এইচএসসি পরীক্ষা ২০১৭ এর মডেল প্রশ্ন (সকল বোর্ডের জন্য)

বিষয় কোড | ২ | ৭ | ৫ |

বিষয় ঃ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (সৃজনশীল)

সময় ঃ ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট **পূর্ণমান—৫০**

[যেকোনো ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও]

১. বিশিষ্ট শল্যচিকিৎসক ইকবাল উচ্চতর প্রশিক্ষণে জাপান গমন করেন। একদিন প্রশিক্ষণের ব্যবহারিক সেশনে অপারেশন থিয়েটারে প্রবেশের সময় ডাঃ ইকবালসহ সকল প্রশিক্ষার্থীর আঙ্গুলের ছাপ নেয়া হয়। ডাঃ ইকবাল লক্ষ করলেন অপারেশন থিয়েটারে প্রচলিত পদ্ধতিতে অপারেশন না করে কোনো প্রকার অস্ত্রোপচার ছাড়াই আক্রান্ত কোষে নিম্নতাপমাত্রা প্রয়োগ করে ত্বকের ক্যান্সার চিকিৎসা করলেন।

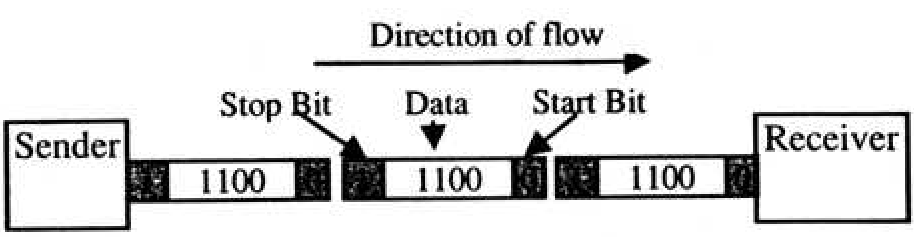
ক. ন্যানো টেকনোলজি কী? ১

খ. ফিশিং নৈতিকতা বিরোধী কর্মকাণ্ড— ব্যাখ্যা কর। ২

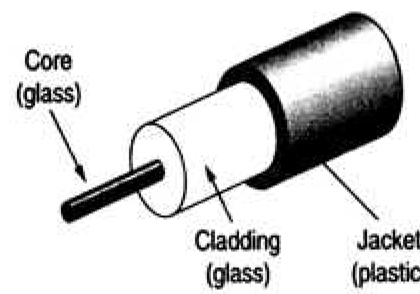
গ. অপারেশন থিয়েটারে প্রবেশের সময় কোন ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. ডাঃ ইকবালের প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত চিকিৎসা প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্য উল্লেখপূর্বক এই পদ্ধতির সাথে প্রচলিত চিকিৎসা পদ্ধতির তুলনামূলক বিশ্লেষণ ব্যাখ্যা কর। ৪

২.



চিত্র-১



চিত্র-২

ক. ক্লাউড কম্পিউটিং কী? ১

খ. WiFi-এর ট্রান্সমিশন মোড ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্র-১ উল্লিখিত ডেটা ট্রান্সমিশন পদ্ধতির সুবিধা-অসুবিধা ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. চিত্র-২ উল্লিখিত ডেটা ট্রান্সমিশন মাধ্যমটির বৈশিষ্ট্যসহ A, B, C চিহ্নিত অংশগুলো ব্যাখ্যা কর। ৪

৩.

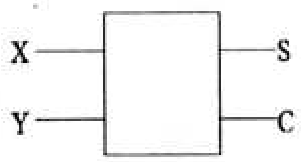
ক. কাউন্টার কী? ১

খ. ডিকোডারের আউটপুটের সংখ্যা কীভাবে নির্ধারিত হয়? ব্যাখ্যা কর। ২

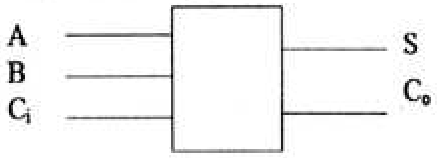
গ. উল্লিখিত গেইটটি মৌলিক গেইটের মাধ্যমে সত্যক সারণিসহ বাস্তবায়ন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত গেইটে Y-এর মানের সাথে একটি NOT গেইট যুক্ত করলে যে গেইট পাওয়া যাবে তা শুধুমাত্র NOR গেইট দ্বারা বাস্তবায়ন কর। ৪

৪.



চিত্র-১



চিত্র-২

ক. ফ্লিপফ্লপ কী? ১

খ. যোগের জন্য ব্যবহৃত গেইট দ্বারা গুণের কাজ করা সম্ভব— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্র-১ এর আউটপুট S-কে যেকোনো সার্বজনীন গেইট দ্বারা বাস্তবায়ন কর। ৩

ঘ. চিত্র-১ দ্বারা চিত্র-২ এর লজিক সার্কিট বাস্তবায়ন করা যায় কিনা? বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.

<table>
<tr><td colspan="2">$A_1^2 + A_2^2$</td></tr>
<tr><td>a</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td align="right">b</td></tr>
</table>

চিত্র-১

SUBJECT LIST

d. Physics
e. Chemistry
f. Biology
g. Mathematics

চিত্র-২

ক. ডাইনামিক ওয়েবসাইট কী? ১

খ. ট্যাগে অ্যাট্রিবিউট ব্যবহারের নিয়ম উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর। ২

গ. চিত্র-১ এর টেক্সটগুলো ওয়েবসাইটে প্রদর্শিত নমুনা অনুযায়ী প্রদর্শন করার জন্য HTML কোড লিখ। ৩

ঘ. চিত্র-২ এর টেক্সটগুলো একটি নীল রঙের ব্যাকগ্রাউন্ডের ওয়েবসাইটের মাঝখানে প্রদর্শন করার জন্য লিস্ট ট্যাগ ব্যবহার করে HTML কোড লিখে ব্যাখ্যা কর। ৪

৬.

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
        {
        int a, t=0;
        scanf("%d", &n);
        for (i=1;a<=n; ++a)
                if(a%2==0)
                t +=a;
        printf("Result= %d", t);
        getch();
        }
```

ক. OOP কী? ১

খ. সি প্রোগ্রামে stdio.h হেডার ফাইল আবশ্যিক কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. n-এর মান ১০ ইনপুট দিলে প্রোগ্রামটি কীভাবে নির্বাহ হবে এবং ফলাফল কত হবে, তা ধারাবাহিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৩

ঘ. প্রোগ্রামটিতে if স্টেটমেন্ট ব্যবহার না করে এবং for লুপের পরিবর্তে do-while লুপ ব্যবহার করে কীভাবে করা সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ৪

৭.

ধাপ-১ : শুরু
ধাপ-২ : যেকোনো দু'টি সংখ্যা L এবং S এর মান গ্রহণ কর।
ধাপ-৩ : L-কে S দ্বারা ভাগ করে ভাগশেষ R নির্ণয় কর।
ধাপ-৪ : ভাগশেষ R এর মান শূন্য হলে ৬ নং ধাপে যাও। অন্যথায় পরবর্তী ধাপে যাও।
ধাপ-৫ : S এর মান L-এ রাখ, R এর মান S-এ রাখ এবং ৩ নং ধাপে ফিরে যাও।
ধাপ-৬ : গসাগু S ছাপাও।
ধাপ-৭ : শেষ কর।

ক. ইন্টারপ্রিটার কী? ১

খ. উদাহরণসহ কন্ডিশনাল অপারেটরের ব্যবহার ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত অ্যালগরিদমটির একটি ফ্লোচার্ট অংকন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সমস্যাটি সমাধানের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রামটি রচনা কর। ৪

৮. একটি কলেজের লাইব্রেরি বই ধার নেয়ার ক্ষেত্রে ডেটাবেজ প্রোগ্রাম ব্যবহার করছে। ডেটাবেজ প্রোগ্রামে book_info নামের ফাইলে book_id, book_name, price এবং student_info নামের ফাইলে std_id, std_name, section, book_id, issue_date ফিল্ড রয়েছে।

ক. সাইফার টেক্সট কী? ১

খ. সর্টিংয়ের তুলনায় ইন্ডেক্সিংয়ের সুবিধা বেশি— ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে ডেটাবেজ ফাইলদ্বয়ে ব্যবহৃত ফিল্ডসমূহের ডেটাটাইপ ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. book_info নামের ফাইলে author_name নামের নতুন একটি ফিল্ড যুক্ত করার জন্য এবং student_info নামের ফাইল থেকে ১২/১০/২০১৬ তারিখের পূর্বে ইস্যুকৃত বইয়ের std_name ও book_id ফিল্ডদুটি std_id এর নিম্নক্রমানুসারে প্রদর্শনের জন্য SQL কমান্ড লিখ। ৪

বিষয় কোড ২৭৫

বিষয় ঃ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বহুনির্বাচনি)

সময় ঃ ২৫ মিনিট — পূর্ণমান—২৫

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

১. ইনসুলিন তৈরি করতে সক্ষম ব্যাকটেরিয়া তৈরিতে বিশেষ কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়?
ক জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং খ ন্যানোটেকনোলজি
গ বায়োইনফরমেটিক্স ঘ মাইক্রোবায়োলজি

২. ক্রায়োসার্জারিতে নাইট্রোজেনের কোন অবস্থা প্রয়োগ করা হয়?
ক কঠিন খ বায়বীয়
গ আয়নিত ঘ তরল

৩. NNI-এর পূর্ণ নাম কী?
ক National Nanotechnology Initiative
খ National Nanotechnology Institute
গ Network of National and International
ঘ National Network over Internet

৪. Wi-Fi এর ক্ষেত্রে—
i. ফুল ডুপ্লেক্স মোড ব্যবহৃত হয়
ii. ক্যাবল-এর প্রয়োজন নেই
iii. কাভারেজ এরিয়া ৩২ থেকে ৯৫ মিটার
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৫. কোনটির ফ্রিকুয়েন্সি সবচেয়ে কম?
ক দৃশ্যমান আলোকরশ্মি খ ইনফ্রারেড
গ মাইক্রোওয়েব ঘ রেডিও ওয়েব

৬. সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশনের ক্ষেত্রে কোনটি উপযোগী ?
ক ট্রান্সমিশনের দক্ষতা তুলনামূলক কম
খ Start bit এবং End bit এর প্রয়োজন হয় না
গ ট্রান্সমিশনের গতি কম
ঘ তুলনামূলকভাবে ব্যয়বহুল

৭. মোবাইল ফোনের কোন প্রজন্ম হতে SMS সেবা চালু হয় ?
ক প্রথম খ দ্বিতীয়
গ তৃতীয় ঘ চতুর্থ

৮. $(৪৬৯)_{১০}$ এর সমতুল্য অক্টাল মান কত?
ক ৫২৭ খ ৭২৫ গ ১১৩৫ ঘ ১৫৫১

৯. বুলিয়ান উপপাদ্যের নিয়ম অনুযায়ী—
i. A+1=1 ii. A+A=A
iii. $A+\bar{A}=0$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১০. একটি হাফ অ্যাডারের ইনপুট A ও B হলে, যোগফল কত হবে?
ক A+B খ AB
গ A EX-OR B ঘ (A+B)/2

১১. এনকোডারের ইনপুট 2^n সংখ্যক হলে আউটপুট কত হবে?
ক n খ 2n গ 2^n ঘ n^2

১২. একটি N-বিটের কাউন্টার সর্বোচ্চ কতটি সংখ্যা গুণতে পারে?
ক n খ 2^n-1 গ 2^n ঘ n^2

১৩. নিচের যুক্তি বর্তনীটির আউটপুট কোন লজিক নির্দেশ করে?

ক OR খ AND গ X-NOR ঘ NAND

১৪. height এবং width অ্যাট্রিবিউট ব্যবহৃত ট্যাগ হচ্ছে—
i. table ii. img iii. font
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৫. কালার কোডে কোন ধরনের সংখ্যাপদ্ধতি ব্যবহার করা হয়?
ক ডেসিমাল খ বাইনারি গ অকটাল ঘ হেক্সাডেসিমাল

১৬. rowspan= "4" অ্যাট্রিবিউট দ্বারা কী বুঝায়?
ক কলামের দিকে 4টি সেল একত্রিকরণ
খ সারির দিকে 4টি সেল একত্রিকরণ
গ এক সেল হতে অন্য সেলের মধ্যকার দূরত্ব 4 পিক্সেল
ঘ সেলের কনটেন্ট ও বর্ডারের দূরত্ব 4 পিক্সেল

১৭. বর্তমানে সারাবিশ্বে ডোমেন নিয়ন্ত্রণকারী প্রতিষ্ঠান কোনটি?
ক ISO খ Google
গ InterNIC ঘ ICANN

১৮. উচ্চতর ভাষা অনুবাদের জন্য ব্যবহৃত অনুবাদক প্রোগ্রাম হচ্ছে—
i. Assembler ii. Compiler
iii. Interpreter
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

১৯. নিচের কোনটি লুপ স্টেটমেন্ট?
ক if খ goto গ switch ঘ while

২০. C ভাষা long integer মেমরিতে কত বাইট জায়গা নেয়—
ক ২ বাইট খ ৪ বাইট গ ৮ বাইট ঘ ১৬ বাইট

২১. চলকের নাম হিসেবে কোনটি সঠিক?
ক n@me খ rate% গ 3number ঘ total2

২২. "%d"-কোন ধরনের ডেটা নিয়ে কাজ করে?
ক দশমিক পূর্ণসংখ্যা খ শতকরা
গ স্ট্রিং ঘ ফ্লোটিং পয়েন্ট

২৩. বিভিন্ন প্রোগ্রামের অবজেক্টকে ডেটাবেজে সংযোজনের জন্য কোন ধরনের ডেটা টাইপ ব্যবহার করা হয়?
ক Logical খ OLE
গ Memo ঘ Hyperlink

২৪. ডেটাবেসে কুয়েরি করার সময় টেবিলের নাম নির্বাচন করার জন্য কোন কমান্ড ব্যবহার করা হয়?
ক SELECT খ FROM
গ WHERE ঘ ORDER

২৫. কোন ধরনের রিলেশনে জাংশন টেবিলের প্রয়োজন হয়?
ক One to One খ One to Many
গ Many to One ঘ Many to Many