

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিঃ বিশ্ব ও বাংলাদেশ প্রেক্ষিত

১. অর্ক ত্বকের সমস্যার জন্য ডাক্তারের নিকট গেল। ডাক্তার তাকে পরীক্ষা নিরীক্ষা করে নিম্ন তাপমাত্রা প্রয়োগ করে চিকিৎসা করলেন। ডাক্তার নতুন রোগীর তুলনায় পুরাতন রোগীর জন্য কম ফি নেন। ডাক্তার অর্কের আগুলের ছাপ নিয়ে কম্পিউটার দেখে কম ফি ধার্য করলেন।

ক. ন্যানো টেকনোলজী কী?

খ. ই-কমার্স পণ্যের ক্রয়-বিক্রয়কে কিভাবে সহজ করেছে? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে অর্কের চিকিৎসার পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের ডাক্তারের ফি ধার্য করার ব্যবহৃত পদ্ধতিটি বিশ্লেষণ কর।

২. বিজয় একদিন তার গবেষক মামার অফিসে গিয়ে দেখতে পেলো যে অফিসের কর্মকর্তাগণ মূল দরজার নির্ধারিত জায়গায় বৃদ্ধা আগুলের চাপ দিলেই দরজা খুলে যাচ্ছে। সে আরো দেখতে পেলো যে তার কাকা গবেষণা কক্ষে বিশেষ স্থানে কিছুক্ষণ তাকাতেই দরজা খুলে গেল বিজয় তার কাকার কাছ থেকে জানতে পারলো যে তিনি মিষ্টি টমেটো উৎপাদন নিয়ে গবেষণা করেছেন।

ক)ই-কমার্স কি?

খ)নিম্ন তাপমাত্রায় চিকিৎসা পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

গ)মিষ্টি টমেটো উৎপাদনে বিজয়ের কাকার ব্যবহৃত প্রযুক্তি বর্ণনা কর।

ঘ)উদ্দীপকে দরজা খোলার প্রযুক্তির মধ্যে কোনটি বহুল ব্যবহৃত বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

৩. সুমন একাদশ শ্রেণীর ছাত্র। একদিন সে তার একজন বন্ধুর সাহায্যে ফেসবুক একাউন্ট খুলে। এই একাউন্ট এর মাধ্যমে সে তার সকল বন্ধুর সাথে যোগাযোগ রক্ষা করে। সে তার বন্ধুদের টাইমলাইন থেকে নানা তথ্য কপি করে নিজের টাইমলাইনে আপলোড করে। এমনকি সে ইন্টারনেট থেকে প্রাপ্ত বিভিন্ন তথ্য কোনরূপ কৃতজ্ঞতা ছাড়াই নিজের নামে প্রকাশ করে।

ক.ভার্চুয়াল রিয়েলিটি কী ?

খ.মোবাইল ফোনের পাসওয়ার্ড হিসাবে বায়োমেট্রিক্স এর ব্যবহার অপেক্ষাকৃত নিরাপদ -ব্যাখ্যা কর।

গ. সামাজিক যোগাযোগ এর ক্ষেত্রে সুমনের চালুকৃত একাউন্ট এর ভূমিকা আলোচনা কর।

ঘ. নৈতিকতার বিচারে সুমনের আচরন বিশ্লেষণ কর।

কমিউনিকেশন সিস্টেমস ও নেটওয়ার্কিং

১.“X” কলেজ সার্ভারের সাথে একটিমাত্র হাব ব্যবহার করে অপটিক্যাল ফাইবারের মাধ্যমে কয়েকটি কম্পিউটারের সংযোগ স্থাপন করে। পরবর্তীতে প্রতিষ্ঠানে কম্পিউটারের সংখ্যা বৃদ্ধি পাওয়ায় এই ব্যবস্থা সম্প্রসারণের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়।এছাড়া দুইটি মাত্র প্রিন্টার এবং একটি স্ক্যানার ব্যবহার করেই প্রতিষ্ঠানটি প্রত্যেকটি কম্পিউটার থেকে সেগুলো ব্যবহার করতে পারছে। এর ফলে হার্ডওয়্যারগত খরচ অনেক কমে আসে।

ক) ডেটা কমিউনিকেশন মোড কাকে বলে?

খ) আলোর গতিতে ডাটা প্রেরণ সম্ভব - ব্যাখ্যা কর।

গ)উদ্দীপকে কোন নেটওয়ার্ক টপোলজির উল্লেখ করা হয়েছে-ব্যাখ্যা কর।

ঘ)“উদ্দীপকের কলেজটির নেটওয়ার্ক স্থাপনের উদ্দেশ্যে যথাযথ বাস্তবায়ন হয়েছে” উক্তিটি মূল্যায়ন কর।

২.সামী কম্পিউটারে বসে একটি ডকুমেন্ট টাইপ করল এবং ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটের মাধ্যমে সেটি তার ভাইয়ের কাছে পাঠাল।

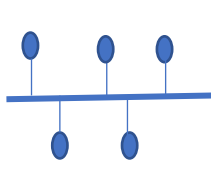
ক.ওয়াইফাই কি ?

খ. ডেটা ট্রান্সমিশনে দুর্বল সিগন্যালকে শক্তিশালী করার উপায়-ব্যখ্যা কর ।

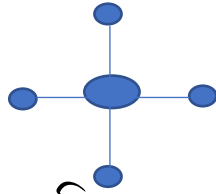
গ. সামী যে অনলাইন পরিসেবা গ্রহণ করল তার সুবিধা ও অসুবিধা বর্ণনা কর ।

ঘ. উদ্দীপকে ডেটা ট্রান্সমিশনে যে মেথডগুলো ব্যবহৃত হয়েছে তাদের মধ্যে কোনটি উত্তম - বিশ্লেষণ কর ।

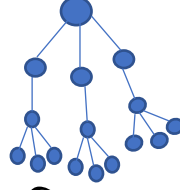
৩. নিচের চিত্র গুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও ।



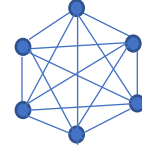
চিত্র - ১



চিত্র - ২



চিত্র - ৩



চিত্র - ৪

ক. রিপিটার কী ?

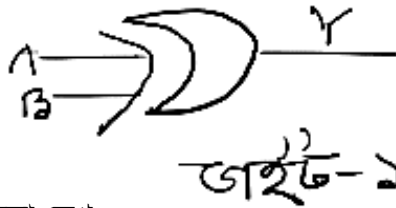
খ. ডেটা ট্রান্সমিশন মোড বলতে কী বুঝ?

গ. চিত্রে প্রদর্শিত প্রতিটি সংগঠনের একটি করে সুবিধা ও অসুবিধা লেখ ।

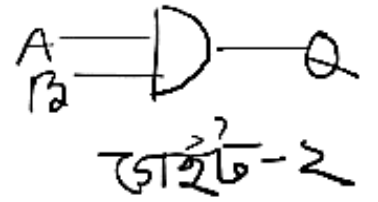
ঘ. স্বল্প ব্যয়ে তোমার কলেজের জন্য তুমি চিত্রের কোন নেটওয়ার্কটি ব্যবহারের পরামর্শ দেবে এবং কেন? ব্যখ্যা কর ।

সংখ্যাপদ্ধতি ও ডিজিটাল ডিভাইস

১. নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর-



গেইট-১



গেইট-২

ক) কাউন্টার কী?

খ) ২-এর পরিপূরক গঠনের প্রয়োজনীয়তা লেখ ।

গ) গেইট-১ ও গেইট-২ এর সাহায্যে কিভাবে হাফ অ্যাডার তৈরি করা যায় তা চিত্রের সাহায্যে দেখাও ।

ঘ) গেইট-১ এর আউটপুট Y -কে গেইট-২ এর ইনপুট A -এর সাথে যুক্ত করলে প্রাপ্ত Q -মানের সরলীকৃত সমীকরণের লজিক সার্কিট আঁক ।

২. আইসিটি বিষয়ের অধ্যাপক ক্লাসে সংখ্যা পদ্ধতি পড়াচ্ছিলেন । তখন সৃজনীকে তার আইসিটি বিষয়ের অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষার প্রাপ্ত নাম্বার জানতে চাইলে সে বলল অর্ধবার্ষিকে (১F)_{১৬} এবং বার্ষিক পরীক্ষায় (১০০)_৮ নম্বর পেয়েছে ।

অন্যান্য ছাত্ররা এর অর্থ বুঝতে না পেরে স্যারকে জিজ্ঞেস করলে, স্যার বিস্তারিত বুঝিয়ে বললেন ।

ক) এনকোডার কি?

খ)



চিত্রটি যুক্তিক যোগের প্রতিনিধিত্ব করে- ব্যখ্যা কর ।

গ) উদ্দীপকে বর্ণিত সৃজনীর অর্ধবার্ষিক পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বরকে ডেসিমেল সংখ্যায় রূপান্তর কর ।

ঘ) সৃজনীর বার্ষিক পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর (৬২)_{১০} হতে কত কম বা বেশি? তোমার উত্তরের সাপেক্ষে যুক্তি দাও ।

৩. ম্যাডাম ক্লাশে, রুমি, সুমি ও শান্তাকে জিজ্ঞাসা করল, তোমরা বার্ষিক পরীক্ষায় কত নম্বর পয়েছো? তাদের উত্তর যথাক্রমে (৪২)_{১০}, (৬২)_৮, ও (১০০১১১)_২ ।

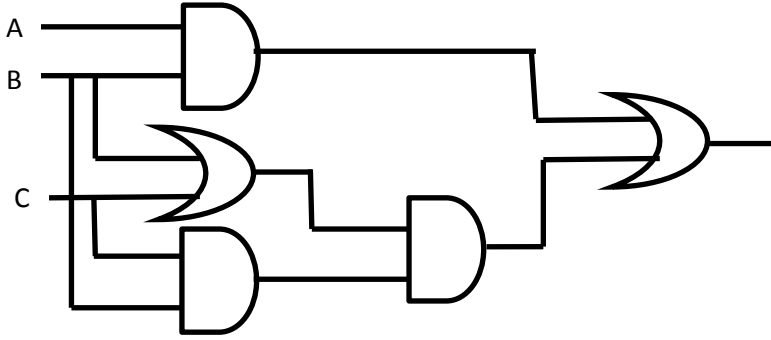
ক. বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতি কী?

খ. ১১০ কোন ধরনের সংখ্যা - ব্যাখ্যা কর ।

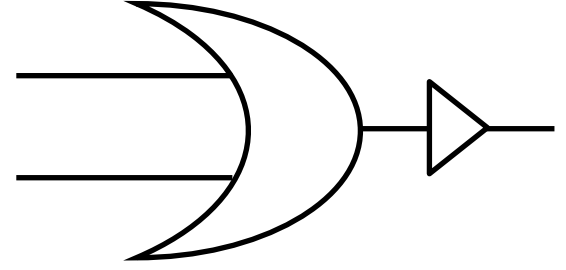
গ. রুগ্মি ও শান্তার প্রাপ্ত নম্বরের পার্থক্য যোগের পদ্ধতিতে নির্ণয় কর ।

ঘ. তিনজনের নম্বরের সমষ্টিকে বাইনারিতে প্রকাশ কর ।

৪.



চিত্র ১



চিত্র ২

ক) ইউনিকোড কী ?

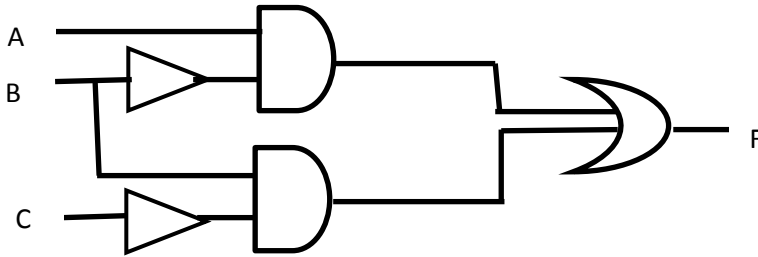
খ) সাধারণ বীজগণিত এবং বুলিয়ান বীজগণিত এক নয় - ব্যাখ্যা কর ।

গ) চিত্র ১ এর লজিক সার্কিটটির আউটপুট সমীকরণ নির্ণয় কর ।

ঘ) চিত্র ২ এর লজিক সার্কিটটির সার্বজনীনতা যাচাই কর ।

৫. $X = \bar{A}(A + B) + (A + B)(A + \bar{B})$

চিত্র ১



চিত্র ২

ক) পরিপূরক কী ?

খ) বিসিডি কোড এবং বাইনারী সংখ্যার তুলনা লিখ ।

গ) চিত্র ২ এর সমীকরণটিকে সরল করে সার্কিট অংকন কর ।

ঘ) ১ নং চিত্রের সার্কিটটিকে শুধুমাত্র NAND গেইট দ্বারা বাস্তবায়ন কর ।

ওয়েব ডিজাইন পরিচিতি ও HTML

১. উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও ।

Alphabet table

A	B	C
D	E	
F		G

ক) http কী ?

খ) webpage এবং browser এর সম্পর্ক লিখ ।

গ) উদ্দীপকের table টি web এ প্রকাশের জন্য প্রয়োজনীয় html code লিখ ।

ঘ) উদ্দীপকের উল্লিখিত table এ F এর স্থলে Rose.jpg image যুক্ত করা এবং F অক্ষরটিতে click করলে pipilika.com website এ যাওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় html code লিখ ।

২। উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও ।

Chowmuhani govt S.A college

Bangla

English

Mathematics

Accounting

Chemistry

ক) ওয়েব পেজ কী?

খ) ডোমেইন নেইম কেন কিনতে হয় ? ব্যাখ্যা কর ।

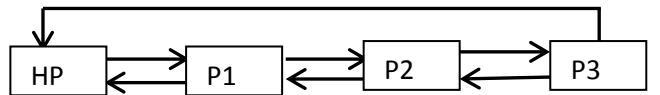
গ) উদ্দীপকটি তোমার কলেজের ওয়েবসাইটের হোম পেইজে প্রদর্শনের জন্য এইচটিএমএল কোড লিখ ।

ঘ) উদ্দীপকের তালিকা থেকে Serial No. এবং Subject Name নামে দুই কলামের একটি টেবিল তৈরির এইচটিএমএল কোড লিখ ।

৩।



চিত্র ১



চিত্র ২

ক) ওয়েবসাইট কী ?

খ) ওয়েবসাইটের নেটওয়ার্ক কাঠামো ব্যাখ্যা কর ।

গ) চিত্র ১ এর ইমেজটি 150×200 সাইজের করে ওয়েবে প্রদর্শনের জন্য প্রয়োজনীয় **html** কোড লিখ ।

ঘ) চিত্র ২ এর কাঠামোটি তৈরির জন্য **html code** লিখ ।

প্রোগ্রামিং ভাষা

১. $2^2+4^2+6^2+\dots\dots\dots + 50^2$

ক) অ্যারে কী?

খ) প্রবক এবং চলক এক নয় ব্যাখ্যা কর ।

গ) উদ্দীপকের ব্যবহৃত সিরিজটির ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর।

ঘ) উদ্দীপকে ব্যবহৃত সিরিজটির **C** ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ।

২. প্রোগ্রাম তৈরি করতে ধাপ অনুসরণ করতে হয়। অরিন সি ভাষায় $Sum = 5 + 10 + 15 + \dots\dots\dots + 100$

নির্ণয়ের জন্য একটি প্রোগ্রাম রচনা করল।

ক. ফ্লোচার্ট কী ?

খ. উচ্চস্তরের ভাষা মানুষের জন্য সুবিধাজনক- ব্যাখ্যা কর ।

গ. উল্লেখিত ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের জন্য অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট অংকন কর ।

ঘ. গ-এর তৈরি ফ্লোচার্ট **C** ভাষায় **Coding** এ রূপান্তর করে বিশ্লেষণ কর ।

৩. উদ্দীপকটি পড় এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

```
#include<stdio.h>
```

```
# include<conio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
int i, s;
```

```
s = 0;
```

```
for(i = 2; i<=100; i = i + 2)
```

```
{
```

```
s = s + i*i;
```

```
}
```

```
printf("The sum is = %d",s);
```

getch();

}

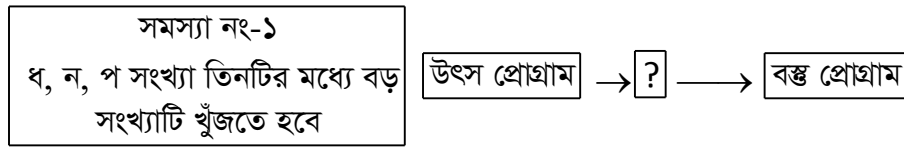
ক. লাইব্রেরি ফাংশন কী?

খ. $i++$ এবং $++i$ ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকটির অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট অংকন কর।

ঘ. উদ্দীপকটিতে for এর পরিবর্তে do...while ব্যবহার করলে প্রোগ্রামটির কী পরিবর্তন হবে তা বিশ্লেষণ কর যেখানে i এর সর্বোচ্চ মান ব্যবহারকারী কর্তৃক নির্ধারিত হবে।

8.



ক. প্রোগ্রামিং ভাষা কাকে বলে?

খ. রানটাইম এরর বলতে কী বোঝায়?

গ. সমস্যা নং-১ এর আলোকে অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট তৈরি কর।

ঘ. উদ্দীপকের ফ্লোচার্টটির কার্যকারিতা মূল্যায়ন কর।

ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

১. নিচের সারণী গুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

Info table				Result table			
Roll	Name	Fees	Dob	Roll	Group	Gpa	Remarks
101	A	5000.00	12/12/90	101	arts	4.00	Pass
102	A	5000.00	12/12/90	102	arts	5.00	Pass
103	B	5000.00	12/11/90	103	arts	3.50	pass

ক.রেকর্ড কী ?

খ.করপোরেট ডাটাবেজ বলতে কি বুঝ ?

গ.উদ্দীপকের ১ম টেবিলের ১নং এবং ২নং কলামের মাঝখানে Group নামে একটি কলাম সংযোজন করার প্রক্রিয়া বর্ণনা কর ।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুটির মধ্যে কোন ধরনের রিলেশন তৈরি করা সম্ভব ? তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর ।

২. নিচের সারণী গুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও ।

Info table					Result table			
Roll	Name	Pic	Fees	Dob	Reg.	Group	Gpa	Remarks
101	A		5000.00	12/12/90	101	arts	4.00	Pass
102	A		5000.00	12/12/90	102	arts	5.00	Pass
103	B		5000.00	12/11/90	103	arts	3.50	pass

ক.ফিল্ড কী ?

খ. ফরেন কী উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর ।

গ.উদ্দীপকের ১ম টেবিলের আলোকে ডাটা টাইপ ব্যাখ্যা কর ।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিল দুটির মধ্যে প্রয়োজনীয় কলাম যুক্ত করে রিলেশন তৈরি করা সম্ভব ? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর ।

৩. নিচের সারণী গুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও ।

teachers table			
id	Name	phone	address

ক.Entity কী ?

খ. sorting এর তুলনায় indexingএ মেমোরী অপচয় বেশী হয়-ব্যাখ্যা কর ।

গ.উদ্দীপকের টেবিলটি তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় sql কোড লিখ ।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিলটির মধ্যে যে কোন চারটি রেকর্ড সংযোজন করার জন্য প্রয়োজনীয় sql কোড লিখে বিশ্লেষণ কর ।

8. নিচের সারণী গুলো লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

result table				
Roll	Name	Group	Gpa	Home district
1	ariful	Arts	2.00	Feni
2	asadul	Science	5.00	Feni
3	amirul	Arts	4.00	Cumilla
4	Abdul	Commerce	4.50	Cumilla
5	Abirul	Science	1.00	Feni

ক. ডেটা সিকিউরিটি কী ?

খ. প্রাইমারী কী এবং ফরেন কী এক নয়-ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের টেবিলটি থেকে ফেনী জেলার রেকর্ডগুলো মুছে ফেলার জন্য প্রয়োজনীয় sql কোড লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের টেবিলটিতে যারা জিপিএ ৫ পায়নি এবং নিজ জেলা কুমিল্লা তাদের নামের উর্ধ্বক্রমানুসারে Roll,Name,Group Gpa দেখার জন্য প্রয়োজনীয় sql কোড লিখে বিশ্লেষণ কর।