বেপজা পাবলিক স্কুল ও কলেজ চট্টগ্রাম

সেশন-২০১৯-২০

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

৫ম অধ্যায় : প্রোগ্রামিং ভাষা

এই অধ্যায় থেকে দুটি সৃজনশীল প্রশ্ন ও ০৬ টি নৈর্বক্তিক থাকবে।

প্রারম্ভিক বক্তব্য: নিচে দেয়া ০৫টি Lesson Plan অনুসরণ করলে আশা করা যায় পরীক্ষার জন্য এই অধ্যায়ের প্রস্তুতি সম্পন্ন হবে। এখানে মোট ১৫টি উদ্দীপক দেয়া আছে। সবগুলো উদ্দীপক Lesson Plan এর সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ। সুতরাং পরীক্ষার প্রস্তুতি নিতে তোমাদের জন্য সহায়ক হবে।
প্রতি বছর বোর্ড পরীক্ষায় এই অধ্যায় থেকে ০২টি প্রশ্ন থাকে। এখানে দুই ধরনের প্রশ্ন থাকে, প্রথমটি হলো অ্যালগরিদম অথবা ফ্লোচার্ট তৈরি করা। দ্বিতীয়টি হলো বিভিন্ন গাণিতিক সমস্যার ভিত্তিতে সি প্রোগ্রাম । এই দুই ধরনের প্রশ্ন বার বার অনুশীলন করলে। ২টি সৃজনশীল প্রশ্ন কমন পাওয়ার বিশেষ সম্ভাবনা রয়েছে। সকল বোর্ডের গত দুই বছরের সকল প্রশ্নের গ ও ঘ অর্থাৎ অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট ও প্রোগ্রামকোড সমাধান করে দেয়া হয়েছে। তোমাদের প্রোগ্রামিং ভাষার ওপর অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট এবং সি প্রোগ্রামের এর ওপর দুটি শীট পূর্বেই দেয়া হয়েছে। সেখান থেকে অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট এবং সি প্রোগ্রামগুলো দেখে নিবে। তারপর Lesson Plan এর উদ্দীপকগুলো অনুশীলন করবে।

পাঠ পরিকল্পনা-৫ (Lesson Plan-5)

ক্লাস-১

সময়:৪৫ মিনিটি

আলোচ্যসূচি

- প্রোগ্রাম, প্রোগ্রামের ভাষা
- মেশিন ভাষা,অ্যাসেম্বলি ভাষা,উচ্চতর ভাষা,চতুর্থ প্রজন্মের ভাষা
- অনুবাদক প্রোগ্রাম, কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটার

শিখনফল(Learning Outcome):

জ্ঞান	প্রোগ্রাম, প্রোগ্রামের ভাষা, মেশিন ভাষা, অ্যাসেম্বলি ভাষা, উচ্চতর ভাষা, অনুবাদক প্রোগ্রাম, কম্পাইলার, ইন্টারপ্রেটার, চতুর্থ প্রজন্মের ভাষা
অনুধাবন	কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটারের মধ্যে তুলনা, মেশিন ভাষা ও উচ্চতর ভাষার মধ্যে তুলনা, চতুর্থ প্রজন্মের ভাষার বৈশিষ্ট্য, সুবিধা
প্রয়োগ	
উচ্চতর দক্ষতা	

পাঠ পরিকল্পনা-৫ (Lesson Plan-5)

ক্লাস-২

সময়:৪৫ মিনিটি

আলোচ্যসূচি

- প্রোগ্রাম তৈরির ধাপসমূহ: সমস্যা নির্ধারণ, প্রোগ্রাম ডিজাইন, প্রোগ্রাম কোডিং, প্রোগ্রাম ডিবাগিং ও টেস্টিং, প্রোগ্রাম ডকুমেন্টেশন, প্রোগ্রাম রক্ষণাবেক্ষণ
- প্রোগ্রামের ভূলসমূহ: সিনট্যাক্স এরর, লজিক্যাল এরর, এক্সিকিউশন এরর

শিখনফল(Learning Outcome):

জ্ঞান	প্রোগ্রাম কোডিং, প্রোগ্রাম ডিবাগিং, প্রোগ্রাম টেস্টিং, প্রোগ্রাম ডকুমেন্টশন, প্রোগ্রাম রক্ষণাবেক্ষণ, সিনট্যাক্স এরর, লজিক্যাল এরর, এক্সিকিউশন এরর
অনুধাবন	
প্রয়োগ	প্রোগ্রাম তৈরির ধাপসমূহের ব্যাখ্যা
উচ্চতর দক্ষতা	প্রোগ্রাম তৈরির ধাপসমূহের ব্যাখ্যা

পাঠ পরিকল্পনা-৫ (Lesson Plan-5)

ক্লাস-৩

সময়:৪৫ মিনিটি

আলোচ্যসূচি

- অ্যালগরিদম, সুডোকোড
- ফ্লোচার্ট: ফ্লোচার্ট অংকনের নিয়ম
- অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্টের মধ্যে তুলনা
- সি প্রোগ্রামিং ভাষা

শিখনফল(Learning Outcome):

জ্ঞান	অ্যালগরিদম, সুডোকোড, ফ্লোচার্ট
অনুধাবন	অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্টের সুবিধা, তুলনা, ফ্লোচার্ট অংকনের নিয়ম
প্রয়োগ	ফ্লোচার্টে ব্যবহৃত প্রতীকসমূহের ব্যাখ্যা, বিভিন্ন প্রোগ্রামের অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট তৈরি
উচ্চতর দক্ষতা	বিভিন্ন প্রোগ্রামের অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট তৈরি

পাঠ পরিকল্পনা-৫ (Lesson Plan-5)

ক্লাস-৪

সময়:৪৫ মিনিটি

আলোচ্যসূচি

- সি ভাষার বৈশিষ্ট্য, কীওয়ার্ড, ডেটা টাইপ বর্ণনা
- চলক: চলকের নামকরণের নিয়মাবলী
- চলক ও ধ্রুবকের মধ্যে তুলনা
- অপারেটর: অ্যারিথমেটিক, ইনক্রিমেন্ট, ডিক্রিমেন্ট, লজিক্যাল, কন্ডিশনাল অপারেটর

শিখনফল(Learning Outcome):

জ্ঞান	সি ভাষা, কীওয়ার্ড, ডেটা টাইপ, চলক, ধ্রুবক, অপারেটর
অনুধাবন	সি ভাষার গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্যসমূহ, চলকের নামকরণের নিয়মসমূহ, অ্যারিথমেটিক, ইনক্রিমেন্ট, ডিক্রিমেন্ট, লজিক্যাল, কন্ডিশনাল

	অপারেটর এর ব্যাখ্যা ও উদাহরণ
প্রয়োগ	বিভিন্ন গাণিতিক বিষয়ের ওপর সি ভাষায় প্রোগ্রাম তৈরি করা
উচ্চতর দক্ষতা	

পাঠ পরিকল্পনা-৫ (Lesson Plan-5)

ক্লাস-৫

সময়:৪৫ মিনিটি

আলোচ্যসূচি

- ইনপুট স্টেটমেন্ট ও আউটপুট স্টেটমেন্ট, ফরমেট স্পেসিফায়ার
- ফাইলের অন্তর্ভূক্ত ফাংশনের কাজ:
- stdio.h--> printf(), scanf(), gets(), puts()
- conio.h--> clrscr(), getch()
- লুপ স্টেটমেন্ট: For লুপের গঠন, while লুপের গঠন, do--while লুপের গঠন
- অ্যারে: অ্যারে ব্যবহারের সুবিধা

শিখনফল(Learning Outcome):

জ্ঞান	ইনপুট স্টেটমেন্ট, আউটপুট স্টেটমেন্ট, printf(), scanf(), gets(), puts(), clrscr(), getch() , অ্যারে
অনুধাবন	stdio.h, conio.h ফাইলের ব্যাখ্যা, For লুপের গঠন, while লুপের গঠন, do--while লুপের গঠন, অ্যারের প্রয়োজনীয়তা
প্রয়োগ	বিভিন্ন লুপ ব্যবহার করে বিভিন্ন গাণিতিক বিষয়ের ওপর সি ভাষায় প্রোগ্রাম তৈরি করা
উচ্চতর দক্ষতা	বিভিন্ন লুপ ব্যবহার করে বিভিন্ন গাণিতিক বিষয়ের ওপর সি ভাষায় প্রোগ্রাম তৈরি করা

নমুনা উদ্দীপক:

উদ্দীপক-১ ঢাকা বোর্ড-২০১৯

একটি ঝুড়িতে ২০টি আপেল আছে। এর মধ্যে আমরা ৩টি আপেলের ওজন মেপে পেলাম যথাক্রমে ১৫০ গ্রাম, ১৭৫ গ্রাম, ২১০ গ্রাম।

ক. চলক কি? ১

খ. ইন্টারপ্রেটারের তুলনায় কম্পাইলার সুবিধাজনক-কথাটি ব্যাখ্যা কর। ২

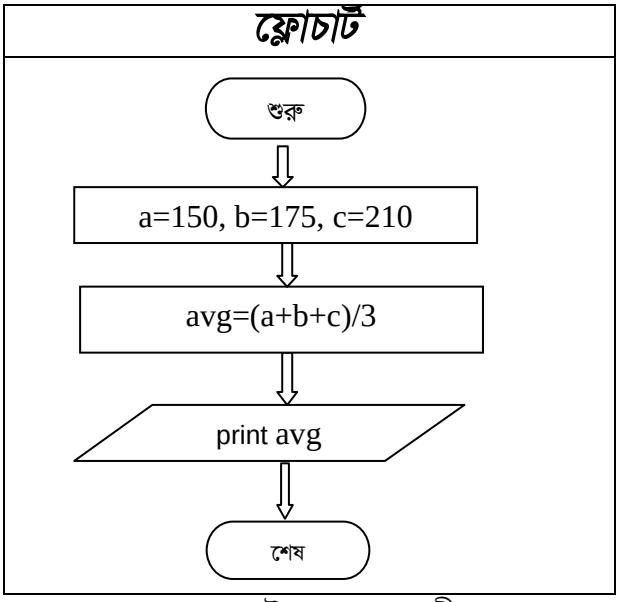
গ. উদ্দীপকের আলোকে আপেল ৩টির গড় ওজন নির্ণয়ের জন্য ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর। ৩

ঘ. গড় ওজনের ভিত্তিতে ২০টি আপেলের মোট ওজন নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ। ৪

বিশেষ পরামর্শ:

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের আলোকে ৩টি আপেলের গড় ওজন নির্ণয়ের জন্য ফ্লোচার্ট নিম্নে উপস্থাপন করা হলো:



ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

প্রোগ্রাম কোড:

```
# include <stdio.h>
# include <conio.h>
main()
{
 int a,b,c, s,av,tqty;
 printf("\n Enter three Apple Quantity: ");
 scanf("%d %d %d",&a, &b, &c);
 s=(a+b+c);
 av=s/3;
 tqty=av*20;
 printf("\n The Sum of three apple weight. is %d",s);
 printf("\n The Average weight of three apple. is %d",av);
 printf("\n The total weight of 20 apple. is %d",tqty);
 getch();
}
```

ফলাফল:

```
Enter three Apple Quantity :150 175 210
The Sum of three apple weight. is 535
The Average weight of three apple. is 178
The total weight of 20 apple. is  3560
```

উদ্দীপক-২ ঢাকা বোর্ড-২০১৯

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

```
# include < stdio.h >
# include < conio.h >
main ( )
{
int a,s = 0, n;
```

```
print (“value of n,”);
scanf (“%d”, & n
{
s = s +a *a;
}
print (“sum ; %d”, s);
}
```

ক. 4GL কী? ১

খ. C-একটি কেস সেনসেটিভ ভাষা-কথাটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের জন্য অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকে for লুপের পরিবর্তে Do....while লুগ ব্যবহার করলে প্রোগ্রামটিতে কি ধরনের পরিবর্তন হবে -বিশ্লেষণ কর। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামের কাজ হলো $1^2+2^2+3^2+.....+n^2$ সিরিজের যোগফল নির্ণয় করা। নিম্নে প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম উপস্থাপন করা হলো:

ধাপ-১ : প্রোগ্রামের শুরু।

ধাপ-২ : ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ।

ধাপ-৩ : এখানে, যোগফল s এবং কাউন্টার a, যাদের মান s =0, a =1,

ধাপ-৪ : যদি i<=n তাহলে পরবর্তী ধাপ-৫ এ যাবে। অন্যথায় ধাপ-৬ এ যাবে।

ধাপ-৫ : s চলকের মান s = s + a*a অর্থাৎ যোগফল এবং i চলকের মান a = a +1 নির্ণয় করি। এবং পূর্ববর্তী ধাপ-৪ এ ফিরে যাবে।

ধাপ-৬ : ফলাফল অর্থাৎ s এর মান প্রদর্শন করি।

ধাপ-৮ : প্রোগ্রাম শেষ।

ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

প্রোগ্রাম কোড:

```
# include <stdio.h>
main()
{
 int a,s=0,n;
printf("value of n:");
scanf("%d",&n);
a=1;
do
{
s=s+a*a;
a++;
}while(a<=n);
 printf("sum:s%d",s);
}
```

ফলাফল:

```
value of n:5
sum:55
```

উদ্দীপক-৩ রাজশাহী বোর্ড-২০১৯

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

```
# include < stdio.h >
# include < conio.h >
main ( )
{
int a, s;
s = 0;
for (a = 1;a < = 30, a + = 2
}
print ("sum =%d",s);
        getch ( );
```

ক. সংরক্ষিত শব্দ কী? ১

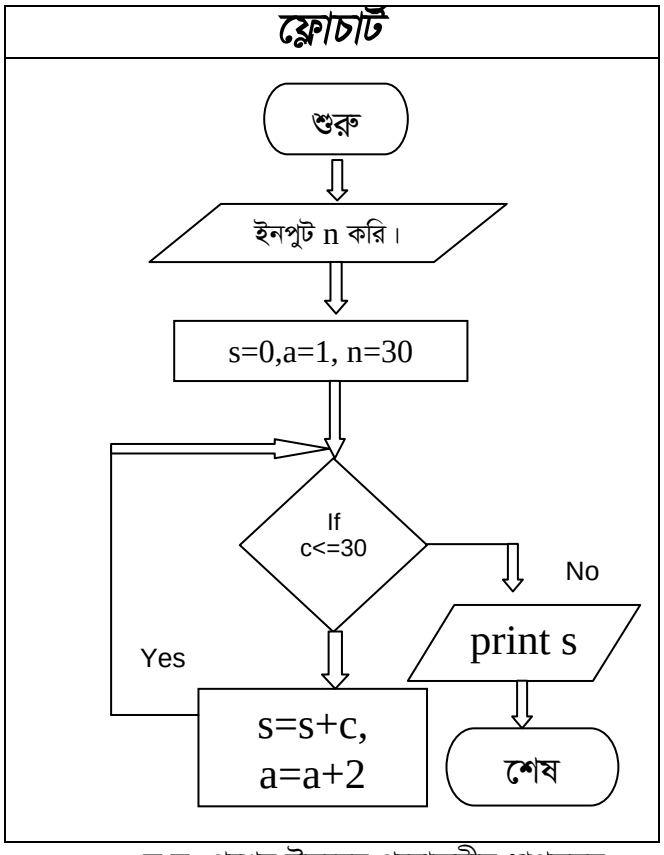
খ. K ++ ও + + K- ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির জন্য একটি প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি while লুপ ব্যবহার করে তৈরি করা সম্ভব কি না-বিশ্লেষণ কর। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি হলো 1+3+5+.....+n একটি সিরিজ। নিম্নে এই সিরিজের ফ্লোচার্ট উপস্থাপন করা হলো:



ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকে for loop পরিবর্তে while loop ব্যবহার করে তৈরি করা সম্ভব। এজন্য প্রোগ্রামটিতে যে পরিবর্তন করতে হবে তা নিম্নরূপ:

প্রোগ্রাম কোড:

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

```
# include <conio.h>
main()
{
int a,s;
s=0;
a=1;
while(a<=30)
{
s=s+a;
a+=2;
}
 printf("sum=%d",s);
getch();
}
```
ফলাফল:

sum:55

উদ্দীপক-৪ যশোর বোর্ড-২০১৯

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

```
#include<stdio.h>
void main ( )
{
int i;
for (i=20; i<=50; i=i + 5)
{
printf("%d ",i);
}
}
```

ক. সুডোকোড কী? ১

খ. variable ++ এবং ++ variable এক নয়- ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটিতে যে লুপ ব্যবহৃত হয়েছে, তার গঠন দেখাও। ৩

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির আউটপুট দেখাও। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকে for loop সম্পর্কে বলা হয়েছে। নিচে এর গঠন উপস্থাপন করা হলো:

for loop syntax হলো:

```
coutner declaration;
for(initial value;test condition;increment/decrement value)
{
    statement;
}
```

সি প্রোগ্রামে কোনো স্টেটমেন্ট একের অধিকবার নির্বাহ করার জন্য for loop ব্যবহার করা হয়। চলক বা variable ব্যবহার করে লুপটি কতবার আবর্তিত হবে, তা নির্ধারিত হয়। এ ধরনের চলক কাউন্টার নামে পরিচিত। coutner declaration অংশে ডেটাটাইপসহ কাউন্টার ঘোষণা করা হয়। initial value হলো কাউন্টারের প্রারম্ভিক মান। test condition অংশে কাউন্টারের শেষ মান বা চূড়ান্ত শর্ত দেয়া থাকে। increment/decrement অংশে প্রতিবার আবর্তনে কাউন্টার বা চলকের হ্রাস/বৃদ্ধি মান নির্ধারণ করা হয়। কাউন্টার চলকের চূড়ান্ত মান না পৌঁছা পর্যন্ত কিংবা শর্ত সত্য থাকা পর্যন্ত for loop এর সাথে সংশ্লিষ্ট স্টেটমেন্ট সম্পাদিত হতে থাকে।

ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি পুনরায় লেখা হলো এবং ফলাফল নিম্নরূপ:

প্রোগ্রাম কোড:

```
#include<stdio.h>
void main ( )
{
int i;
for (i=20; i<=50; i=i + 5)
{
printf("%d   ",i);
}
}
```

ফলাফল:

20 25 30 35 40 45 50

ব্যাখ্যা: প্রোগ্রামটিতে int i; চলক ঘোষণা করা হয়েছে। এখানে for (i=20; i<=50; i=i + 5) লুপ ব্যবহার করা হয়েছে। এই লুপে প্রারম্ভিক মান হলো i=20। চলকের মান হওয়া i<=50; পর্যন্ত চলতে থাকবে। প্রতিবার i=i + 5 বাড়বে। আউটপুট স্টেটমেন্ট printf("%d ",i); ব্যবহার করা হয়েছে। এতে ফলাফল 20 25 30 35 40 45 50 উপস্থাপিত হয়েছে।

উদ্দীপক-৫ যশোর বোর্ড-২০১৯

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

```
# Include (stdio.h)
main ( )
int i, S=0;
{
Print f (“Enter last number=”)
Scan f(“%d”,n)
I = 10;
while (i <  n)
{
S = S + i
i = i +10
}
Print f (“Sum = %d” s)
}
```

ক. হেডার ফাইল কী? ১

খ. C ও C ++ এর মধ্যে ভিন্নতা কী? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির ডিবাগিং কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি goto লুপ দিয়ে বাস্তবায়ন সম্ভব-দেখাও। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

প্রোগ্রামের ভুলকে বলা হয় বাগ(Bug) । আবার প্রোগ্রামের এই ভুলকে সংশোধনের প্রক্রিয়া হলো ডিবাগিং।

# Include (stdio.h)	Include এর I বড় হাতের দেয়া হয়েছে। (stdio.h) এ ব্রাকেট দেয়া হয়েছে।
void man ( ) { Print f (“Enter last number=”)	Print f এ P বড় হাতের দেয়া হয়েছে। t এবং f এর মধ্যে ফাঁকাস্পেস রয়েছে। স্টেটমেন্টের শেষে ; দেয়া হয়নি।
Scan f(“%d”,n);	Scan f এর S বড় হাতের দেয়া হয়েছে। n এবং fএর মধ্যে ফাঁকাস্পেস রয়েছে। n এর আগে & অপারেটর ব্যবহৃত হয়নি।স্টেটমেন্টের শেষে ; দেয়া হয়নি।
I = 10	চলক হিসেবে i পূর্বে ঘোষণা করা হয়েছে কিন্তু ব্যবহৃত হয়েছে I ।
while (i < n)	চলক হিসেবে n পূর্বে ঘোষণা করা হয়নি।
S = S + i	স্টেটমেন্টের শেষে ; দেয়া হয়নি।
i = i +10	স্টেটমেন্টের শেষে ; দেয়া হয়নি।
} {Print f (“Sum = %d” s) }	Print f এ P বড় হাতের দেয়া হয়েছে। t এবং f এর মধ্যে ফাঁকাস্পেস রয়েছে। স্টেটমেন্টের শেষে ; দেয়া হয়নি। “ ” পরে , দেয়া হয়নি। স্টেটমেন্টের শেষে ; দেয়া হয়নি।

সংশোধিত প্রোগ্রামটি নিম্নরূপ:

```
#include<stdio.h>
main ( )
{
int i, s=0, n;
printf ("\nEnter last number=");
scanf ("%d", &n);
i = 10;
while (i<=n)
{
s = s + i;
i= i+10;
}
printf ("Sum = %d",s);
}
```

ফলাফল:

```
Enter last number:40
The Sum of the Series  is:100
```

ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি if goto ব্যবহার করে পুণরায় লেখা হলো এবং ফলাফল নিম্নরূপ:

প্রোগ্রাম কোড:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
 int i, n,s;
 printf("\n Enter last number ");
 scanf("%d", &n);
 s=0;
 i=10;
 level:
   s=s+i;
   i=i+10;
if (i<=n) goto level;
 printf("\n The Sum of the Series  is: %d ",s);
getch();
}
```

ফলাফল:

```
Enter last number:40
The Sum of the Series  is:100
```

উদ্দীপক-৬ কুমিল্লা বোর্ড-২০১৯

দুটি সংখ্যার যোগফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লক্ষ কর :-

প্রোগ্রাম-০১

```
# include < stdio.h >
main ( )
{
int a = 10, b = 15;
int c =  a + b;
printf("%d",c);
}
```

প্রোগ্রাম-০২

```
# include < stdio.h >
main ( )
{
int a, b, c;
scanf (%d %d", &a. &b);
c = a + b;
printf("%d",c);
}
```

ক. ধ্রুবক কী? ১

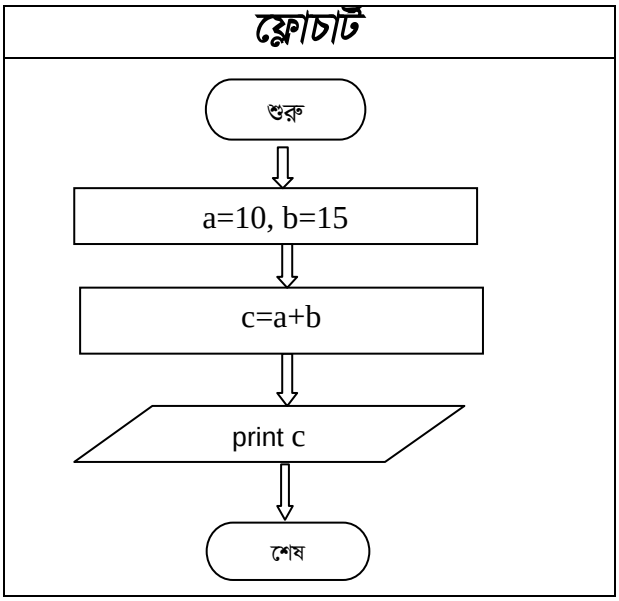
খ. scanf (%f, &a); স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. প্রোগ্রাম-১ এর প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর। ৩

ঘ. প্রোগ্রাম-১ ও প্রোগ্রাম-২ এর মধ্যে কোনটিকে তুমি উত্তম বলে মনে কর? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামের কাজ হলো যোগফল নির্ণয় করা। নিম্নে প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম উপস্থাপন করা হলো:



ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের দুটি প্রোগ্রামের মধ্য হতে প্রোগ্রাম-২ উত্তম। নিম্নে এর ব্যাখ্যা দেয়া হলো:

১. প্রোগ্রাম -১ এ ডেটা ইনপুট দেয়ার সুযোগ নেই কারণ চলকের মান পূর্বেই নির্দিষ্ট করে দেয়া হয়েছে ১০ এবং ১৫। কিন্ত প্রোগ্রাম-২ এ ব্যবহারকারী ডেটা ইনপুট দিতে পারবে।

২. প্রোগ্রাম -২ এ ইনপুট স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়েছে। এটি আদর্শ প্রোগ্রামের বৈশিষ্ট্য । ব্যবহারকারী নিজের প্রয়োজন অনুযায়ী মান ইনপুট দিতে পারবে। সে অনুযায়ী ফলাফল প্রদর্শিত হবে।

এই দুটি বৈশিষ্ট্য বিবেচনায় নিয়ে বলা যায়, প্রোগ্রাম -১ এবং প্রোগ্রাম-২ এর মধ্য হতে প্রোগ্রাম-২ উত্তম।

উদ্দীপক-৭কুমিল্লা বোর্ড-২০১৯

মি. X পহেলা ডিসেম্বর ২০১৮ তারিখে চাকুরীতে যোগদান করেন। উক্ত প্রতিষ্ঠানে এমন একটি কমিউনিকেশন মাধ্যম তৈরি করা হয়, যা আলোর গতিতে ডেটা ট্রান্সমিট করতে পারে। মি. X এর চাকুরিটি চুক্তিভিত্তিক হওয়ায় প্রতি 4 (চার) দিন পর পর অফিসে যেতে হয়।

ক. ডেটা কমিউনিকেশন কী? ১

খ. নিচের চলকগুলো শুদ্ধ নয় কেন ব্যাখ্যা কর; ২

ab –c, main, int, 2abc.

গ. উক্ত কমিউনিকেশন মাধ্যমটির গঠন বর্ণনা কর। ৩

ঘ. প্রথম মাসে মি. X যে তারিখগুলোতে অফিস করবে তা প্রদর্শনের জন্য ‘সি’ ভাষার প্রোগ্রাম লেখ। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকে আলোর গতিতে ডেটা ট্রান্সমিট উল্লেখ করা হয়েছে। সুতরাং এটি অপটিক্যাল ফাইবার। তাই উদ্দীপকে আলোকে অপটিক্যাল ফাইবারের গঠন উপাদানসমূহের ব্যাখ্যা দিতে হবে।

ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের আলোকে প্রথম মাসে মি. X যে তারিখগুলোতে অফিস করবে তা প্রদর্শনের জন্য ‘সি’ ভাষার প্রোগ্রামটি নিম্নরূপ হবে:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
```

```
{
 printf("\n December 2018 Working Date: ");
 int c;

 for (c=1;c<=31;c=c+4)
 {
 printf("\n The Date: %d ",c);
 }
  getch();
}
```

ফলাফল:

December 2018 Working Date:
The Date: 1
The Date: 5
The Date: 9
The Date: 13
The Date: 17
The Date: 21
The Date: 25
The Date: 29

উদ্দীপক-৮ চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৯

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

$(90)^2 + (80)^2 + (70)^2 = \ldots\ldots\ldots\ldots + (20)^2$

ক. কীওয়ার্ড কী? ১

খ. সি '1number' ভাষায় সঠিক চলক নয়-ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের সিরিজটির জন্য অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের সিরিজটির জন্য if এবং goto স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে সি ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামের কাজ হলো $90^2+80^2+70^2+\ldots\ldots\ldots+20^2$ সিরিজের যোগফল নির্ণয় করা। নিম্নে প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম উপস্থাপন করা হলো:

ধাপ-১ : প্রোগ্রামের শুরু।

ধাপ-২ : ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ।

ধাপ-৩ : এখানে, যোগফল sum এবং কাউন্টার c, যাদের মান s =0, c =90

ধাপ-৪ : যদি c>=20তাহলে পরবর্তী ধাপ-৫ এ যাবে। অন্যথায় ধাপ-৬ এ যাবে।

ধাপ-৫ : s চলকের মান s = s + c*c অর্থাৎ যোগফল এবং c চলকের মান c = c -10 নির্ণয় করি। এবং পূর্ববর্তী ধাপ-৪ এ ফিরে যাবে।

ধাপ-৬ : ফলাফল অর্থাৎ sum এর মান প্রদর্শন করি।

ধাপ-৮ : প্রোগ্রাম শেষ।

ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের আলোকে প্রথম মাসে মি. X যে তারিখগুলোতে অফিস করবে তা প্রদর্শনের জন্য 'সি' ভাষার প্রোগ্রামটি নিম্নরূপ হবে:

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

```
#include<conio.h>
main()
{
 int c, n,s;
 s=0;
 c=90;
 level:
   s=s+(c*c);
   c=c-10;
if (c>=20) goto level;
 printf("\n The Sum of the Series  is: %d ",s);
getch();
}
```

ফলাফল:

The Sum of the Series is:28400

উদ্দীপক-৯ চট্টগ্রাম বোর্ড-২০১৯

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

ধাপ-১ : প্রোগ্রাম শুরু ।

ধাপ-২ : X, Yও Z এর মান গ্রহণ।

ধাপ-৩ : সিদ্ধান্ত: X > Yএবং X > Z ?

(i) হ্যাঁ হলে, ধাপ-৪ এ গমন।

(ii) না হলে, ধাপ-৫ এ গমন।

ধাপ-৪ : X বড় সংখ্যা ছাপাও এবং এবং ধাপ-৮ এ গমন।

ধাপ-৫ : সিদ্ধান্ত: Y > Z ?

(i) হ্যাঁ হলে, ধাপ-৬ এ গমন।

(ii) না হলে, ধাপ-৭ এ গমন।

ধাপ-৬ : Y বড় সংখ্যা ও ছাপ এবং এবং ধাপ-৮ এ গমন।

ধাপ-৭ : Z বড় সংখ্যা ও ছাপ।

ধাপ-৮ : প্রোগ্রাম শেষ।

ক. চলক কী? ১

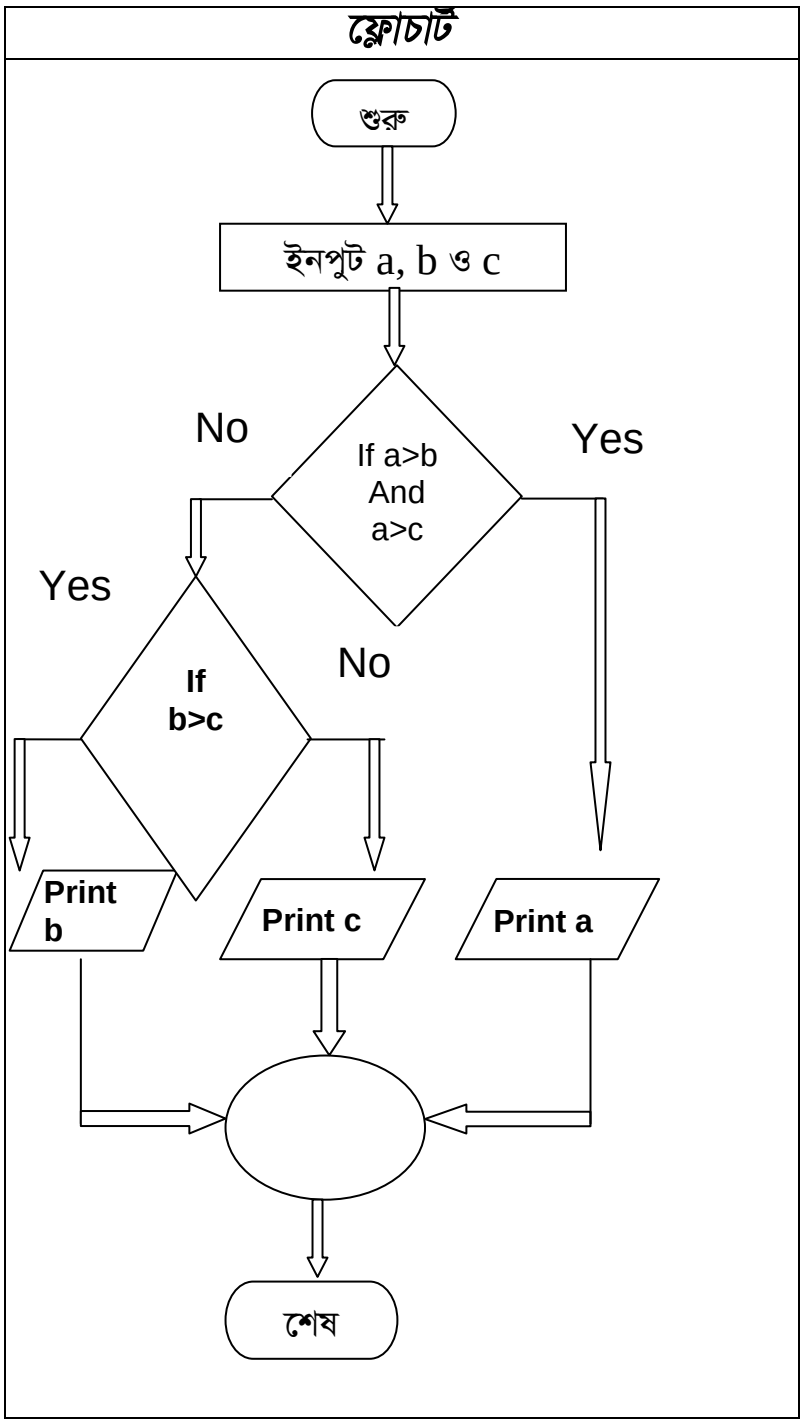
খ. math.h ফাইলটি ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকটির ফ্লোচার্ট আঁক। ৩

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটি ০৫টি সংখ্যার জন্য হলে ইনপুট করার জন্য। ১টি মাত্র চলক সংজ্ঞায়িত করে সমস্যাটি সমাধানের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম রচনাপূর্বক প্রক্রিয়াটির সার্থকতা যাচাই কর। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি হলো তিনটি সংখ্যার মধ্য হতে বড় সংখ্যাটি নির্ণয়। নিম্নে উদ্দীপকে প্রদত্ত অ্যালগরিদম অনুসরণ করে ফ্লোচার্ট উপস্থাপন করা হলো:



ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের আলোকে প্রথম মাসে মি. X যে তারিখগুলোতে অফিস করবে তা প্রদর্শনের জন্য 'সি' ভাষার প্রোগ্রামটি নিম্নরূপ হবে:

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

```
main()
{
 int ar[5],c,hi;
  printf("\n Enter 05 Numbers:");
  for(c=0;c<5;c=c+1)
  {
     scanf("%d",&ar[c]);
  }
  hi= ar[0];
  for(c=0;c<5;c=c+1)
  {
    if(ar[c]>hi)
    hi=ar[c];
  }
    printf("\n The Highest Number of the Array=%d",hi);
getch();
}
```

ফলাফলঃ

```
Enter 05 Numbers: 15  45  50  43  13
The Highest Number of the Array=50
```

উদ্দীপক-১০ সিলেট বোর্ড-২০১৯

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
#include<math.h>
void main ( )
{
   int i,n,sum;
   printf("\nEnter the value of n ");
   scanf ("%d", &n);
   sum = 0;
   for (i=1; i<=n; i++)
   {
     if (i==3)continue;
     sum =sum +pow(i,2);
   }
   printf("\nResult = %d", sum);
   getch ( );
}
```

ক. রান টাইম-এরর কী? ১

খ. চলকের নামে আন্ডারস্কোর ব্যবহার করা যাবে-বুঝিয়ে লেখ। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লেখ। ৩

ঘ. n এর মান 5 হলে উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির ফলাফল বিশ্লেষণ কর। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামের কাজ হলো $1^2+2^2+3^2+.....+n^2$ সিরিজের যোগফল নির্ণয় করা। নিম্নে প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম উপস্থাপন করা হলো:

ধাপ-১ : প্রোগ্রামের শুরু।

ধাপ-২ : ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ।

ধাপ-৩ : এখানে, যোগফল sum এবং কাউন্টার i, যাদের মান sum =0, i =1

ধাপ-৪ : যদি i<=n তাহলে পরবর্তী ধাপ-৫ এ যাবে। অন্যথায় ধাপ-৭ এ যাবে।

ধাপ-৫ : i=3 তাহলে পূর্ববর্তী ধাপ-৪ এ যাবে। অন্যথায় ধাপ-৬ এ যাবে।

ধাপ-৬ : sum চলকের মান sum = sum + pow(i,2) অর্থাৎ যোগফল এবং c চলকের মান i = i +1 তাহলে পূর্ববর্তী ধাপ-৪ এ যাবে।

ধাপ-৭ : ফলাফল অর্থাৎ sum এর মান প্রদর্শন করি।

ধাপ-৮ : প্রোগ্রাম শেষ।

ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

n এর মান 5 হলে উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির ফলাফল নিম্নে ধাপ আকারে উপস্থাপন করা হলো:

ধাপ-১: i=1, n=5, sum=0,
i=3 কিনা? যেহেতু সত্য নয়, সুতরাং , $sum=0+1^2=1$

ধাপ-২: i=1+1=2,2<=5 কি? হ্যাঁ
আবার, 2=3 কি? না সত্য নয়, সুতরাং , $sum=1+2^2=5$

ধাপ-৩: i=2+1=3,3<=5 কি? হ্যাঁ
আবার, 3=3 কি? হ্যাঁ, সুতরাং , পরের ধাপের পরিবর্তে লুপের কন্ডিশনে যাবে।

ধাপ-৪: i=3+1=4,4<=5 কি? হ্যাঁ
আবার, 4=3 কি? না, সত্য নয়, সুতরাং , $sum=5+4^2=21$

ধাপ-৫: i=4+1=5, 5<=5 কি? হ্যাঁ
আবার, 5=3 কি? না, সত্য নয়, যেহেতু সত্য নয়, সুতরাং , $sum=21+5^2=46$

ধাপ-৬: i=5+1=6, 6<=5 কি? না, সত্য নয়,
সুতরাং লুপটি এ পর্যায়ে বন্ধ হয়ে যাবে। Result=46 প্রিন্ট হবে।

উদ্দীপক-১১ বরিশাল বোর্ড-২০১৯

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

```
# include < stdio.h >
void man ( )
{
int  n, y = 0
for (i = 7; i < = 70; i = 1 +7)
s = s + 1;
printf("%d, s);
}
```

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী? ১

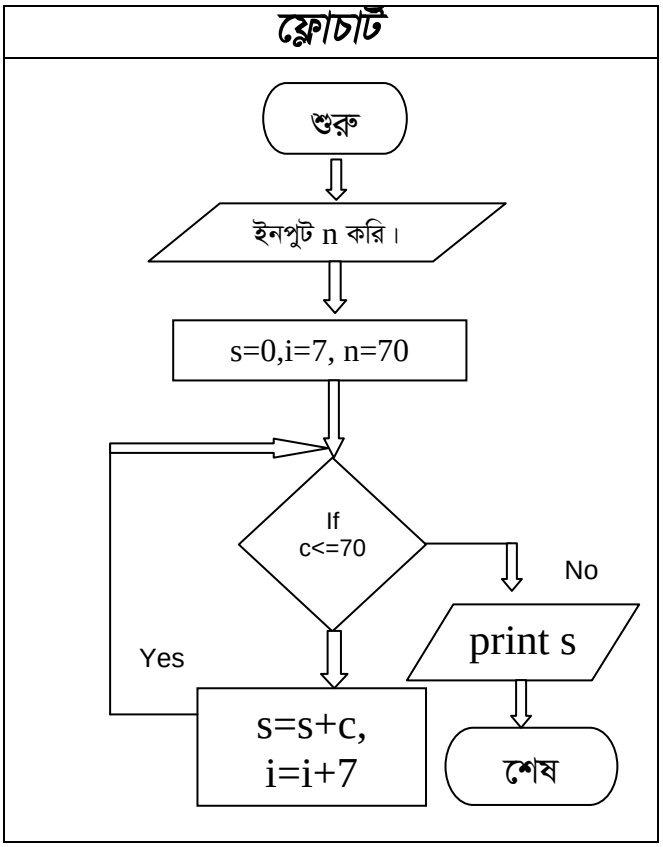
খ. সুডোকোড প্রোগ্রামিং ভাষা নির্ভর নয়-ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটিকে do ...while লুপ দিয়ে এমনভাবে রচনা কর যাতে i-এর সর্বোচ্চ তুলনীয় মান ব্যবহারকারী ইচ্ছামতো দিতে পারবে। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি হলো 7+14+21+.....+n একটি সিরিজ। নিম্নে এই সিরিজের ফ্লোচার্ট উপস্থাপন করা হলো:



ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি do----while লুপ ব্যবহার করে পুণঃরায় লেখা হলো, যেখানে ব্যবহারকারী প্রয়োজনীয় চলকের মান ইনপুট দিতে পারবে। ফলাফল নিম্নরূপ:

প্রোগ্রাম কোড:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
 int n,s=0,i=7;
 printf("\n Enter the value of n: ");
 scanf("%d", &n);
s=0,i=7;
do
{
   s=s+i;
   i=i+7;
 }while(i<=n);
printf("\n The Sum of the Series  is %d ",s);
getch();
}
```

ফলাফল:

```
Enter the value of n: 70
```

The Sum of the Series is:385
উদ্দীপক-১২ দিনাজপুর বোর্ড-২০১৯

গণিত শিক্ষক ক্লাসে গিয়ে বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার পদ্ধতি শিখালেন। পরবর্তীতে আইসিটি শিক্ষক 3 +6 + 9 + ... N সিরিজটির যোগফল প্রোগ্রামিং এর মাধ্যম শিখালেন। শিক্ষার্থীরা বিষয়গুলো ভালোভাবে বুঝে ক্লাস শেষে বাড়ি চলে গেল।

ক. অ্যালগরিদম কী? ১

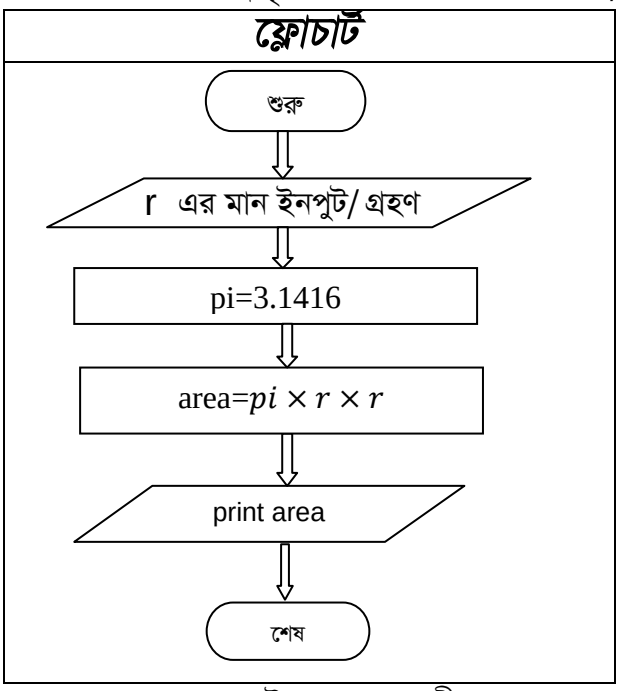
খ. কম্পাইলার সুবিধাজনক কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. গণিত শিক্ষকের শিখানো বিষয়টির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর। ৩

ঘ. আইসিটি শিক্ষকের শিখানো বিষয়টি 'সি' ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

গণিত ক্লাসে বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয় শেখানো হলো। নিম্নে বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ে ফ্লোচার্ট / প্রবাহচিত্র উপস্থাপনকরা হলো:



ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকে আইসিটি শিক্ষকের শিখানো বিষয়টি সি ভাষায় লেখা হলে তা নিম্নরূপ:

প্রোগ্রাম কোড:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
 int c, n,s;
 printf("\n Enter the value of n: ");
 scanf("%d", &n);
 s=0;
 for (c=3;c<=n;c=c+3)
 {
   s=s+c;
 }
printf("\n The Sum of the Series  is %d ",s);
getch();
}
```

ফলাফল:

Enter the value of n: 18
The Sum of the Series is:63

উদ্দীপক-১৩ মাদ্রাসা বোর্ড-২০১৯

জেরিনের বয়স নাদিমের বয়সের তিনগুণ, ফাহিমের বয়স নাদিমের বয়সের চেয়ে পাঁচ বছর বেশি। নাদিমের বয়স X বছর।

ক. প্রোগ্রামিং ভাষা Token কী? ১

খ. কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটার এক নয়-ব্যাখ্যা কর। ২

গ. ফাহিমের বয়স নির্ণয় করার অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. জেরিনের বয়স নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় প্রোগ্রাম রচনা কর। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

ধাপ-১ : প্রোগ্রামের শুরু।

ধাপ-২ : ইনপুট হিসেবে Nadim এর বয়স X এর মান গ্রহণ।

ধাপ-৩ : এখন roll এর মান 1 থেকে 30 এর মধ্যে হলে A Group হবে।

ধাপ-৪ : এখন Faim এর বয়স Y এর মান নির্ণয়ের ফর্মূলা Y=X+5 প্রয়োগ করি ।

ধাপ-৫ : এখন Y এর মান প্রদর্শন করি।

ধাপ-৭ : প্রোগ্রাম শেষ।

ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকে জেরিনের বয়স নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় প্রোগ্রাম লেখা হলে তা নিম্নরূপ:

প্রোগ্রাম কোড:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
 int a,b;
 printf("\n Enter the age of Nadim: ");
 scanf("%d", &a);
 b=3*a;
 printf("\n The Age of Zerin is: %d ",b);
getch();
}
```

ফলাফল:

Enter the age of Nadim: 10
The Age of Zerin is: 30

উদ্দীপক-১৪ ঢাকা. যশোর, সিলেট ও দিনাজপুর বোর্ড-২০১৮

বার্ষিক ক্রীড়া প্রতিযোগিতায় একাদশম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের A, B ও C দলে বিভক্ত করা হয়। রোল নম্বর 1 থেকে 30 পর্যন্ত A দলে, 31 থেকে 60 পর্যন্ত B দলে এবং 61 থেকে 100 পর্যন্ত C দলে অন্তর্ভূক্ত হবে।

ক. অবজেক্ট প্রোগ্রাম কী? ১

খ. সি একটি কেস সেনসিটিভ ভাষা-বঝিয়ে লেখ। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দল গঠনের জন্য অ্যালগরিদম লেখ। ৩

ঘ. সি ভাষার কন্ডিশনাল স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে দল গঠনের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম রচনা কর। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকে দল গঠনের জন্য অ্যালগরিদম লেখা হলে, তা নিম্নরূপ:

ধাপ-১ : প্রোগ্রামের শুরু।
ধাপ-২ : ইনপুট হিসেবে roll এর মান গ্রহণ।
ধাপ-৩ : এখন roll এর মান 1 থেকে 30 এর মধ্যে হলে A Group হবে।
ধাপ-৪ : এখন roll এর মান 31 থেকে 60 এর মধ্যে হলে B Group হবে।
ধাপ-৫ : এখন roll এর মান 61 থেকে 100এর মধ্যে হলে C Group হবে।
ধাপ-৬ : অন্যথায় The Student roll is Out of Range প্রদর্শন করি।
ধাপ-৭ : প্রোগ্রাম শেষ।

ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকে সি ভাষার কন্ডিশনাল স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে দল গঠনের জন্য সি ভাষায় প্রোগ্রাম লেখা হলে তা নিম্নরূপ:

প্রোগ্রাম কোড:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main()
{
 int roll;
 printf("\n Enter the Roll of Student: ");
 scanf("%d",&roll);
if ((roll>=1) && (roll<=30))
{
 printf("\n The Student is A Group");
}
else if ((roll>=30) && (roll<=60))
{
 printf("\n The Student is B Group");
}
 else if ((roll>=61) && (roll<=100))
{
 printf("\n The Student is C Group");
}
else
{
 printf("\n The Student roll is Out of Range");
}
getch();
}
```

ফলাফল:

```
Enter the Roll of Student: 30
The Student is A Group
```

উদ্দীপক-১৫ রাজশাহী, কুমিল্লা, চট্টগ্রাম ও বরিশাল বোর্ড-২০১৮

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
int main ( )
```

```
{
   int i, sum , n;
   printf("\n Enter the value of n");
   scanf ("%d",&n);
   sum = 0;
   for (i=1; i<=n; i++)
   sum=sum+i;
   printf ("\n sun of all numbers from 1 to % d is =%d",n,sum);
   getch ( );
   return 0;
}
```

ক. চলক কী? ১

খ. ডকুমেন্টেশন কেন করতে হয়? ২

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লিখ। ৩

ঘ. উদ্দীপকের কোডে ব্যবহৃত লুপের পরিবর্তে do white লুপ ব্যবহার করে প্রোগ্রামটি লিখ। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামের কাজ হলো 1+2+3+.....+n সিরিজের যোগফল নির্ণয় করা। নিম্নে প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম উপস্থাপন করা হলো:

ধাপ-১ : প্রোগ্রামের শুরু।

ধাপ-২ : ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ।

ধাপ-৩ : এখানে, যোগফল sum এবং কাউন্টার i, যাদের মান sum =0, i =1

ধাপ-৪ : sum চলকের মান sum = sum + i অর্থাৎ যোগফল এবং c চলকের মান i = i +1 ।

ধাপ-৫ : i চলকের মান প্রতিবার n এর সাথে তুলনা করতে হবে। যদি, ছোট বা সমান হয়, তাহলে পূর্ববর্তী ধাপ অর্থাৎ

ধাপ নং ৪-এ ফিরে যাবে। অন্যথায় পরবর্তী ধাপে যাবে।

ধাপ-৬ : ফলাফল অর্থাৎ sum এর মান প্রদর্শন করি।

ধাপ-৭ : প্রোগ্রাম শেষ।

ধাপ-৭ : প্রোগ্রাম শেষ।ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

উদ্দীপকে জেরিনের বয়স নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় প্রোগ্রাম লেখা হলে তা নিম্নরূপ:

প্রোগ্রাম কোড:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
int main ( )
{
   int i, sum , n;
   printf("\n Enter the value of n:");
   scanf ("%d",&n);
   sum = 0;
   i=1;
   do
   {
     sum=sum+i;
```

```
    i++;
  }while(i<=n);

  printf ("\n sun of all numbers from 1 to % d is =%d",n,sum);
  getch ( );
  return 0;
}
```

ফলাফল:

```
Enter the value of n:");5
sun of all numbers from 1 to  5 is: 15
```

উদ্দীপক-১৫ মাদ্রাসা বোর্ড-২০১৮

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:-

```
main ( )
{
int     a, b
float avg;
print (“Enter any two number”)
scanf (“%d  %d”, & a &b);
avg = (“\n a +b) /2;
print (“%d”, avg);
```

ক. সিস্টেম ফ্লোচার্ট কি? ১

খ. ডিবাগিং একটি জটিল ও সময় সাপেক্ষ ব্যাপার-ব্যাখ্যা কর। ২

গ. প্রোগ্রামটি সংশোধন করে সঠিক প্রোগ্রামটি লেখ। ৩

ঘ. # include < stdio.h> যোগ করলে উদ্দীপকে এর প্রভাব ব্যাখ্যা কর। ৪

গ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

প্রোগ্রামটি সংশোধন করে নিচে উপস্থাপন করা হলো:

প্রোগ্রাম কোড:

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
main ( )
{
  int a,b;
  float avg;
  printf ("\nEnter any two number");
  scanf ("%d  %d", &a,  &b);
  avg =  (a+b)/2;
  printf("\n The Average is %.2f",avg);
  getch();

}
```

ফলাফল:

```
Enter any two number: 5  15
The Average is 10.00
```

ঘ নং প্রশ্নের উত্তরের প্রয়োজনীয় ধাপসমূহ:

include < stdio.h> হলো লাইব্রেরী ফাইল। # include প্রিপ্রসেসর ডাইরেক্টিভের মাধ্যমে এই ফাইলটি প্রোগ্রামে অন্তর্ভুক্ত করা হয়। প্রতিটি সি প্রোগ্রামে বাধ্যতামূলকভাবে ফাইল ব্যবহার করতে হয়। stdio.h ফাইলের এক্সটেনশন হলো.h । # include < stdio.h> ফাইলটি ; এর মাধ্যমে শেষ হয়নি। এর কারণ হলো এটি সি প্রোগ্রামের কোনো কিওয়ার্ড নয়, কিংবা কোনো স্টেটমেন্ট নয়। সি প্রোগ্রামের কম্পাইলারের একটি ইন্সট্রাকশন বা নির্দেশিকা হিসেবে কাজ করে। এ ফাইলের অন্তর্ভুক্ত ফাংশনসমূহ হলো: printf (),scanf() । এখানে scanf() ব্যবহৃত হয় ইনপুট স্টেটমেন্টের জন্য, অন্যদিকে printf ()ব্যবহৃত হয় আউটপুট স্টেটমেন্টের জন্য। # include < stdio.h> প্রোগ্রামে অন্তর্ভূক্ত না থাকলে printf () ও scanf() ফাংশন কাজ করবে না।