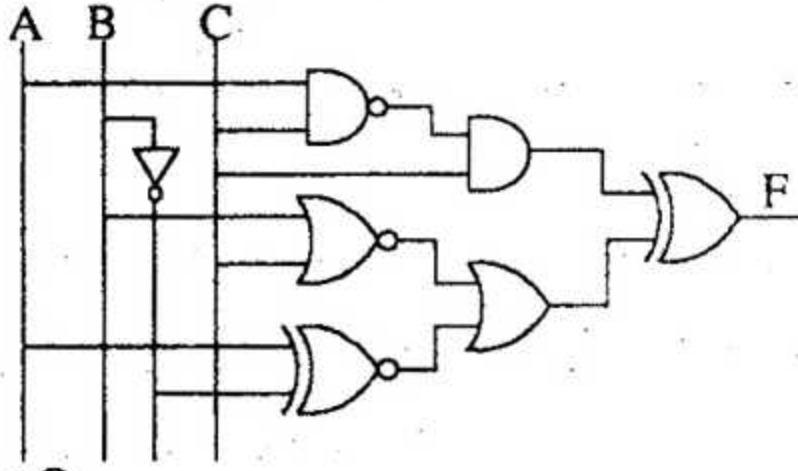
Test Examination Result of Class XII

Cadet Name		GPA
Rahim	3100	5.0
Karim	3101	5.0
Nayem	3102	5.0
Saiful	3103	5.0
Hyder	3104	5.0

- ক. HTML পেইজের এক্সটেনশন কী? ১
- খ. সার্ভার বলতে কী বোঝো? ২
- গ. ইমেজ ট্যাগ, অ্যাংকর ট্যাগ ও প্যারাগ্রাফ ট্যাগের ব্যবহার অ্যাট্রিবিউটসহ লেখো। ৩
- ঘ. উপরের HTML পেইজটির জন্য HTML কোড লেখো। ৪



৬.► নিচের সার্কিটটি লক্ষ করো:



- ক. লজিক গেইট কী? ১
- খ. উক্ত সার্কিটের F নির্ণয় করো। ২
- গ. ৪ বিট সিরিয়াল ও প্যারালাল রেজিস্টারের ডিজাইন করো ও বর্ণনা দাও। ৩
- ঘ. কেন NAND ও NOR গেইটদ্বয়কে সর্বজনীন গেইট বলা হয়। ৪
- ডায়াগ্রামসহ ব্যাখ্যা করো।

৭.► ICT-তে প্রোগ্রামিং খুবই গুরুত্বপূর্ণ। একটি সমস্যা প্রোগ্রামিং-এর সাহায্যে সমাধান করতে হলে সমস্যাটি বিশ্লেষণ করতে হয়, ভেরিয়েবল ও ডেটা টাইপ নির্ধারণ করতে হয়, সুডোকোড লিখতে হয়, অ্যালগরিদম করতে হয়, প্রোগ্রামিং ভাষার ব্যবহার করে প্রোগ্রামটি লিখতে হয় এবং সবশেষে বিভিন্ন ইনপুট দিয়ে প্রোগ্রামটি পরীক্ষা করতে হয়।

- ক. আইডেন্টিফায়ার কী? ১
- খ. আইডেন্টিফায়ার নামকরণের নিয়মসমূহ লিখো। ২
- গ. দুটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয়ের ফ্লোচার্ট আঁক। ৩
- ঘ. সেলসিয়াস তাপমাত্রাকে ফারেনহাইট তাপমাত্রায় রূপান্তরের জন্য C ভাষায় প্রোগ্রাম লেখো। ৪

৮.► মনে করি, মি. রহিম একজন ব্যাংকার। তিনি বাংলাদেশ ব্যাংকের আইটি বিভাগে কাজ করেন। তিনি ব্যাংকের একজন ডেটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর। DBMS-এর বিভিন্ন টুলস ব্যবহার করে ডেটাবেজটি নিয়ন্ত্রণ করা হয়। একটি টেবিল ডেটা ইনপুট দিতে মি. রহিম কিছু নিয়ম মেনে ডেটা টাইপগুলো নির্ধারণ করেন।

- ক. তথ্য কী? ১
- খ. RDBMS বলতে কী বোঝ? ২
- গ. DBMS -এর কাজগুলো লেখো। ৩
- ঘ. NOT NULL, PRIMARY KEY, UNIQUE KEY, FOREIGN KEY- এই Constraints গুলোর বর্ণনা দাও। ৪

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

১. শিল্ডেড টুইস্টেড পেয়ার ক্যাবলের ব্যান্ডউইডথ কত?

- (ক) 200 mbps (খ) 3 mbps  
(গ) 10 mbps (ঘ) 4 mbps

জনাব 'ক' ডেটাবেজ ল্যাংগুয়েজ ব্যবহার করে শিক্ষার্থীদের একটি তালিকা তৈরি করেন। এরপর তিনি তালিকাটি মুছে ফেলেন।

২. শিক্ষার্থীদের তালিকাটি মুছে ফেলতে জনাব 'ক' কোন কমান্ডটি ব্যবহার করেছেন?

- (ক) delete table student  
(খ) alter table student  
(গ) drop table student  
(ঘ) erase table student

৩. LAN -এ কোন ক্যাবল ব্যবহৃত হয়?

- (ক) Cat-5 (খ) Cat-4  
(গ) Cat-3 (ঘ) Cat-2

৪. একটি — সংযোগ দুটি ডিভাইসের মধ্যে ডেডিকেটেড লিংক প্রদান করে।

- (ক) পয়েন্ট টু পয়েন্ট  
(খ) মাল্টিপয়েন্ট  
(গ) প্রাইমারি  
(ঘ) সেকেন্ডারি

৫. Variable name -এ নিচের কোন বিশেষ সংকেত প্রদান করা হয়?

- (ক) \* (asterisk) (খ) | (pipeline)  
(গ) - (hyphen) (ঘ) \_ (underscore)

৬. লজিক্যাল অপারেটর কোনটি?

- (ক) ? : (খ) -  
(গ) < = (ঘ) & &

৭. NOR gate এর আউটপুট HIGH হয় যদি—

- (ক) সবকটি ইনপুট High হয়  
(খ) যে কোনো ইনপুট HIGH হয়  
(গ) যে কোনো ইনপুট LOW হয়  
(ঘ) সবকটি ইনপুট LOW হয়

৮. অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রামিং -এর বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. ইনক্যাপসুলেশন ii. পলিমরফিজম  
iii. ইনহেরিটেন্স  
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii

- (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৯. প্রোটিনের গঠন বর্ণনা করতে কোন প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) বায়োটেকনোলজি  
(খ) বায়োমেট্রিক্স  
(গ) ন্যানোটেকনোলজি  
(ঘ) জেনেটিক্স

১০. তুমি কীভাবে একটি ই-মেইল লিংক তৈরি করবে?

- (ক) <mail href = "xxx@y.com">  
(খ) <a href = "mailto : xxx@y.com">  
(গ) <a href = "xxx@y.com">  
(ঘ) খ ও গ

১১. বেজ স্টেশন থেকে মোবাইল সেটে ডেটা ট্রান্সমিশনকে কী বলে?

- (ক) ইন্টার লিংক  
(খ) ফ্রিকোয়েন্সি লিংক  
(গ) আপ লিংক  
(ঘ) ডাউন লিংক

টেবিলটি পড় এবং নিচের ১২ এবং ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

A	B	Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

১২. ওপরের টেবিলটি দ্বারা কোন gate নির্দেশ করা হয়েছে?

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

১৩. ওপরের টেবিলটির বুলিয়ান ফাংশন হলো—

i.  $\overline{A}B + \overline{A}\overline{B}$

ii.  $\overline{A}B + AB$

iii.  $A \oplus B$

নিচের কোনটি সঠিক?

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



উদ্দীপকটি পড় এবং ১৪ এবং ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

X এবং Y দুই বন্ধু। X বলল সে 9600bps গতি সম্পন্ন ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যবহার করে। Y বলল সে যে ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যবহার করে তার গতি 1mbps এর চেয়েও বেশি।

১৪. X কোন ধরনের ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যবহার করে?

- (ক) ন্যারো ব্যান্ড (খ) ভয়েস ব্যান্ড  
(গ) ব্রড ব্যান্ড (ঘ) ওয়াইম্যাক্স

১৫. Y এর ডেটা ট্রান্সমিশন মোডটি ব্যবহৃত হয়—

- i. টেলিফোনে  
ii. স্যাটেলাইটে  
iii. মাইক্রোওয়েভে  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬. AMPS প্রতি 25 MHz কে চ্যানেলে বিভক্ত করতে ব্যবহার করে—

- (ক) FDMA (খ) TDMA  
(গ) CDMA (ঘ) ADMA

১৭. কোন সংযোগটি দুটি ডিভাইসের মধ্যে ডেডিকেটেড লিংক প্রদান করে?

- (ক) পয়েন্ট টু পয়েন্ট  
(খ) মাল্টিপয়েন্ট  
(গ) প্রাইমারি  
(ঘ) সেকেন্ডারি

১৮. — ক্যাবল — ক্যাবলের চেয়ে উচ্চতর ফ্রিকুয়েন্সি রেঞ্জের সংকেত বহন করতে পারে।

- (ক) টুইস্টেড পেয়ার, ফাইবার-অপটিক  
(খ) কো-এক্সিয়াল, ফাইবার অপটিক  
(গ) কো-এক্সিয়াল, টুইস্টেড পেয়ার  
(ঘ) ওপরের কোনোটিই নয়

১৯. ইউনিকোডের মাধ্যমে কতটি সংকেত নির্দেশ করা হয়?

- (ক) ৬৫,৫৩৬ (খ) ৬৫,৫৬৪  
(গ) ১১১০ (ঘ) ২১০

২০. Wi-Max-এর মানে কী?

- (ক) Worldwide International for

Microwave Access

- (খ) Worldwide Interoperability for Microwave Access  
(গ) Worldwide Intercom for Microwave Access  
(ঘ) Worldwide Interoperability for Micro Access

২১. Full adder এর sum এর আউটপুট হচ্ছে—

- i.  $S = \bar{A}\bar{S}C + \bar{A}B\bar{C} + ABC + A\bar{B}C$   
ii.  $S = ABC + AB + ABC + BC$   
iii.  $S = (A \oplus B) \oplus C$

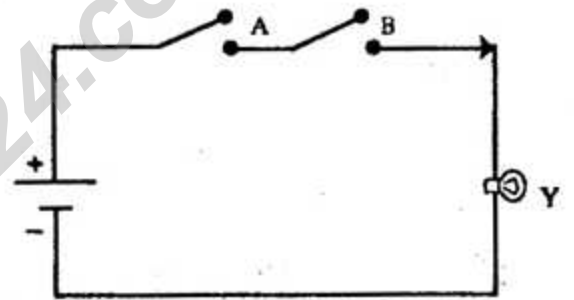
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২.  $(6DF)_{16} = (?)_{10}$

- (ক) 1755 (খ) 1759  
(গ) 1855 (ঘ) 1859

২৩.



উপরের চিত্রটি কোন গেইট নির্দেশ করে?

- (ক) AND (খ) OR  
(গ) NOT (ঘ) NOR

২৪. একটি চেকবক্স তৈরির জন্য যথাযথ HTML কোনটি?

- (ক) <check>  
(খ) <check box>  
(গ) <input type = "check">  
(ঘ) <input type = "check box">

২৫. একটি ইমেজ ইনসার্ট করার জন্য যথাযথ HTML কোনটি?

- (ক)   
(খ) <image src = "image.gif" alt= "My Image">  
(গ) <img.hrc= "image.gif" alt = "My Image">  
(ঘ) <img.alt= "My image"> image.gif</img>

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