for থেকে while lup এবং do while lup এ পরিবর্তনের পদ্ধতি

1. 1,2,3,4,5.......n সংখ্যক সংখ্যা প্রদর্শনের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।

for lup	while lup	do while lup

#include<stdio.h>
main(){
int i,n;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
for(i=1;i<=n;i++) {
printf("%d\t",i);
}
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	main(){
	int i,n;
	i=1;
	printf("Enter your last number:");
	scanf("%d",&n);
	while(i<=n) {
	printf("%d\t",i);
	i=i+1;
	}
	return 0;
	}
		#include<stdio.h>
		main(){
		int i,n;
		i=1;
		printf("Enter your last number:");
		scanf("%d",&n);
		do{
		printf("%d\t",i);
		i=i+1;
		} **while(i<=n);**
		return 0;
		}

2. 1+2+3+4+5+.....+n ধারাটি যোগফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।

for lup	while lup	do while lup

#include<stdio.h>
main(){
int i,n,sum=0;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
for(i=1;i<=n;i++){
sum=sum+i;
}
printf("Your answer is: %d",sum);
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	main(){
	int i,n,sum=0;
	i=1;
	printf("Enter your last number:");
	scanf("%d",&n);
	while(*i<=n*){
	sum=sum+i;
	i=i+1;
	}
	printf("Your answer is: %d",sum);
	return 0;
	}
		#include<stdio.h>
		main(){
		int i,n,sum=0;
		i=1;
		printf("Enter your last number:");
		scanf("%d",&n);
		do{
		sum=sum+i;
		i=i+1;
		} **while(*i<=n*);**
		printf("Your answer is: %d",sum);
		return 0;
		}

3. 1+3+5+7+.....+n ধারাটি যোগফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।

for lup	while lup	do while lup

#include<stdio.h>
main(){
int i,n,sum=0;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
for(i=1;i<=n;i=i+2){
sum=sum+i;
}
printf("Your answer is: %d",sum);
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	main(){
	int i,n,sum=0;
	i=1;
	printf("Enter your last number:");
	scanf("%d",&n);
	while(*i<=n*){
	sum=sum+i;
	i=i+2;
	}
	printf("Your answer is:
		#include<stdio.h>
		main(){
		int i,n,sum=0;
		i=1;
		printf("Enter your last number:");
		scanf("%d",&n);
		do(i<=n){
		sum=sum+i;
		i=i+2;
		} **while(i<=n);**
		printf("Your answer is:

	%d",sum); return 0; }	%d",sum); return 0; }
4. 10+30+50+70+.....+n ধারাটি যোগফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।		
for lup	**while lup**	**do while lup**

#include<stdio.h>
main(){
int i,n,sum=0;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
for(i=10;i<=n;i=i+20) {
sum=sum+i;
}
printf("Your answer is: %d",sum);
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	main(){
	int i,n,sum=0;
	i=10;
	printf("Enter your last number:");
	scanf("%d",&n);
	while(i<=n){
	sum=sum+i;
	i=i+20;
	}
	printf("Your answer is: %d",sum);
	return 0;
	}
		#include<stdio.h>
		main(){
		int i,n,sum=0;
		i=10;
		printf("Enter your last number:");
		scanf("%d",&n);
		do{
		sum=sum+i;
		i=i+20;
		} **while(i<=n)**
		printf("Your answer is: %d",sum);
		return 0;
		}

5. 2+4+6+8+.....+n ধারাটি যোগফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।		
for lup	**while lup**	**do while lup**

#include<stdio.h>
main(){
int i,n,sum=0;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
for(i=2;i<=n;i=i+2) {
sum=sum+i;
}
printf("Your answer is: %d",sum);
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	main(){
	int i,n,sum=0;
	i=2;
	printf("Enter your last number:");
	scanf("%d",&n);
	while(i<=n){
	sum=sum+i;
	i=i+2;
	}
	printf("Your answer is: %d",sum);
	return 0;
	}
		#include<stdio.h>
		main(){
		int i,n,sum=0;
		i=2;
		printf("Enter your last number:");
		scanf("%d",&n);
		do{
		sum=sum+i;
		i=i+2;
		} **while(i<=n);**
		printf("Your answer is: %d",sum);
		return 0;
		}

6. 1+2+3+4+.....+100 ধারাটি যোগফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।		
for lup	**while lup**	**do while lup**

#include<stdio.h>
main(){
int i,n=100,sum=0;
i=1;
for(i<=100) {
sum=sum+i;
i=i+1;
}
printf("Your answer is: %d",sum);
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	main(){
	int i,n=100,sum=0;
	i=1;
	while(i<=100){
	sum=sum+i;
	i=i+1;
	}
	printf("Your answer is: %d",sum);
	return 0;
	}
		#include<stdio.h>
		main(){
		int i,n=100,sum=0;
		i=1;
		do{
		sum=sum+i;
		i=i+1;
		}**while(i<=100);**
		printf("Your answer is: %d",sum);
		return 0;
		}

7. $1^2+2^2+3^2+4^2+\ldots\ldots+n^2$ ধারাটি যোগফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।		
for lup	**while lup**	**do while lup**

#include<stdio.h>
main(){
int i,n,sum=0;
printf("Enter your n value:");
scanf("%d",&n);
for(i=1;i<=n;i++) {
sum=sum+i*i;
}
printf("Your answer is: %d",sum);
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	main(){
	int i,n,sum=0;
	i=1;
	printf("Enter your n value:");
	scanf("%d",&n);
	while(i<=n) {
	sum=sum+i*i;
	i=i+1;
	}
	printf("Your answer is: %d",sum);
	return 0;
	}
		#include<stdio.h>
		main(){
		int i,n,sum=0;
		i=1;
		printf("Enter your n value:");
		scanf("%d",&n);
		do{
		sum=sum+i*i;
		i=i+1;
		} **while(i<=n);**
		printf("Your answer is: %d",sum);
		return 0;
		}

8. $1.2+2.3+3.4+\ldots\ldots+n(n+1)$ ধারাটি যোগফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।		
for lup	**while lup**	**do while lup**

#include<stdio.h>
main(){
int i,n,sum=0;
printf("Enter your n value:");
scanf("%d",&n);
for(i=1;i<=n;i++) {
sum=sum+i*(i+1);
}
printf("Your answer is: %d",sum);
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	main(){
	int i,n,sum=0;
	i=1;
	printf("Enter your n value:");
	scanf("%d",&n);
	while(i<=n) {
	sum=sum+i*(i+1);
	i=i+1;
	}
	printf("Your answer is: %d",sum);
	return 0;
	}
		#include<stdio.h>
		main(){
		int i,n,sum=0;
		i=1;
		printf("Enter your n value:");
		scanf("%d",&n);
		do{
		sum=sum+i*(i+1);
		i=i+1;
		} **while(i<=n);**
		printf("Your answer is: %d",sum);
		return 0;
		}

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">9. $1^2 \times 2^2 \times 3^2 \times \ldots\ldots \times n^2$ ধারাটি গুণফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।</td></tr>
<tr><td>for lup</td><td>while lup</td><td>do while lup</td></tr>
<tr><td>#include<stdio.h>
main(){
int n,intu=1,i=1;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
for(i=1;i<=n;i++) {
intu=intu*i;
i=i*i;
}
printf("Your answer is: %d",intu);
return 0;
}</td><td>#include<stdio.h>
main(){
int n,intu=1,i=1;
i=1;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
while(i<=n) {
intu=intu*i;
i=i*i;
i=i+1;
}
printf("Your answer is: %d",intu);
return 0;
}</td><td>#include<stdio.h>
main(){
int n,intu=1,i=1;
i=1;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
do{
intu=intu*i;
i=i*i;
i=i+1;
} while(i<=n)
printf("Your answer is: %d",intu);
return 0;
}</td></tr>
<tr><td colspan="3">10. $1+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}+\ldots\ldots+\frac{1}{n^2}$ ধারাটি যোগফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।</td></tr>
<tr><td>for lup</td><td>while lup</td><td>do while lup</td></tr>
<tr><td>#include<stdio.h>
main(){
int n,i,sum=0;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
for(i=1;i<=n;i++) {
sum=sum+1/(i*i);
}
printf("your answer is: %d",sum);
return 0;
}</td><td>#include<stdio.h>
main(){
int n,i,sum=0;
i=1;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
while(i<=n) {
sum=sum+1/(i*i);
i=i+1;
}
printf("your answer is: %d",sum);
return 0;
}</td><td>#include<stdio.h>
main(){
int n,i,sum=0;
i=1;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
do{
sum=sum+1/(i*i);
i=i+1;
} while(i<=n);
printf("your answer is: %d",sum);
return 0;
}</td></tr>
<tr><td colspan="3">11. a থেকে z পযন্ত পর্দায় প্রদর্শন করার জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।</td></tr>
<tr><td>for lup</td><td>while lup</td><td>do while lup</td></tr>
</table>

#include<stdio.h>
int main(){
char alphabet='a';
for(alphabet='a';alphabet<='z';alphabet)
{
printf("%c\t",alphabet++);
}
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	int main(){
	char alphabet='a';
	while(alphabet<='z') {
	printf("%c\t",alphabet++);
	alphabet;
	}
	return 0;
	}
		#include<stdio.h>
		int main(){
		char alphabet='a';
		while(alphabet<='z') {
		printf("%c\t",alphabet++);
		alphabet;
		}
		return 0;
		}

12. 1,2,3,4,5.......n ধারাটি গুণফল নির্ণয়ের জন্য for lup , while lup এবং do while lup দ্বারা প্রোগ্রাম লিখ।

for lup	**while lup**	**do while lup**

#include<stdio.h>
main(){
int i,n;
printf("Enter your last number:");
scanf("%d",&n);
for(i=1;i<=n;i++) {
printf("%d\t",i);
}
return 0;
}
	#include<stdio.h>
	main(){
	int i,n;
	i=1;
	printf("Enter your last number:");
	scanf("%d",&n);
	while(i<=n){
	printf("%d\t",i);
	i=i+1;
	}
	return 0;
	}
		#include<stdio.h>
		main(){
		int i,n;
		i=1;
		printf("Enter your last number:");
		scanf("%d",&n);
		do{
		printf("%d\t",i);
		i=i+1;
		} **while(i<=n);**
		return 0;
		}

সৃজনশীল অংশঃ

প্রশ্ন ▶ ১

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main ( ){
clrscr ( );
s = 0;
for (k = 1; k < =100;k++)
s = s + k;
printf("Total = %d\n",s);
getch( )
}
```

ক. 4GL কী?

খ. অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী—ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রোগ্রামটি while লুপ ব্যবহার করে রচনা কর।

ঘ. উদ্দীপকে k = 5 এবং k++ এর স্থানে k = k + 5 হলে প্রোগ্রামে আউটপুট কী হবে? ব্যাখ্যা কর।

গ. উত্তরঃ

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main ( ){
clrscr ( );
int  s = 0, k = 1;
while (k < =100){
s = s + k;
k=k+1;
}
printf("Total = %d\n",s);
getch( )
}
```

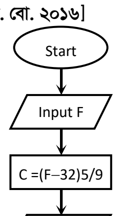
ঘ. উত্তরঃ

উদ্দীপকে k = 5 এবং k++ এর স্থানে k = k + 5 হলে প্রোগ্রামটি হবে :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main ( ){
clrscr ( );
int k, s = 0;
for (k = 5; k < =100; k = k + 5){
s = s + k;
}
printf("Total = %d\n",s);
getch( )
}
```

সুতরাং ধারাটি হবে : 5+10+15+20+.........+100=1050

১. নিচের উদ্দীপকটি পর্যবেক্ষণ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। [ঢা. বো. ২০১৬]



ক. কম্পাইলার কী?
খ. অ্যালগরিদম কোডিং-এর পূর্বশর্ত ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের সমস্যাটির “সি” ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লেখ।
ঘ. উদ্দীপকের ধারণা প্রোগ্রাম তৈরি ধাপের সাথে কীভাবে সম্পর্কিত? বিশ্লেষণ কর।

গ. উত্তর ঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
int F,C;
printf("Enter your F number:");
scanf("%d",&F);
C=((F-32)*5)/9;
printf("Your answer is: %d",C);
return 0;
}
```

ঘ. উত্তর ঃ

উদ্দীপকের চিত্রটি একটি সি প্রোগ্রামের ফ্লোচার্ট। কোনো প্রোগ্রাম তৈরির আগে প্রোগ্রামটি সম্পর্কে জানার জন্য একটি ফ্লোচার্ট তৈরি করতে হয়। কারণ ফ্লোচার্ট প্রোগ্রামের ধরণ এবং প্রোগ্রামটি কেমন হবে তা নির্দেশ করে।ফ্লোচার্ট থেকে প্রোগ্রামের ধারণা পাওয়া যায়। সি প্রোগ্রাম তৈরির জন্য ফ্লোচার্ট অতি গুরুত্বপূর্ণ।

উদ্দীপকের ধারণা প্রোগ্রাম তৈরি ধাপের সাথে সম্পর্কিত। উদ্দীপকের ফ্লোচার্ট থেকে আমরা প্রোগ্রামটির ধারণা পেতে পারি। যেমনঃ

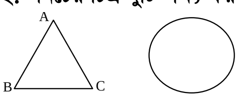
ফ্লোচার্ট মতে অ্যালগরিদম হবে ঃ

১. প্রোগ্রামটি শুরু করি।
২. ইনপুট হিসেবে F নেই।
৩. C =(F - 32)5/9 সূত্র প্রয়োগ করি।
৪. ফলাফল প্রদর্শন করি।
৫. প্রোগ্রামটি শেষ করি।

উপরিউক্ত অ্যালগরিদম উদ্দীপকের ফ্লোচার্ট থেকে তৈরি করা হয়েছে। এটি প্রোগ্রামের ধরণ প্রকাশ করছে। এটি তৈরির মাধ্যমে প্রোগ্রামার বুঝতে পারবে যে, তাকে প্রোগ্রামটি কেমন করে তৈরি করতে হবে। প্রোগ্রামটির ধারাবাহিকতা বজায় রাখতে উদ্দীপকটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

উপরিউক্ত আলোচনা থেকে বলতে পারি উদ্দীপকের ধারণা প্রোগ্রাম তৈরি ধাপের সাথে সম্পর্কিত

২. নিচের চিত্র দুটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



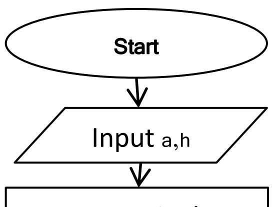
চিত্র–১ চিত্র–২

তন্নিমা কম্পিউটারে C প্রোগ্রাম ব্যবহার করে চিত্র-২ এ অঙ্কিত বিষয়টির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করল। ঐশী চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল ধাপে ধাপে ও চিত্রের সাহায্যে নির্ণয়ের ব্যবস্থা করল। [কু. বো-২০১৬]

ক. প্রোগ্রাম কী?
খ. অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী—ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকে ঐশী চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর।
ঘ. অন্নানার চিত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লিখ। ব্যাসার্ধ ও এর ক্ষেত্রে ফলাফলের সত্যতা যাচাই কর।

গ. উত্তর ঃ

ফ্লোচার্টঃ



ঘ. উত্তর ঃ অন্নানার চিত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রোগ্রামটি হলোঃ

প্রোগ্রামঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
int R ,Area;
printf("Enter your c number:");
scanf("%d",&R);
Area=(22*R*R)/7;
printf("Your answer is: %d",Area);
return 0;
}
```

ব্যাসার্ধ ও এর ক্ষেত্রে ফলাফলের সত্যতা যাচাই করা হলো:

উদ্দীপকের প্রোগ্রামটিতে ব্যাসার্ধ ও ক্ষেত্রফল নির্নয় একে অপরের সাথে সম্পর্কিত। যদি প্রোগ্রামটিতে ব্যাসার্ধ পরিবর্তন করা হয় তবে ক্ষেত্রফল ও পরিবর্তিত হবে। ক্ষেত্রফলের মান ব্যাসার্ধের ওপর নির্ভর করে।

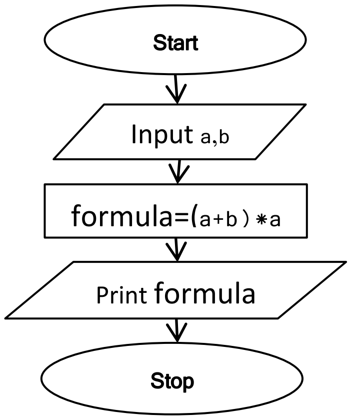
৩. নিচের উদ্দীপকটি পর্যবেক্ষণ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

ধাপ–১ : প্রোগ্রাম শুরু।
ধাপ–২ : সংখ্যা দুটি পড়।
ধাপ–৩ : দুইটি সংখ্যা যোগ করে প্রথম সংখ্যার সাথে গুণ কর।
ধাপ–৪ : ফলাফল ছাপাও।
ধাপ–৫ : প্রোগ্রাম শেষ। [ব. বো. ২০১৬]

ক. কম্পাইলার কী?
খ. আউটপুট ফাংশন বলতে কী বুঝায়?
গ. উদ্দীপকের সমস্যাটির প্রবাহচিত্র ব্যাখ্যা কর।
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রক্রিয়াটি প্রোগ্রাম তৈরির ধাপের সাথে কীভাবে সম্পর্কিত বিশ্লেষণ কর।

গ. উত্তর ঃ

ফ্লোচার্টঃ



১
২
৩

ধাপ–১ : প্রোগ্রাম শুরু।
ধাপ–২ : দুটি সংখ্যা ইনপুট নেই।
ধাপ–৩ : দুইটি সংখ্যা যোগ করে প্রথম সংখ্যার সাথে গুণ কর।
ধাপ–৪ : ফলাফল ছাপাও।
ধাপ–৫ : প্রোগ্রাম শেষ।

১. **35°C তাপমাত্রাকে $\frac{C}{5} = \frac{K-273}{5}$ সূত্র ব্যবহার করে সেলসিয়াস স্কেল** থেকে কেলভিন স্কেলে নির্ণয় করার জন্য C ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লেখা হল। কিন্তু প্রোগ্রামটি Run করার পর Error দেখাচ্ছে।

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

```
{float c, k;
printf ("Enter temperature in Celcius" : ");
Seanf("%k," & c)
    K = C = + 273
Printf("The temarature in Kelvin is:%3k,"K);
    }
```

ক. পঞ্চম প্রজন্ম (Fifth Generation) ভাষা কোনটি?

খ. "অ্যারে ও চলক এক নয়"– ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির জন্য এলগরিদমটি লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি সঠিকভাবে Run করতে হলে যে প্রোগ্রামটির প্রয়োজন হবে তা লিখ।

গ. উত্তর ঃ

অ্যালগরিদম হবে ঃ

১. প্রোগ্রামটি শুরু করি।

২. ইনপুট হিসেবে F নেই।

৩. C =(F · 32)5/9 সূত্র প্রয়োগ করি।

৪. ফলাফল প্রদর্শন করি।

৫. প্রোগ্রামটি শেষ করি।

ঘ. উত্তর ঃ সঠিক প্রোগ্রামটি হলোঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
int c,k;
printf("Enter temperature in Celcius: ");
scanf("%d",&c);
k=c+273;
printf("The temperature in kelvin is: %d",k);
return 0;
```

৫. **জাকির সাহেবের তিন ছেলে ডিজিটাল মেলায় যাওয়ার জন্য বায়না** ধরল এবং টাকা চাইল। জাকির সাহেব ১ম ছেলেকে X টাকা, ২য় ছেলেকে Y টাকা এবং ৩য় ছেলেকে Z টাকা দিলেন। [দি.বো. ২০১৭]

ক. C ভাষায় কী ওয়ার্ড কী?

খ. "লো- লেভেল ল্যাংগুয়েজের দুর্বলতাই হাই- লেভেল ল্যাংগুয়েজের উৎপত্তির কারণ" ব্যাখ্যা কর।

গ. জাকির সাহেবের ছেলেদের প্রাপ্ত টাকার গড় C ভাষায় নির্ণয় কর।

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যা সহজে বুঝার প্রক্রিয়ার স্বপক্ষে তোমার মতামত দাও।

গ. উত্তর ঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
int x,y,z,avg;
printf("Enter x,y,z number: ");
scanf("%d%d%d",&x,&y,&z);
avg=(x+y+z)/3;
printf("Your answer is: %d",avg);
return 0;
}
```

৬. **বাংলাদেশ ও নিউজিল্যান্ড ক্রিকেট খেলায় টসে জিতে বাংলাদেশ** প্রথম ব্যাট করে। বাংলাদেশের ব্যাটিং-এর পর দেখা গেল সাবেরের রান সংখ্যা a, মনিরের রান সংখ্যা b এবং মিজানের রান c. সকলেই আশা করে বাংলাদেশ জিতবে। [চ.বো. ২০১৭]

ক. কম্পাইলার কী?

খ. integer এর পরিবর্তে কখন long integer ব্যবহার করতে হয়–বুঝিয়ে লিখ।

গ. উদ্দীপকের আলোকে সাবের, মনির ও মিজান এই তিন জনের গড় রান বের করার ফ্লোচার্টটি লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের ৩ জন খেলোয়াড়ের মধ্যে সব থেকে বেশি রান কে করেছিল, তার সি-প্রোগ্রামটি লিখ।

৭. **ইসতিয়াক আহমেদ C ভাষা ব্যবহার করে তিনটি সংখ্যা যোগ** করার একটি প্রোগ্রাম তৈরি করার চিন্তা করে। সে কয়েকবার চেষ্টা করে সফল না হয়ে বড় ভাই সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারের শরণাপন্ন হলে তিনি উক্ত প্রোগ্রাম করার প্রয়োজনীয় কোডগুলো ব্যবহার করে বিস্তারিত বুঝিয়ে বললেন। ফলে সে খুব সহজেই প্রোগ্রাম তৈরি করতে সক্ষম হলো। [য. বো. ২০১৬]

ক. 4GL কী?

খ. 0 ও 1 দিয়ে লেখা ভাষা ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত ভাষায় সমস্যা সমাধানের প্রোগ্রাম লেখ। [মা.বো. ২০১৭]

ঘ. উদ্দীপকের যোগফল সহজে উপস্থাপন পদ্ধতির স্বপক্ষে যুক্তি দাও।

গ. উত্তর ঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
int a,b,c,sum;
printf("Enter 3 number a, b, c : ");
scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);
sum=a+b+c;
printf("Your Sum Number is: %d",sum);
return 0;
}
```

ঘ. উত্তর ঃ

৮. **নিচের উদ্দীপকটি পর্যবেক্ষণ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।**

```
# include < stdio.h>
main ( )
{
int k, n, sum = 0;
printf ("Input the last term of the series;\n");
scanf("%d", & n);
k = 3;
tanvir : sum = sum + k;
k = k + 3;
if (k < = n) goto tanvir;
printf("The required sum is; % d", sum);                }
}
```

[রা. বো. ২০১৬]

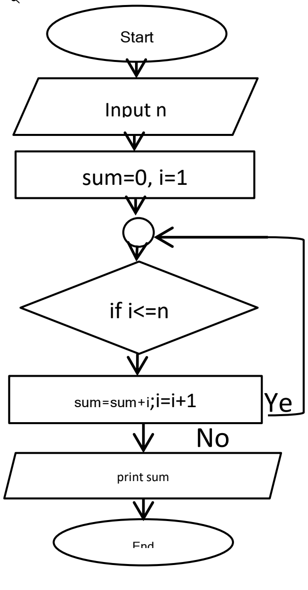
ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?

খ. scanf("%d", & n) স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রোগামটির প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. "প্রোগ্রামটিতে if স্টেটমেন্ট এর পরিবর্তে do-while স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা যায়"– বাস্তবায়নপূর্বক উক্তিটির সত্যতা যাচাই কর।

গ. উত্তর ঃ



ঘ. উত্তর ঃ

```
# include < stdio.h>
main ( )
{
int k, n, sum = 0;
printf ("Input the last term of the series;\n");
scanf("%d", & n);
do{
    sum=sum+k;
    k=k+3;
}while(k<=n);
```

```
printf("The required sum is; % d", sum);
}
```

৯. **১২-৮-২০১৬ তারিখে আইসিটি শিক্ষক ক্লাসে বর্তমানে আমরা** কম্পিউটারের সাহায্যে সাধারণ সমস্যা সমাধানের জন্য যে প্রজন্মের প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহার করি তা কম্পিউটারকে বোঝানোর প্রোগ্রাম সম্পর্কে আলোচনা করছিলেন এবং বলেছিলেন আগামী ক্লাসে কতগুলো সিরিজের সংখ্যার যোগফল সি প্রোগ্রামিং ভাষার সাহায্যে বের করার প্রোগ্রাম শিখাবেন। তাই তিনি পরবর্তী ক্লাসে এসে ব্লাকবোর্ডে 221 + 223 + 225 + ...+ N সিরিজ লিখে আলোচনা শুরু করলেন। [ঢা.বো. ২০১৭]

ক. অ্যারে কী?

খ. চলক তৈরির ক্ষেত্রে কিছু বিধিবদ্ধ নিয়ম কানুন রয়েছে– ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত সিরিজের যোগফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম সি ভাষার সাহায্যে তৈরি কর।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত তারিখে আইসিটি শিক্ষকের আলোচ্য প্রোগ্রামের মধ্যে কোনটিকে তুমি বেশি উপযোগী মনে কর– বিশ্লেষণপূর্বক তোমার মতামত দাও।

১০. **ধারাটি দেখ এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ** [রা. বো. ২০১৭]

10, 20, 30 100

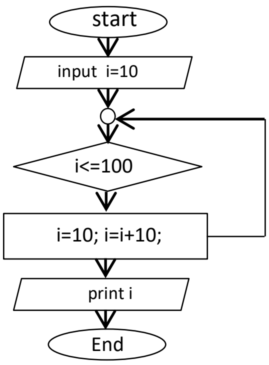
ক. প্রোগ্রাম কী?

খ. Print f("%d, %x", &a, &b.); স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের ধারাটি তৈরির প্রোগ্রামের প্রবাহ চিত্র আঁক এবং বর্ণনা কর।

ঘ. if-goto ব্যবহার করে উদ্দীপকের মত আউটপুট পাওয়ার জন্য সি ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ।

গ. উত্তরঃ



ঘ. উত্তর ঃ

প্রোগ্রামঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
int i,n;
i=10;
start:
  if(i<=100){
  printf("%d,",i);
  i=i+10;
  }
  goto start;
return 0;
}
```

১১. **মায়ের বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ। পিতার বয়স মায়ের** বয়স অপেক্ষা 5 বছর বেশি। পুত্রের বয়স x বছল। [রা. বো. ২০১৭]

ক. ডেটা এনক্রিপশন কী?

খ. ডাইনামিক ওয়েবপেজে ডেটাবেজ ব্যবহৃত হয় কেন?

গ. মায়ের ও পিতার বয়স নির্ণয় করার অ্যালগরিদম লেখ।

ঘ. তাদের তিনজনের বয়স একত্রে কত তা নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ।

গ. উত্তরঃ

অ্যালগরিদমঃ

১. প্রোগ্রামটি শুরু করি।

২. ইনপুট হিসেবে পুত্রের বয়স x নেই।

৩. মায়ের বয়স পুত্রের বয়সের তিনগুণ করি: m=3x নেই।

৪. পিতার বয়স হিসেবে f=3x+5 নেই।

৫. মায়ের ও পিতার বয়স প্রিন্ট করি।

৬. প্রোগ্রামটি শেষ করি।

ঘ. উত্তর ঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
int x,f,m,sum;
printf("Enter x age:");
scanf("%d",&x);
m=3*x;
f=m+5;
sum=x+m+f;
printf("father %d and mother %d ,son %d sum is:
%d",f,m,x,sum);
return 0;
}
```

১২. **রহিম ও করিম প্রোগ্রামার। দুজনের প্রোগ্রাম তৈরির পদ্ধতি** দুধরনের। রহিমের প্রোগ্রাম ভুল সংশোধন করে সম্পূর্ণ প্রোগ্রাম পড়ার পর আর করিমের প্রোগ্রাম ভুল সংশোধন করে প্রতিটি লাইন পৃথকভাবে। অপরদিকে কাব্য প্রোগ্রাম লেখার জন্য ইংরেজি শব্দ ব্যবহার করে। [কু.বো. ২০১৭]

ক. প্রোগ্রামের ভাষা কী?

খ. 'শব্দ ছাড়াই শুধুমাত্র সংখ্যার মাধ্যমে ভাষা প্রকাশ সম্ভব'– ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে কাব্যের প্রোগ্রাম লেখার ভাষা কোন ধরনের? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকে রহিম ও করিমের প্রোগ্রাম নির্বাহের ক্ষেত্রে কোনটি দ্রুতগতিসম্পন্ন? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

১৩. **$3^2+7^2+11^2+$................$+n^2$**. [য.বো. ২০১৭]

ক. চলক কী?

খ. অ্যাসেম্বলি ভাষা মেশিন ভাষার চেয়ে উন্নতর কেন?

গ. উদ্দীপকের ধারাটি যোগফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের ধারাটির 30 টি পদের যোগফল নির্ণয়ের জন C ভাষায় for loop ব্যবহার করে প্রোগ্রাম রচনা কর।

১৪. **ধাপ- ১: প্রোগ্রাম শুরু**

ধাপ-২ : তিনটি সংখ্যা a, b, c এর মান গ্রহণ কর।

ধাপ- ৩: a কি b ও c এর চেয়ে a বড় ?

ক. হ্যাঁ, ফলাফল ছাপাও : বড়
এবং ৬নং ধাপে যাও

খ. না

ধাপ-৪ :b কি c এর চেয়ে বড়?

ক. হ্যাঁ, ফলাফল ছাপাও : b বড়
এবং ৬নং ধাপে যাও

খ. না

ধাপ- ৫: ফলাফল ছাপাও : c বড়

ধাপ– ৬: প্রোগ্রাম শেষ কর।

১৫. **নিচের উদ্দীপকটি দেখ এবং প্রশ্নের উত্তর দাও।** [য.বো. ২০১৭]

ক. কম্পাইলার কী ?

খ. c প্রোগ্রামে main ( ) ফাংশেনের গুরুত্ব লিখ।

গ. উদ্দীপকে সমস্যাটির প্রবাহ চিত্র অংকন কর।

ঘ. তিনটি সংখ্যার গড় নির্ণয়ের জন্য উদ্দীপকের কোনো পরিবর্তন আবশ্যক কী? বিশ্লেষণ কর।

১৬. **নাফিছা ম্যাডাম ICT ক্লাসে প্রোগ্রামের ভাষা নিয়ে** আলোচনা করছিলেন। তিনি বললেন অনেক আগে 0 ও 1 ব্যবহার করে প্রোগ্রাম লেখা হতো। বর্তমানে C প্রোগ্রামিং ভাষাটি খুবই জনপ্রিয়। তিনি C ভাষার উপর বিশদ ক্লাস নিয়ে ছাত্র-ছাত্রীদের 6 এবং 12 সংখ্যা দুটির ল.সা.গু নির্ণয়ের জন্য C ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখতে বললেন। [ব.বো. ২০১৭]

ক. 4GL কী?

খ. C প্রোগ্রামিং ভাষায় ফাংশনের হেডার ফাইল বলতে কী বুঝায়?

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম ভাষাটি সম্পর্কে বিস্তারিত লেখ।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রোগ্রামটির C ভাষায় কোড লিখ।

১৭. **নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাওঃ**

```
#include < stdio.h>
main ( ){
int SUM, N;
print f("Enter the last number");
scan f("%d", & N);
SUM = 0'
for (i = 1; i ≤ N; i = i + 3){
SUM = SUM + i;
}
print f ("Result: % d", SUM);
```

```
}
```
[ব.বো. ২০১৭]

ক. সুডোকোড কী?

খ. অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী–ব্যাখ্যা কর।

গ. উপরের উদ্দীপকটির ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর।

ঘ. উপরের উদ্দীপকটি do ....while লুপের সাহায্যে করতে হলে কোডের কি পরিবর্তন করতে হবে-বিশ্লেষণ কর।

১৮. $2^2 + 4^2 + 6^2 + ... + 80^2$ [কু.বো. ২০১৭]

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?

খ. 'চলকের নামকরণের সময় কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়'। – ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত সিরিজটির ফ্লোচার্ট আঁক।

ঘ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত সিরিজটির For ও do while লুপের মাধ্যমে সি ভাষায় প্রোগ্রাম দুটির মধ্যে তুলনা কর।

১৯.
```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main ( )
{
int i, s = 0;
for (i = 1; i < = 100 ; i + +)
s = s + i;
printf ("Total is % d", s);
geth ( ) ;
}
```
[সি.বো. ২০১৭]

ক. কম্পাইলার কী?

খ. সি একটি কেস সেনসেটিভ ভাষা– বুঝিয়ে লেখ।

গ. উদ্দীপকে প্রদত্ত প্রোগ্রামটির একটি প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকের কোডে ব্যবহৃত লুপের পরিবর্তে do লুপ ব্যবহার করে একই ফলাফল পাওয়া সম্ভব কিনা বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

২০.
```
#include < stdio.h>
main ( )
{
int a, b, c, s;
scan f ("%d, %d, %d", &a, &b, &c);
s = a + b + c;
printf("%d",s);
}
```
[দি.বো. ২০১৭]

ক. HTML ট্যাগ কী?

খ. পরিবর্তনশীল তথ্যের ওয়েবসাইট ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকের " প্রোগ্রামটি লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্ট দিয়ে সমাধান সম্ভব"– কোডিংসহ ব্যাখ্যা কর।

২১. নিচের উদ্দীপকটি পর্যবেক্ষণ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।
```
# include < stdio.h>
void main ( ){
int s = 0, i = 1, n;
print f("Enter the value of total number :");
scan f("% d", & n);
while (i < = n)
{
s = s + i;
j + + ;
}
print f ("The sum of the total number is % d\n" , s);
getch ( ) ;
}
```
[চ. বো. ২০১৬]

ক. চলক কী?

খ. 0 ও 1 দিয়ে লেখা ভাষা ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের আলোকে জোড়সংখ্যার যোগফল নির্ণয়ের কোড লেখ।

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামের গতিধারা সহজে বুঝানোর উপায় ব্যাখ্যা কর।

২২. বার্ষিক ক্রীড়া প্রতিযোগিতায় একাদশ শ্রেণির শিক্ষার্থীদের 0 ও 0 দলে বিভক্ত করা হয়। রোল নম্বর 1 থেকে 30 পর্যন্ত A দলে, 31 থেকে 60 পর্যন্ত B দলে এবং 60 থেকে 100 পর্যন্ত C দলে অন্তর্ভুক্ত হবে। [বোর্ড-২০১৮(ক)]

ক. অবজেক্ট প্রোগ্রাম কী?

খ. সি একটি কেস সেনসিটিভ ভাষা– বুঝিয়ে লেখ।

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দল গঠনের জন্য অ্যালগরিদম লেখ।

ঘ. সি ভাষায় কন্ডিশনাল স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে দলে গঠনের জন্য একটি প্রোগ্রাম রচনা কর।

২৩.
```
#include < stdio. h >
# include < conio. h >
int main ( )
{
int i, Sum, n;
Clrser ( );
Print f ("% d" , & n );
Sum = 0;
for ( i = 1;  < = n; i + + )
Sum = Sum + i ;
Print f ( " \n\sum of all numbers from 1 to % d is = % d", n, sum ) ;
getch ( ) ;
return 0 ;
```
[বোর্ড-২০১৮(খ)]

ক. চলক কী?

খ. ডকুমেন্টেশন কেন করতে হয়?

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লিখ।

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

২৪. নিচের প্রোগ্রামটি লক্ষ্য করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।
```
# inlcude < stdio.h>
main ( ) {
Scanf ("%d%d%d", &a, &b, &c);
if (a > b)
{
if(a > c)
printf("%d is largest", a);
else
printf("%d is largest",c);
}
else
{ if (b > c)
printf("%d is largest",b);
esle
printf("%d is largest", c)'
}
}
```
[সি. বো. ২০১৬]

ক. Syntax Error কী?

খ. প্রত্যেকবার প্রোগ্রাম নির্বাহের সময় কম্পাইল করা প্রয়োজন– ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রাম কোডটি প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. একবার মাত্র printf( ) ফাংশন ব্যবহার করে প্রোগ্রামটি বাস্তবায়ন সম্ভব–বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

২৫. নিচের প্রোগ্রামটি লক্ষ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।
```
# include < stdio.h>
# void main (  )
{
int i, s, n;
printf ("Enter Last Term")
scanf ("%d:, & n);
s = 0;
for (i = 1; i < n; i = i + 3)
s = s + i;
printf ("Summation = % d:, s);
}
```
[দি. বো. ২০১৬]

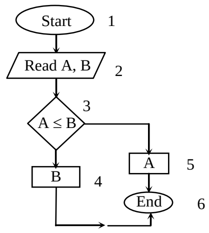
ক. প্রোগ্রাম কী?

খ. 'সি' ভাষাকে মিড লেভেল ভাষা বলা হয় কেন?

গ. প্রোগ্রামটির ফ্লোচার্ট আঁক।

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি do লুপের মাধ্যমেও করা সম্ভব– কোডিংসহ ব্যাখ্যা কর।

২৬. নিচের উদ্দীপকটি পর্যবেক্ষণ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



ক. কম্পাইলার কি?

খ. কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটার এক নয় – ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের প্রদর্শিত 3 নং চিহ্নের কাজ বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকে আরেকটি ইনপুট C যোগ করে অ্যালগরিদমটি ব্যাখ্যা কর।

২৭. মুসা একাদশ শ্রেণির ছাত্র। আইসিটি শিক্ষক জনাব মোঃ ইকবাল বইয়ের পঞ্চম অধ্যায়ে প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ সম্পর্কে লেকচার দিয়েছেন। কিন্তু মুসা বিষয়টি ভালোভাবে বুঝতে পারছে না, তাই সে বিষয়টি পুনরায় বুঝিয়ে দেয়ার অনুরোধ করায় স্যার ক্লাসের সবার উদ্দেশ্যে বিষয়টি বিস্তারিত বুঝিয়ে দিলেন।

ক. ফ্লোচার্ট কী?

খ. মেশিন ল্যাংগুয়েজ ও হাইলেভেল ল্যাংগুয়েজ এক নয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ. মুসার প্রোগ্রাম উন্নয়ন উদ্দীপকের আলোকে বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকের শিক্ষকের বুঝিয়ে দেয়ার ক্ষেত্রে সাহায্য করবে অনুবাদক— বিশ্লেষণ কর।

২৮. C একটি জনপ্রিয় হাইলেভেল ল্যাংগুয়েজ। সি ভাষায় সহজেই অত্যন্ত জটিল সমস্যা সমাধান করা যায়। রায়হান একটি সাধারণ প্রোগ্রাম লেখার জন্য সি ভাষা ব্যবহার করেছে।

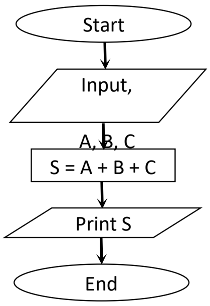
ক. হাইলেভেল ল্যাংগুয়েজ কী?

খ. সি-কে একটি মধ্যমস্তরের ভাষা বলা হয় কেন?

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ভাষাটির গঠন বর্ণনা কর।

ঘ. রায়হানের ব্যবহৃত প্রোগ্রামিং ভাষাটি সুবিধাজনক – বিশ্লেষণপূর্বক তোমার মতামত দাও।

২৯. নিচের উদ্দীপকটি পর্যবেক্ষণ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



ক. অ্যালগরিদম কী?

খ. প্রবাহচিত্রে ব্যবহৃত প্রতীকগুলো ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত ৩য় ঘরের কাজ বর্ণনা কর। একই সাথে গড় বের করা হয় তাহলে কি পরিবর্তন করতে হবে ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে তিনটি সংখ্যার গড় বের করার জন্য প্রবাহ চিত্রে কি পরিবর্তন হবে তা বিশ্লেষণ কর।

৩০. main (

```
{
int a, b;
float avg;
printf("Enter any tow number=")
scanf("%d %d", & a &b);
avg =(\n a + b) /2;
printf("%d", avg);
```

এভাবে প্রোগ্রাম লেখার পর দেখা গেল তা রান করছে না।

[মাদ্রাসা বোর্ড-১৮]

ক. সিস্টেম ফ্লোচার্ট কী?

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

গ. প্রোগ্রামটি সংশোধন করে সঠিক প্রোগ্রামটি লিখ।

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

৩১. মুসা ত্রিভুজের ভূমি ও উচ্চতা দেওয়া থাকলে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের 'সি' প্রোগ্রাম সম্পর্কে তার ভাই ইবাদকে ধারণা দিচ্ছিলেন। আদনান বলল যে, ত্রিভুজের ভূমি ও উচ্চতা জানা থাকলে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল হবে $\frac{1}{2}$ × ভূমি × উচ্চতা।

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?

খ. "অ্যারে ও চলক এক নয়"—ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত উপায়ে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ত্রিভুজটির তিন বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া থাকলে ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের 'সি' প্রোগ্রাম লিখ।

৩২. আবিরের গায়ে প্রচণ্ড জ্বর। ডাক্তার থার্মোমিটার দিয়ে মেপে দেখলেন 105°F কিন্তু রুমের তাপমাত্রা তখন 30°C। আইসিটি ক্লাসে স্যার ফারেনহাইটকে সেলসিয়াসে কনভার্ট করার যে প্রোগ্রামের কথা বর্ণনা দিয়েছিলেন আবিরের তা মনে পড়ল।

ক. অ্যাসেম্বলার কী?

খ. সি ভাষায় চলকের নামকরণে কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয় কেন?

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ফারেনহাইটকে সেলসিয়াসে কনভার্ট করার অ্যালগরিদম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের আবিরকে ফারেনহাইটকে সেলসিয়াসে কনভার্ট করার প্রোগ্রাম লিখতে পাঁচটি ধাপ সম্পন্ন করতে হবে— বিশ্লেষণ কর।

৩৩. উদ্দীপকটি পড় এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
void main(){
int i , N;
long Sum=0;
printf("\nEnter last number of the series: ");
scanf("%d", &N);
printf("1 + 2 + 3+  ... + N = ", N);
for (i=1;i<=N; i= i+1 ) // Condition
{
Sum = Sum +i;
}  // End of for
printf("%ld", Sum);
getch();
}
```

ক. অপারেটর কী?

খ. সি ভাষায় প্রোগ্রাম লিখতে একটি নির্দিষ্ট গঠন মেনে চলতে হয় কেন?

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লেখ।

ঘ. জোড় নাম্বারের যোগফল নির্ণয় করার জন্য উদ্দীপকে যে পরিবর্তন করতে হবে তা বিশ্লেষণ কর।

৩৪. সাকিব আইসিটি বিষয়টি পড়ছিল। সে ৫ম অধ্যায়ের প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজে তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয়ের প্রোগ্রামটি দেখছিল। কিন্তু সে প্রোগ্রামটি বুঝতে পারছিল না। তার বড় বোন কমপিউটার প্রকৌশলী মারুফা রহমান তাকে বিষয়টি সহজ করে বুঝিয়ে দিল।

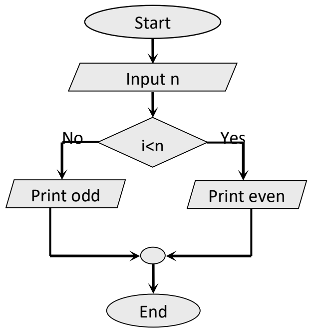
ক. ডিবাগ কী?

খ. কম্পাইলারের তুলনায় ইন্টারপ্রেটার কোন ক্ষেত্রে ভালো ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সমস্যাটির প্রোগ্রাম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সমস্যাটি সহজে বুঝার উপায়ের স্বপক্ষে তোমার মতামত দাও।

৩৫. উদ্দীপকটি পড় এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



ক. লুপ কী?

খ. সি ভাষায় ইচ্ছেমতো চলকের নাম লিখা যায় না কেন?

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সমস্যাটির অ্যালগরিদম লেখ।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সমস্যাটির ক্ষেত্রে লিখিত সি প্রোগ্রাম বিশ্লেষণ কর।

৩৬. নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

```
#include<stdio.h>
main ( )
{
int s=0, c;
for(c= 5; c>=2;c--)
{
 s=s+c;
}
printf("%d", s);
}
```

ক. Dry run কী?

খ. C প্রোগ্রামিং ভাষায় Header file বলতে কী বুঝায়?

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির জন্য একটি প্রবাহ চিত্র ও অ্যালগরিদম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটিতে do-while loop ব্যবহার করে প্রোগ্রাম লিখে দেখাও।

গুরুত্বপূর্ণ সৃজনশীল

প্রশ্ন ▶ ০১ উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
for(x=4;x<n;x+=5
printf("\n%d",x/x);
Printf("Hello World!");
```

ক. বায়োইনফরমেট্রিক্স কী?

খ. do while এবং while লুপ স্টেটমেন্টের মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।

গ. n=20 এর জন্য উদ্দীপকের কোডের আউটপুট লিখ।

ঘ. "উপরের উদ্দীপকটি যে কোন একটি সিরিজের যোগফল নির্ণয়ে সাহায্য করে" উদাহরণসহ আলোচনা কর।

গ. উত্তরঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
int x=4,sum=0;
for(x=4;x<20;x=x+5){
   sum=sum+x;
}
printf("\n%d",sum);
printf("\nHello world!");
}
```

প্রোগ্রামটি ধারা হলোঃ

4+9+14+19

প্রোগ্রামটি আউটপুট হলোঃ

46

Hello world!

ঘ. উত্তরঃ

উদ্দীপকের শর্ত ব্যবহার করে একটি সমান্তর ধারার যোগফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম রচনা করা হলোঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
  int i=1,sum=0,n;
  printf("Enter your last number:");
  scanf("%d",&n);
  for(i=1;i<n;i=i+1){
    sum=sum+i;
  }
  printf("Your answer is: %d",sum);
  return 0;
}
```

উদ্দীপক অনুসারে একটি প্রোগ্রাম রচনা করা হলো, যার প্রাথমিক মান i=1 এবং sum=0 । উদ্দীপকের ফরমেট ব্যবহার করে একটি নতুন প্রোগ্রাম তৈরি করা হয়েছে যা একটি সমান্তর ধারার প্রোগ্রাম। ধারাটিতে ব্যবধান ১ করে রাখা হয়েছে। প্রোগ্রামটি একটি সমান্তর ধারার যোগফল নির্ণয় করে। সুতরাং বলা যায় যে, উদ্দীপকটি একটি সমান্তর ধারার যোগফল নির্ণয় করার জন্য শর্ত পালন করে।

প্রশ্ন ▶ ০২ শিক্ষক আইসিটি ক্লাসে C প্রোগ্রামিং নিয়ে আলোচনা করার পর অহনাকে একটি সংখ্যা জোড় না বিজোড় সেটা নির্ণয় করার প্রোগ্রাম লিখতে বললেন।

ক. প্রোগ্রামের ভাষা বলতে কী বোঝ?

খ. "সি" স্ট্রাকচার্ড প্রোগ্রামিং ভাষা–ব্যাখ্যা কর।

গ. অহনা যে প্রোগ্রামটি লিখতে পারেনি সেটা লিখ।

ঘ. অহনা যে প্রোগ্রামটি লিখলো সেটা লিখ এবং ফ্লোচার্ট অংকন কর।

গ. উত্তরঃ

অহনা যে প্রোগ্রামটি লিখতে পারেনি সেটা হলোঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
int n;
printf("Enter a number:");
scanf("%d",&n);
if(n%2==0)
   printf("Event number");
else
   printf("ODD number");
return 0;
}
```

প্রশ্ন ▶ ০৩

```
#include<stdio.h>
int main()
{
int fa, n, c;
fa = 1;
printf("Enter a positive integer:");
scanf("%d", &n);
for(c=1; c<=n; c++)
fa = fa*c;
printf("The Result is : %d", fa);
return 0;
}
```

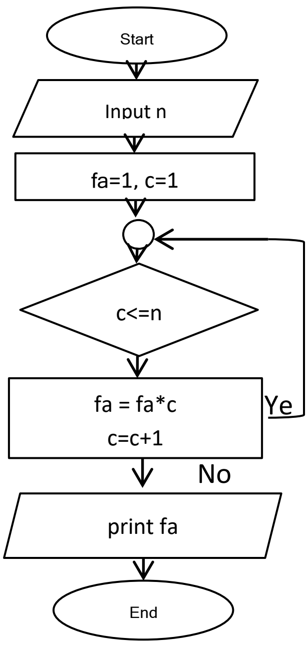
ক. প্রোগ্রামে Syntax Error বলতে কী বোঝ?

খ. প্রোগ্রামিং-এ Library Function এবং User Defined Function এক নয়– ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির জন্য একটি ফ্লোচার্ট অংকন কর।

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি while loop ব্যবহার করে কী লিখা সম্ভব? Code সহ তোমার মতামত বিশ্লেষণ কর।

গ. উত্তরঃ

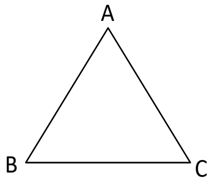


ঘ. উত্তরঃ

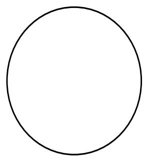
```
#include<stdio.h>
int main(){
    int fa, n, c;
    fa = 1;
    c=1;
    printf("Enter a positive integer:");
    scanf("%d", &n);
    while(c<=n){
    fa = fa*c;
```

```
c=c+1;
}
printf("The Result is : %d", fa);
return 0;
}
```

প্রশ্ন ▶ ০৪ নিচের চিত্র দুটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্র-১



চিত্র-২

মাহী কম্পিউটার C প্রোগ্রাম ব্যবহার করে চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় করল যেখানে বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য ভগ্নাংশ-এ হলেও হয়। ঐশী চিত্র-২ এর ক্ষেত্রফল ধাপে ধাপে ও চিত্রের সাহায্যে নির্ণয় করল।

ক. কী-ওয়ার্ড কী?

খ. Scanf ("% f", & a) স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লিখ।

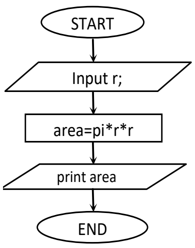
ঘ. ঐশীর চিত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ফ্লোচার্ট ও প্রোগ্রাম লিখ। ব্যাসার্ধ এর ক্ষেত্রে ফলাফলের সত্যতা যাচাই কর।

গ. উত্তরঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
float x,h,area;
printf("Enter x and h number:");
scanf("%f%f",&x,&h);
area=(x*h)/2;
printf("Your answer is: %f",area);
return 0;
}
```

ঘ. উত্তরঃ

```
#include<stdio.h>
main(){
float r,pi=3.1416,area;
printf("Enter r number:");
scanf("%f",&r);
area=pi*r*r ;
printf("Your answer is: %f",area);
return 0;
}
```



প্রশ্ন ▶ ০৫

```
# include < stdio.h>
main (){
int a;
for (a = 1; a < 10 ; a ++){
print f ("I love ICT");
print f ("\n");
}
}
```

ক. ডিবাগিং কী?

খ. অ্যালগরিদম লিখনের শর্তগুলো লিখ।

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামের প্রতিটি লাইনের কার্যপ্রণালী বর্ণনা কর এবং প্রোগ্রামটির আউটপুট বিশ্লেষণ কর।

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি do while লুপ ব্যবহার করেও সম্পন্ন করা যায়, ব্যাখ্যা কর।

গ. উত্তরঃ

উদ্দীপকে # include < stdio.h> দ্বারা একটি স্টুডিও সংযুক্ত করা হয়েছে এবং এই প্রোগ্রামের মেইন ফাংশন হিসেবে main () সংযুক্ত করা হয়েছে। প্রোগ্রামটিতে int টাইপের ডেটা ব্যবহার করা হয়েছে। এখানে ভেরিয়েবল হিসেবে a নেওয়া হয়েছে।

for লুপ ব্যাখ্যাঃ

প্রোগ্রামটিতে for লুপ ব্যবহার করা হয়েছে যা প্রোগ্রামটিতে শর্তায়ন করে। শর্তটি হলোঃ

1. a = 1; দ্বারা I love ICT লেখাটি প্রদর্শনের প্রাথমিক মাণ প্রকাশ করে।
2. a < 10 দ্বারা I love ICT লেখাটি ১০ বারের কম বার প্রদর্শন করার নির্দেশ দেয়।
3. a ++ দ্বারা I love ICT লেখাটি প্রতিবার ১ লাইন করে বৃদ্ধি পাবে।
4. print f ("I love ICT"); দ্বারা I love ICT লেখাটি উক্ত শর্তের মধ্যে প্রদর্শনের অনুমতি প্রদান করে।
5. print f ("\n"); দ্বারা একটি নতুন লাইন প্রদর্শনের নির্দেশ প্রদান করা হয়।

উক্ত প্রক্রিয়ার মাধ্যমে প্রোগ্রামটি লেখা হয়। উক্ত প্রোগ্রামটিতে শর্তের মাধ্যমে I love ICT লেখাটি ৯ বার প্রদর্শন করবে।

ঘ. উত্তরঃ

```
# include < stdio.h>
main (){
int a;
a = 1;
do {
print f ("I love ICT");
print f ("\n");
a=a+1;
}while(a < 10);
}
```

প্রশ্ন ▶ ০৫ সুস্মিতাকে তার শিক্ষক তার জন্মদিন জিজ্ঞাসা করায় সে উত্তর দিল ২৯/০২/২০০০। শিক্ষক তখন তাকে বলল তুমি তোমার জন্মদিন প্রতি বছর উদযাপন করতে পারবে না এবং সূত্র দিয়ে তাকে বুঝিয়ে দিলেন কোন সাল গুলোতে সে জন্মদিন উদযাপন করতে পারবে। এরপর শিক্ষক কতগুলো প্রতীক ব্যবহার করে সমস্যাটি সমাধানের একটি চিত্র অংকন করলেন যেটি তাকে হাইলেভেল ভাষায় প্রোগ্রাম রচনায় সহায়তা করে।

ক. সুডোকোড কী?

খ. সি ভাষা কোন ধরনের প্রোগ্রামিং মডেল স্ট্রাকচার?

গ. উদ্দীপকে শিক্ষকের চিত্রটি অংকন কর।

ঘ. উদ্দীপকের চিত্রটি সুস্মিতাকে সমস্যা সমাধানে সুবিধা দেয়—উক্তিটির পক্ষে তোমার মতবাদ দাও।

প্রশ্ন ▶ ০৬ জেনি দুটি সংখ্যার গ.সা.গু নির্ণয়ের জন্য C প্রোগ্রাম লিখল।

```
# include <stdio.h>
# include <conio.h>
main ( ){
int a, b;
fbat c;
printf ("Enter a value for a");
scanf ("% f" , % a);
printf ("Enter a value for b");
Scanf ("%d", b) ;
      a+b
C = ─── ;
       2
printf ("The average =%d", C);
getch ( ); }
```

ক. Dry run কী?

খ. C প্রোগ্রামিং ভাষায় Header file বলতে কী বুঝায়?
গ. জেনির লেখা প্রোগ্রামটির কোড লিখ।
ঘ. উদ্দীপকে লেখা প্রোগ্রামটি শুদ্ধ করে লিখ এবং প্রয়োজনীয় সংশোধনীগুলো বিশ্লেষণ কর।

ঘ. উত্তরঃ

```
# include <stdio.h>
# include <conio.h>
main ( ){
int a, b;
float c;
   printf ("Enter a value for a");
   scanf ("% d" , &a);
   printf ("Enter a value for b");
   Scanf ("%d", &b) ;
        a+b
   c = ----- ;
         2
   printf ("The average =%f", c);
   getch ( ); }
```

ব্যাখ্যাঃ

প্রশ্ন ▶ ০৭ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

```
#include<stdio.h>
main ( ){
int s=0, c;
for(c= 5; c>=2;c--){
 s=s+c;
}
printf("%d", s);
}
```

ক. কম্পাইলার কাকে বলে?
খ. সি একটি কেস সেনসিটিভ ভাষা-ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির জন্য একটি প্রবাহ চিত্র ও অ্যালগরিদম লিখ।
ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটিতে do-while loop ব্যবহার করে প্রোগ্রাম লিখে দেখাও।

প্রশ্ন ▶ ০৮

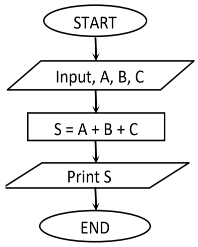
```
void main()
{
int i, N, S = 0;
scanf("%d",&N);
for(i = 1; i<=N; i++)
{
if(i%2 = = 0)
S =S + i;
}
printf("%d",S);
}
```

ক. ফাংশন কী?
খ. অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী- ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকে N = 10 হলে S এর মান কত হবে ব্যাখ্যা কর।
ঘ. উদ্দীপকে প্রোগ্রামটিকে While লুপ দ্বারা বাস্তবায়ন কর।

প্রশ্ন ▶ ০৯ ফাতেমা দুটি পূর্ণ সংখ্যার গ.সা.গু নির্ণয়ের জন্য প্রোগ্রাম তৈরি করে ICT স্যারকে দেখালো। স্যার প্রোগ্রামে বিভিন্ন ধরণের ভুল আছে বলে জানান। পরে, তিনি সঠিকভাবে একটি প্রোগ্রাম তৈরির জন্য অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট এর গুরুত্ব বুঝিয়ে বললেন।

ক. রিকার্সিভ ফাংশন কী?
খ. i^{++} ও ^{++}i এর মধ্যে পার্থক্য লিখ।
গ. ফাতেমার তৈরি প্রোগ্রামে কী ধরণের ভুল থাকতে পারে? বিশ্লেষণসহ মতামত দাও।
ঘ. ফাতেমার তৈরি প্রোগ্রামটির জন্য অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট লিখ।

প্রশ্ন ▶ ১০ নিচের চিত্রটি পর্যবেক্ষণ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. অ্যালগরিদম কী নির্দেশ করে?
খ. প্রবাহচিত্রে ব্যবহৃত প্রতীকগুলো ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত S = A + B + C ঘরের কাজ বর্ণনা কর। যদি তিনটি সংখ্যার গড় বের করা হয় তাহলে এখানে কি পরিবর্তন করতে হবে? ব্যাখ্যা কর।
ঘ. কম্পিউটার প্রোগ্রামিং-এ উদ্দীপকে দেখানো চিত্রটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ–বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▶ ১১ $2^2 + 4^2 + 6^2 + \ldots \ldots \ldots + 80^2$

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?
খ. "চলকের নামকরণের সময় কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়"।—ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত সিরিজটির ফ্লোচার্ট আঁক।
ঘ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত সিরিজটির For ও do-while লুপের মাধ্যমে সি ভাষায় প্রোগ্রাম দুটির মধ্যে তুলনা কর।

প্রশ্ন ▶ ১২ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
# include<stdio.h>
main()
{
float C,F;
printf("Enter temperature in celcius:");
scanf("%x", &C);
F=(9*C+160)/5
printf("The temperature in Farenheit is %.2f ",F)'
}
```

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?
খ. "নিম্নস্তরের তুলনায় উচ্চস্তরের ভাষা মানুষের বোধগম্য"—ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের প্রদত্ত প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লিখ।
ঘ. উদ্দীপকের প্রদত্ত প্রোগ্রামটি সঠিকভাবে Run করতে হলে প্রয়োজনীয় সংশোধন করে 'সি' প্রোগ্রামটি লিখ।

প্রশ্ন ▶ ১৩ আদনান ত্রিভুজের ভূমি ও উচ্চতা দেওয়া থাকলে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের 'সি' প্রোগ্রাম সম্পর্কে তার ভাই আনাসকে ধারণা দিচ্ছিলেন। আদনান বলল যে, ত্রিভুজের ভূমি ও উচ্চতা জানা থাকলে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল হবে– $\frac{1}{2}$ × ভূমি × উচ্চতা।

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?
খ. "অ্যারে ও চলক এক নয়"—ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত উপায়ে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রবাহচিত্র অংকন কর।
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত ত্রিভুজটির তিনবাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া থাকলে ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের 'সি' প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ১৪ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
#include<stdio.h>
main()
{
      int K= 0, Sum = 0;
      do {
      Sum = Sum + K;
      K = K + 2;
      }while(K<100);
print f("%d", sun);
}
```

ক. প্রোগ্রামের ভাষা কাকে বলে?
খ. ১ম প্রজন্মের ভাষার সাথে ৩য় প্রজন্মের ভাষার তুলনা কর।

গ. উদ্দীপকে লেখা সি ভাষার প্রোগ্রামটিকে চিত্র অংকন করে প্রদর্শন কর।

ঘ. উদ্দীপকে লেখা সি ভাষার প্রোগ্রামটির সর্বশেষ উপাদান N হলে একে অন্য যে কোন লুপ দ্বারা সমাধান কর।

প্রশ্ন ▶ ১৫ প্রহর, আব্দুল্লাহ ও আবরার মাঠে ক্রিকেট খেলায় মেতে উঠেছে। ব্যাটিং দেখে মনে হচ্ছে ৩ জনই সমান রান করবে। কিন্তু পরবর্তীতে দেখা গেল প্রহর a রান, আবদুল্লাহর রান সংখ্যা b এবং আবরার রান সংখ্যা C।

ক. কম্পাইলার কী?

খ. 'চলকের নামকরণের সময় কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়'– ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের আলোকে প্রহর, আবদুল্লাহ ও আবরার এই তিন জনের গড় রান বের করার ফ্লোচার্টটি লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের ৩ জন এর মধ্যে সব থেকে বেশি রান কে করেছিল, তার সি প্রোগ্রামটি লিখ।

প্রশ্ন ▶ ১৬ সুকন্যার জন্ম ২০১২ সালের ২৯ শে ফেব্রুয়ারি। তার বাবা-মা ২০১৬ সালে তার প্রথম জন্ম বার্ষিকী পালন করে। পরবর্তী সালের জন্য তার বাবা-মা জন্ম বার্ষিকী পালন করার অপেক্ষায় থাকলে।

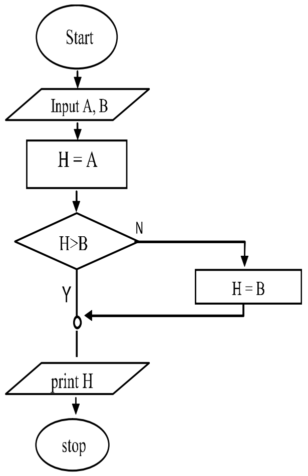
ক. ডিবাগিং কী?

খ. scanf ("%d", &n); স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের আলোকে সালটি নির্ণয় ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকের পরবর্তী সালটি নির্ণয়ে "সি" প্রোগ্রাম রচনা কর।

প্রশ্ন ▶ ১৭ নিচের প্রবাহ চিত্রটি লক্ষ্য করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



ক. অ্যালগরিদম কী?

খ. একটি আদর্শ প্রোগ্রামের গুণাবলি কেমন হওয়া উচিত? উল্লেখ করো।

গ. উদ্দীপকের প্রবাহচিত্র যে প্রোগ্রাম নির্দেশ করে তা তিন চলকের জন্য সি ভাষায় কোডিং করো।

ঘ. উদ্দীপকের প্রবাহচিত্রে ব্যবহৃত প্রতীকসমূহ বিশ্লেষণ করো।

প্রশ্ন ▶ ১৮ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
# include <stdio.n>
main ()
{
float c, f;
printf ("Enter a centigrade value:", f);
Scanf ("%f", &c);
```

$f = \left(\frac{9*c}{5} + 32\right);$

```
printf ("The Fahrenheit value is :%f ", f);
}
```

ক. সুডোকোড কী?

খ. C কে কেন মধ্যস্তরের ভাষা বলা হয়?

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত Program টির জন্য একটি flow chart অংকন কর।

ঘ. Program টি দিয়ে যদি Centigrade এর তাপমাত্রা পরিমাপ করতে বলা হয় তবে Program এর কী কী উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন করতে হবে? ব্যাখ্যা কর।

প্রশ্ন ▶ ১৯ শিফা তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়টি পড়ছিল। সে ৫ম অধ্যায়ের প্রোগ্রামিং ভাষা তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয়ের প্রোগ্রামটি দেখছিল। কিন্তু সে প্রোগ্রামটি বুঝতে পারছিল না। তার বড় ভাই কম্পিউটার প্রকৌশলী শফিক তাকে বিষয়টি সহজ করে বুঝিয়ে দিল।

ক. হাইলেভেল ল্যাংগুয়েজ কী?

খ. অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট এর মধ্যে পার্থক্য লিখ।

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সমস্যাটির ফ্লোচার্ট লিখ।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সমস্যাটির ক্ষেত্রে লিখিত সি প্রোগ্রাম বিশ্লেষণ কর।

$\frac{1}{2} \times$ (ভূমি) $\times$ (উচ্চতা)

ক. অনুবাদক কী?

খ. হাই লেভেল ভাষায় সুবিধা ও অসুবিধাগুলো লিখ।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত পদ্ধতিতে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য একটি অ্যালগরিদম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত পদ্ধতিতে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য একটি ফ্লোচার্ট তৈরি কর।

প্রশ্ন ▶ ২০ ১ থেকে ৫০০ পর্যন্ত জোড় সংখ্যাসমূহের বর্গের যোগফল নির্ণয়ের জন্য সুমনার এলগরিদম নিম্নরূপ :

1) শুরু 2) ইনপুট 3) c = 1 ও s = 0 4) s = s + c ও c = c + 2 5) c কিনা তুলনা করি। মিথ্যা হলে এর মান প্রদর্শন করি। আর সত্য হলে 4 নং ধাপে গমন করি। 6)

ক. প্রোগ্রামের ভাষা কী?

খ. সি কোন স্তরের ভাষা ব্যাখ্যা কর।

গ. সমস্যাটির ফ্লোচার্ট তৈরি কর।

ঘ. সুমনার সমাধানের সমস্যাগুলো চিহ্নিত কর।

প্রশ্ন ▶ ২১ আলিফের ভাই সামান্য জ্বর অনুভব করায় তার বড় বোন তার ভাই এর জ্বর ক্লিনিক্যাল থার্মোমিটারের মাধ্যমে পরীক্ষা করেন। উক্ত থার্মোমিটারটি সেলসিয়াস এবং ফারেনহাইট উভয় স্কেলে দাগাঙ্কিত ছিল। ফারেনহাইট স্কেলে তার ভাই এর জ্বর ছিল ১০০°F।

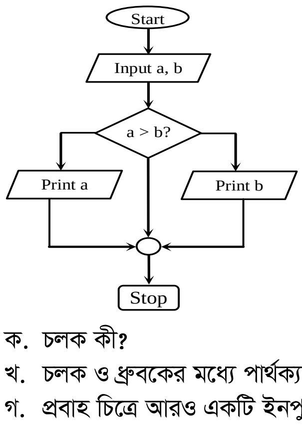
ক. প্রোগ্রাম কী?

খ. অবজেক্ট ওরিয়েন্টেড প্রোগ্রাম বলতে কী বুঝায়?

গ. উদ্দীপকের ফারেনহাইট তাপমাত্রাকে সেলসিয়াস তাপমাত্রায় প্রকাশের জন্য অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট লেখ।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত আলিফের ভাই এর জ্বর সেলসিয়াস স্কেলে কত হবে তার আউটপুট বের করা পূর্বক সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লেখ।

প্রশ্ন ▶ ২২ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



ক. চলক কী?

খ. চলক ও ধ্রুবকের মধ্যে পার্থক্য লিখ।

গ. প্রবাহ চিত্রে আরও একটি ইনপুট C হলে সবচেয়ে ছোট সংখ্যাটি নির্ণয়ের ফ্লোচার্ট আঁক।

ঘ. তোমার অঙ্কিত ফ্লোচার্ট থেকে C ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ২৩ একদিন রেজা স্যার ICT ক্লাশে সংখ্যা নিয়ে আলোচনা করছিল। তিনি বললে, সংখ্যা দুই রকমের যথা বড় সংখ্যা ও ছোট সংখ্যা। তিনি বোর্ডে তিনটি সংখ্যা লিখলেন যথা X, Y, Z। তিনি রাজুকে বললেন ছোট সংখ্যা কোনটি? রাজু বলতে পারলনা।

ক. লুপ কী?

খ. 0, 1 দিয়ে লেখা ভাষা ব্যাখ্যা কর?

গ. উদ্দীপকের উল্লেখিত সংখ্যা গুলোর মধ্যে ছোট সংখ্যা বের করার চিত্র ভিত্তিক বর্ণনা দাও?

ঘ. উদ্দীপকের উল্লেখিত সংখ্যা গুলোর মধ্যে বড় সংখ্যা বের করার C ভাষায় প্রোগ্রাম রচনা কর।

প্রশ্ন ▶ ২৪ নিচের প্রোগ্রামটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
# include <stdio.h>
void main ()
{
int i, s, n;
printf ("Enter last Term"),
Scanf ("%d, & n);
S = 0
for (i = 1, i<=n; i=i+3);
S = s + i;
printf ("summation = %d", S)
}
```

ক. প্রোগ্রাম কী?

খ. 'সি' ভাষাকে মিড লেভেল ভাষা বলা হয় কেন?

গ. প্রোগ্রামটির ফ্লোচার্ট আঁক।

ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি do লুপের মাধ্যমেও রক্ষা সম্ভব– কোডিংসহ ব্যাখ্যা কর।

প্রশ্ন ▶ ২৫ আবিরের গায়ে প্রচণ্ড জ্বর। ডাক্তার থার্মোমিটার দিয়ে মেপে দেখলেন 105°F কিন্তু রুমের তাপমাত্রা তখন 30°C। আইসিটি ক্লাসে স্যার ফারেনহাইটকে সেলসিয়াসে কনভার্ট করার যে প্রোগ্রামের বর্ণনা দিয়েছিলেন আবিরের তা মনে পড়ল।

ক. ADD, LDA কোন ভাষার উদাহরণ?

খ. কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেন্টার এক নয়– ব্যাখ্যা কর?

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ফারেনহাইটকে সেলসিয়াসে কনভার্ট করার সি প্রোগ্রাম লিখ ।

ঘ. উদ্দীপকের আবিরকে ফারেনহাইটকে সেলসিয়াসে কনভার্ট করার অ্যালগরিদগম ও ফ্লোচার্ট লিখ।

প্রশ্ন ▶ ২৬ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

ধাপ-১: প্রোগ্রাম শুরু।

ধাপ-২: তিনটি সংখ্যা a, b, c এর মান গ্রহণ কর।

ধাপ-৩: a কি b ও c এর চেয়ে বড়?

ক. হ্যাঁ

ফলাফল ছাপাওঃ a বড় এবং ৬নং ধাপে যাও

খ. না

ধাপ-৪: b কি c এর চেয়ে বড়?

ক. হ্যাঁ

ফলাফল ছাপাওঃ b বড় এবং ৬ নং ধাপে যাও

খ. না

ধাপ-৫: ফলাফল ছাপাও : c বড়

ধাপ-৬: প্রোগ্রাম শেষ কর।

ক. কম্পাইলার কী?

খ. c প্রোগ্রামে main ( ) ফাংশনের গুরুত্ব লিখ।

গ. উদ্দীপকের সমস্যাটির প্রবাহ চিত্র অংকন কর।

ঘ. তিনটি সংখ্যার গড় নির্ণয়ের জন্য উদ্দীপকের কোনো পরিবর্তন আবশ্যক কি? বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▶ ২৭ মিজান সাহেবের তিন ছেলে ডিজিটাল মেলায় যাওয়ার জন্য বায়না ধরল এবং টাকা চাইল। মিজান সাহেব ১ম ছেলেকে x টাকা, ২য় ছেলেকে y টাকা এবং ৩য় ছেলেকে z টাকা দিলেন। এতে গড়ে প্রত্যেকে কত টাকা পেল তা দেখতে চাইলেন।

ক. C ভাষায় অপারেটর কী?

খ. "লো লেবেল ল্যাংগুয়েজের দুর্বলতাই হাই লেবেল ল্যাংগুয়েজের উৎপত্তির কারণ" ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের মিজান সাহেবের ছেলেদের প্রাপ্ত টাকার গড় নির্ণয়ের C প্রোগ্রাম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যা সহজে বুঝার প্রক্রিয়া হলো ফ্লোচার্টের মাধ্যমে প্রকাশ কর।

প্রশ্ন ▶ ২৮

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main ()
{
int i, N;
long Sum = 0;
printf("\nEnter last number:");
scanf("%d", &N);
printf("1 + 2 + 3 + ... + N = ", N);
for (i=1; i<=N; i=i+1)// Condition
Sum = Sum + i;//End of for
printf("%d", Sum);
getch();
}
```

ক. অ্যাসেম্বলার কী?

খ. 3Y, AB ও Value নাম তিনটির মধ্যে কোনটি চলক হিসেবে ব্যবহার করা যাবে ও কেন?

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লিখ।

ঘ. 6 + 8 + 10 ... ... + 100 সিরিজের যোগফল নির্ণয়ের জন্য উদ্দীপকে যে পরিবর্তন করতে হবে তা নির্ণয় কর।

প্রশ্ন ▶ ২৯ নিচের উদ্দীপকটি পড়ে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

$6^4 + 10^4 + 14^4 + \ldots \ \ldots \ \ldots + n^4$

ক. ইন্টারপ্রেটার কী?

খ. মেশিন ভাষায় লিখিত প্রোগ্রাম সবচেয়ে দ্রুত নির্বাহ হয়– ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের ধারাটির জন্য অ্যালগিরম ও ফ্লোচার্ট লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের ধারাটির জন্য while loop ব্যবহার করে C ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ।

প্রশ্ন ▶ ৩০ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

2*2 + 4*4+ 6*6 + ... + N*N

ক. প্রোগ্রাম কী?

খ. অ্যারে ব্যবহারের সুবিধা লিখ।

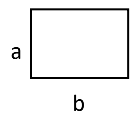
গ. উদ্দীপকের সমস্যা সমাধানের জন্য ফ্লোচার্ট আঁক।

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটি সি প্রোগ্রাম দ্বারা কীভাবে সমাধান করা যায়? বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▶ ৩১ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নের উত্তর দাও :

10 + 9 + 8 + 7 + ... + Y

চিত্র নং ১



চিত্র নং ২

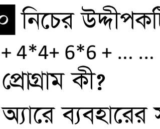
ক. "VIRUS" এর পূর্ণরূপ কী?

খ. "সব টপোলজির কেন্দ্রিয় ডিভাইস হল সুইচ" ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত চিত্র নং ২ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের জন্য ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র নং ১-এর যোগফল নির্ণয়ের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৩২ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

i. 

চিত্র-১

ii. "ল.সা.গু হলো দুটি সংখ্যার গুণফল ভাগ গ.সা.গু"

ক. ডিবাগিং কী?

খ. "শব্দ ছাড়াই শুধুমাত্র সংখ্যার মাধ্যমে ভাষা প্রকাশ করা সম্ভব"। ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল ও পরিসীমা বের করার অ্যালগরিদম লিখ ও ফ্লোচার্ট অংকন কর।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত (ii) এর সূত্রটি ব্যবহার করে ল.সা.গু বের করার সি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৩৩ মূসা একাদশ শ্রেণির ছাত্র। আইসিটি শিক্ষক জনাব ইকবাল বইয়ের ৫ম অধ্যায়ে প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ সম্পর্কে লেকচার দিয়েছেন। কিন্তু মূসা বিষয়টি ভালোভাবে বুঝতে পারছে না, তাই সে বিষয়টি পুনরায় বুঝিয়ে দেওয়ার জন্য অনুরোধ করায় স্যার ক্লাসের সবার উদ্দেশ্যে বিষয়টি বিস্তারিত বুঝিয়ে বললেন।

ক. ফ্লোচার্ট কী?

খ. মেশিন লেংগুয়েজ ও হাইলেভেল লেংগুয়েজ এক নয় কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ. মূসার প্রোগ্রাম উন্নয়ন উদ্দীপকের আলোকে বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকের শিক্ষকের বুঝিয়ে দেওয়ার ক্ষেত্রে সাহায্য করবে অনুবাদক, বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▶ ৩৪ জনৈক শিক্ষক আইসিটি ব্যবহারিক ক্লাসে ১+২+৩+৪ ... ... + N পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগ করার সি-প্রোগ্রামটি দেখাচ্ছিলেন এবং প্রোগ্রামটি কিভাবে সম্পন্ন করা যায় তা বর্ণনা করলেন।

ক. অ্যালগরিদম কী?

খ. উচ্চস্তরের ভাষায় প্রোগ্রাম রচনা করা সুবিধাজনক কেন?

গ. উদ্দীপকের আলোকে ১+২+৩+৪ ... ... + ১০০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগ করার সি-প্রোগ্রামটি লিখ।

ঘ. উদ্দীপকে জনৈক শিক্ষক কিভাবে প্রোগ্রামটি নির্বাহ করে দেখালেন তা দেখাও এবং N = ১১ হলে ফলাফল কিরূপ হবে দেখাও।

প্রশ্ন ▶ ৩৫ **এ্যাডভান্সড রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ, ময়মনসিংহ**

বৃত্তাকার মিরপুর স্টেডিয়ামের আয়তাকার পিচে বাংলাদেশ ও অস্ট্রেলিয়ার খেলা চলছে। টস জিতে বাংলাদেশ অধিনায়ক ব্যাটিং বেছে নিয়েছে। সাকিবের রান a মুশফিকের রান b এবং নাসিরের রান c। সকলেরই আশা বাংলাদেশ জিতবে ।

ক. ফ্লোচার্ট কী ?

খ. কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটারের পার্থক্য লিখ ।

গ. উল্লিখিত খেলোয়াড়দের মধ্যে কার রান বেশী তা বের করার কোড লিখ।

ঘ. স্টেডিয়ামের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ধাপগুলো লিখ এবং পীচের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের একটি ধাপচিত্র আঁক ।

প্রশ্ন ▶ ৩৬ বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের একজন আইসিটি বিভাগের স্যার প্রোগ্রামিংকে জনপ্রিয় করে তোলার জন্য অগ্রণী ভূমিকা পালন করেন। মামুন প্রোগ্রামিং শিখার উদ্দেশ্যে স্যারের কাছে গমন করেন। তিনি মামুনকে তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয়ের জন্য একটি প্রোগ্রাম তৈরি করার নির্দেশ দিলেন।

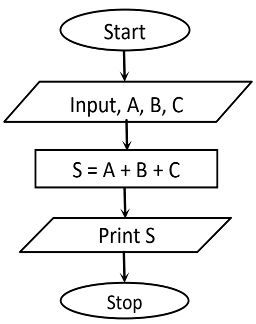
ক. কী ওয়ার্ড কী?

খ. চলক ও ধ্রুবক বলতে কী বোঝ ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত সমস্যাটি সমাধানের জন্য একটি ফ্লোচার্ট তৈরি কর।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত সমস্যাটি সমাধানের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৩৭ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. কম্পাইলার কী?

খ. মেশিন ভাষার সুবিধা ও অসুবিধা ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের উল্লিখিত বিষয়টির C প্রোগ্রাম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত বিষয়টির প্রেক্ষিতে গড় নির্ণয়ের C প্রোগ্রাম রচনা কর।

প্রশ্ন ▶ ৩৮ **দৃশ্যকল্প-১ :** Step 1 : Start
Step 2 : Input r
Step 3 : Area = 3.14*r*r
Step 4 : Print Area
Step 5 : End

দৃশ্যকল্প-২ : শিখরের বড় ভাই শিপার ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ২য় বর্ষের ছাত্র। সে ১৯৯৬ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে জন্মগ্রহণ করেছে। শিপার তার ছোট ভাইকে বলল যে, 'সাধারণত ৩৬৫ দিনে এক বছর হয়। কিন্তু লিপইয়ার ৩৬৬ দিনে হয়। প্রতি চতুর্থ বৎসর লিপইয়ার হিসেবে গণনা করা হয়।' লিপইয়ার নির্ণয় করার একটি সহজ পদ্ধতি শিপার তার ছোট ভাই শিখরকে শিখিয়ে দিল।

ক. কম্পাইলার কী?

খ. মেশিন ভাষার অসুবিধা ব্যাখ্যা কর।

গ. দৃশ্যকল্প-১ এর সমস্যাটির প্রবাহ চিত্র অংকন কর।

ঘ. দৃশ্যকল্প-২ এ উল্লিখিত সালটি লিপইয়ার কিনা তা নির্ণয়ের জন্য সি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৩৯ আইসিটি শিক্ষক ক্লাসে আইসিটি পড়াচ্ছিলেন। তিনি বললেন অনেক আগে 0 এবং 1 ব্যবহার করে প্রোগ্রাম লেখা হতো। বর্তমানে C প্রোগ্রামিং ভাষাটি খুবই জনপ্রিয়। তিনি C ভাষার উপর ক্লাস নিয়ে ছাত্রদের 15 এবং 30 এর গ.সা.গু নির্ণয়ের জন্য C ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখতে বললেন।

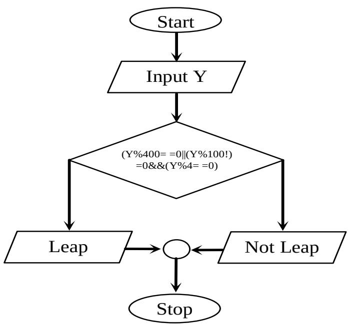
ক. কী-ওয়ার্ড কী?

খ. "অ্যারে ও চলক এক নয়"—ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে বর্ণিত সমস্যাটির প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রোগ্রামটির C ভাষায় কোড লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৪০ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



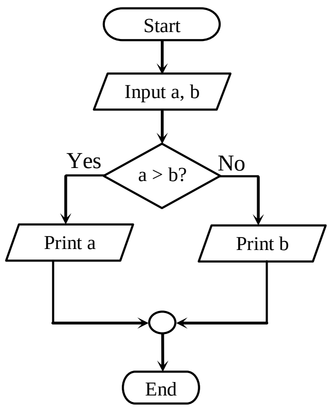
ক. কি ওয়ার্ড বলতে কী বুঝ?

খ. কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রিটারের পার্থক্য লিখ।

গ. উদ্দীপকের আলোকে প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকটির সি প্রোগ্রাম রচনা কর।

প্রশ্ন ▶ ৪১ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কি?

খ. Scanf এর কাজ লিখ।

গ. উদ্দীপকের প্রবাহ চিত্রটির সি-প্রোগ্রাম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকের আরো ১টি ইনপুট c নিলে তাদের মধ্যে বৃহত্তম/বড়টি নির্ণয় করার জন্য প্রবাহ চিত্রে যে ধরনের পরিবর্তন আনতে হবে তা বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▶ ৪২ নিচের প্রোগ্রামটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
#include < >
void main ()
{
```

```
int i, s, n;
printf ("Enter Last Term");
scanf("%d, &n);
s=0
for(i=1; i<n; i=i+3)
s=s+i;
printf("summation=%d",s);
}
```

ক. প্রোগ্রাম কী?
খ. সি ভাষাকে কেন মিড লেভেল ভাষা বলা হয়?
গ. প্রোগ্রাম ফ্লোচার্ট আঁক।
ঘ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটি while লুপের মাধ্যমেও করা সম্ভব– কোডিং সহ ব্যাখ্যা কর।

প্রশ্ন ▸ ৪৩ ১০ + ১১ + ১২ + ১৩ + ... + ১০০
ক. কম্পাইলার কী?
খ. চলক নামকরণে কিছু নিয়ম মানতে হয় কেন?
গ. উদ্দীপকটির জন্য একটি প্রবাহচিত্র তৈরি কর।
ঘ. উদ্দীপকটিকে While ও Do-while লুপের মাধ্যমে সি ভাষায় প্রোগ্রাম তৈরি কর এবং তুলনামূলক পার্থক্য লিখ।

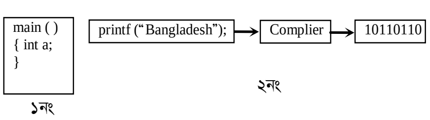
প্রশ্ন ▸ ৪৪ আলীজা স্কুল পড়ুয়া ভাইকে ২+৪+৬+.......+১০০ ধারার অংকটি সমাধান করে দিল। এরপর সে বলল সি প্রোগামিং এর মাধ্যমে আমরা খুব সহজে এটি সমাধান করতে পারি।
ক. কম্পাইলার কী?
খ. integer ও float বলতে কী বুঝ?
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ধারাটি প্রবাহচিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা কর।
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত ধারাটি সি প্রোগ্রামিং এর মাধ্যমে কীভাবে দেখাবে? বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▸ ৪৫ 5 + 7 + 9 + ... + k
ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?
খ. চলকের নামকরণের সময় কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়–ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।
ঘ. উদ্দীপকের "প্রোগ্রামটি do লুপ কন্ট্রোল স্টেটমেন্ট দিয়ে সমাধান সম্ভব" কোডিংসহ ব্যাখ্যা কর।

প্রশ্ন ▸ ৪৬ আবিদ শ্রেণিতে প্রোগ্রামিং ভাষা সম্পর্কে শিখছে। সে তার কম্পিউটারে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম প্রোগ্রামিং ভাষায় তৈরি করল। আবিদের বন্ধু জাবির অন্য আরেকটি ভাষা ব্যবহার করে প্রোগ্রাম রচনা করল যা খুব দ্রুত কাজ করতে পারে এবং মেমরিতে খুবই সামান্য স্থান দখল করে। কিন্তু আবিদের কম্পিউটারে জাবির প্রোগ্রামটি কোন ভাবেই চালনা করতে পারল না।
ক. Syntex Error কী?
খ. সি (c) কে মধ্যস্তরের ভাষা বলা হয় কেন?
গ. আবিদের তৈরি করা প্রোগ্রামটির কোড লিখ।
ঘ. আবিদ ও জাবিরের প্রোগ্রামিং ভাষা দুইটির মধ্যে কোনটির ব্যবহার করা বেশি সুবিধাজনক? বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও।

প্রশ্ন ▸ ৪৭ ধারাটি দেখ এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :
$1^2 + 2^2 + 3^2 + ... + n^2$
ক. অনুবাদক সফটওয়্যার কী?
খ. সর্টিং ও ইনডেক্সিং এক নয় ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের ফ্লোচার্ট আঁক।
ঘ. উদ্দীপকের ধারাটির 30 টি পদের যোগফল নির্ণয়ের জন্য C ভাষায় While loop ব্যবহার করে প্রোগ্রাম রচনা কর।

প্রশ্ন ▸ ৪৮ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



১নং ২নং

ক. প্রোগ্রাম কাকে বলে?
খ. মধ্যম স্তরের ভাষা বলতে কী বুঝায়?
গ. ১নং উদ্দীপকের ২নং লাইনটি ব্যাখ্যা কর।
ঘ. ২নং উদ্দীপকের পারস্পরিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▸ ৪৯ সিটি কলেজের অধ্যক্ষ তার কলেজের আভ্যন্তরীণ পরীক্ষার ফলাফল হিসাব করার জন্য একটি নির্ভরযোগ্য প্রোগ্রাম তৈরির দায়িত্ব আইসিটি বিভাগের প্রধানকে ন্যস্ত করেন। আইসিটি বিভাগের প্রধান এই বিষয়ে একজন অভিজ্ঞ সিস্টেম অ্যানালিস্ট ও একজন প্রোগ্রামারকে নিয়োগ করেন। সিস্টেম অ্যানালিস্ট কাজে যোগদান করেই সিস্টেম বিশ্লেষণ শুরু করেন। তিনি উক্ত সমস্যার অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট তৈরি করে আইসিটি বিভাগের প্রধানের নিকট উপস্থাপন করেন।
ক. প্রোগ্রামের ভাষা কী?
খ. অ্যালগরিদমের সুবিধাসমূহ লিখ।
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত বিষয়ের প্রোগ্রাম উন্নয়নের ধাপসমূহ ব্যাখ্যা কর।
ঘ. তিনটি সংখ্যার মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যা বের করার জন্য ফ্লোচার্ট ও সি প্রোগ্রাম লিখ।

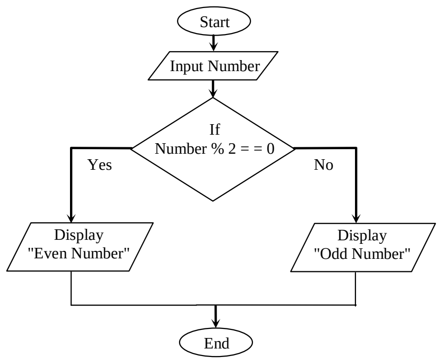
প্রশ্ন ▸ ৫০ রীপা কোন ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার ফ্যাক্টোরিয়াল মান নির্ণয়ের জন্য C ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখে কম্পিউটারে রান করল।
ক. অ্যাসেম্বলী ভাষা কী?
খ. "সি প্রোগ্রামে চলকের নামকরণের সময় কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়" ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লিখ?
ঘ. উদ্দীপকে যে স্তরের ভাষায় প্রোগ্রাম লিখেছে তা কতটুকু সুবিধাজনক; বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▸ ৫১ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
#include <stdio.h>
main ( )
{
int SUM, N;
print("Enter the last number");
scanf ("%d",&N);
SUM = 0;
for (i = 1; i ≤ N; i = i + 3)
{
SUM = SUM + i;
}
printf("Result: %d", SUM);
}
```

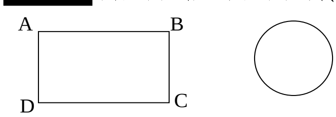
ক. সুডোকোড কী?
খ. অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী– ব্যাখ্যা কর।
গ. উপরের উদ্দীপকটির ফ্লোচার্ট অংকন কর।
ঘ. উপরের উদ্দীপকটি do .... while লুপের সাহায্যে করতে হলে কোডের কি পরিবর্তন করতে হবে– বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▸ ৫২ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. অনুবাদক কী?
খ. চলক লেখার নিয়ম কী?
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সমস্যাটির অ্যালগরিদম লিখ।
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত সমস্যাটির সি ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▸ ৫৩ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র–১ চিত্র–২

প্রশ্ন ▸ ৫৪ মেহের কম্পিউটার প্রোগ্রাম ব্যবহার চিত্র-২ এর অঙ্কিত বিষয়টির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করলো। টিটু চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল ধাপে ধাপে ও চিত্রের সাহায্যে নির্ণয়ের ব্যবস্থা করলো।

ক. 4GL কী?
খ. নবীন প্রোগ্রামারদের জন্য ইন্টারপ্রেটার বেশি উপযোগী-ব্যাখ্যা করা।
গ. উদ্দীপকের টিটুর চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম লিখ।
ঘ. মেহের এর চিত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৫৫ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ধাপ-১ প্রোগ্রাম শুরু করি
ধাপ-২ মোট নম্বর ও প্রাপ্ত নম্বর গ্রহণ
ধাপ-৩ (প্রাপ্ত নম্বর ÷ মোট নম্বর) × ১০০ সূত্রের প্রয়োগ করি।
ধাপ-৪ মান ছাপাই
ধাপ-৫ প্রোগ্রাম শেষ করি

ক. মধ্যমস্তরের ভাষা কী?
খ. কোন অনুবাদটি নেমোনিক কোডকে মেশিন ভাষায় অনুবাদ করে—ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের আলোকে ফ্লোচার্ট তৈরি কর।
ঘ. মোট ২০০ নম্বরের মধ্যে বাংলা ৭০ ও ইংরেজিতে ৭৫ পেলে উদ্দীপক অনুসারে সি প্রোগ্রামিং কি হবে? বিশ্লেষণপূর্বক দেখাও।

প্রশ্ন ▶ ৫৬ 5 + 10 + 15 + ... + n

ক. অ্যালগরিদম কী?
খ. While এর Syntax দেখাও।
গ. for দ্বারা উপরিউক্ত ধারাটির 30টি পদের যোগফল বের কর।
ঘ. Do-While দ্বারা উপরিউক্ত সিরিজটির যোগফল বের করার প্রোগ্রাম তৈরি করা সম্ভব কিনা তা তোমার জ্ঞানের আলোকে ব্যাখ্যা কর।

প্রশ্ন ▶ ৫৭ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
# include<stdio.h>
# include <conio.h>
main()
{
int a,sum;
a=1;
sum=0;
while (a<=100)
{
sum=sum+a;
a=a+1;
}
printf("1+2+--+100 = %d",sum);
getch( );
}
```

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম বলতে কী বুঝ?
খ. 'i++ এবং ++i' -ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত লুপটি ঋড়ৎ লুপের মাধ্যমে সম্পন্ন কর।
ঘ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত প্রোগ্রামিং ভাষার সাথে যন্ত্রভাষার তুলনামূলক আলোচনা কর।

প্রশ্ন ▶ ৫৮ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

```
#include<stdio.h>
main ( )
{
int k, n, sum=0;
printf ("Input the last term of the series:\n");
scanf ("%d", &n);
k=3;
tanvir" sum =sum + k;
k=k+3;
if(k<=n) go to tanver
printf("The required sum is:%d", sum);
}
```

ক. কী ওয়ার্ড কী?
খ. সি ভাষাকে মিড লেভেল ভাষা বলা হয় কেন?
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রোগ্রামটির প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর।
ঘ. "প্রোগ্রামটিতে if স্টেটমেন্টের পরিবর্তে do-while স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা যায়"-বাস্তবায়নপূর্বক উক্তিটির সত্যতা যাচাই কর।

প্রশ্ন ▶ ৫৯ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
#include <stdio.h>
# include <conio.h>
main () {
int R;
float AREA;
printf ( "ENTER THE REDIUS;");
AREA = 3.14 *R *R;
printf ("AREA is %d", AREA)
return;
}
```

ক. লুপ কী?
খ. অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্টের পার্থক্য কর।
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত কোডটিতে কী কোনো ভুল আছে। শনাক্তপূর্বক সংশোধন কর।
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত কোডটির পরিবর্তন করে তিন বাহুর মান নিয়ে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার জন্য একটি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৬০ **যে কোন ৫টি প্রশ্নের উত্তর দাও : ৫×১০ = ৫০**

নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

```
#include<stdio.h
int main ( )
{
int a, b, c, s;
Printf ("Enter three edges of a triangle")
scanf ("%d%d%d", &a &b &c);
s = a(a+b +c)/2;
area = sqrt (s*(s-u)*(s-b)*(s-c);
printf(*Areaof atriangle is %f", area);
return ( );
}
```

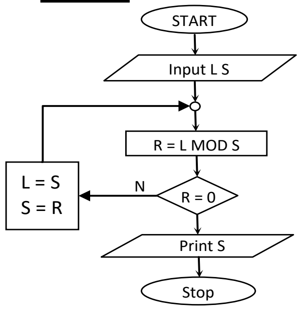
ক. 4GL কী?
খ. সিনট্যাক্স এরর বলতে কী বুঝ?
গ. কম্পাইলার ও ইন্টারপ্রেটারের মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা কর।
ঘ. উপরের প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট তৈরি কর।

প্রশ্ন ▶ ৬১ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
main( ){
int i.n.s
s=0;
printf("enter any last number");
scanf("%d", n);
for (i=1; i,n>=i; i=i+1){
s = s+i;
}
Printf("the total value of %d".s);
getch();
}
```

ক. হাইপারলিংক কী?
খ. এইচ টি এম এল এ ওয়েবপেজে কীভাবে বাংলা লিখবে ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির ফ্লোচার্ট তৈরি কর।
ঘ. উক্ত প্রোগ্রামটি do while দ্বারা তৈরি করা সম্ভব কিনা। যদি সম্ভব হয় তা বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▶ ৬২



ক. চলক কী?
খ. সি ভাষার প্রোগ্রামে হেডার ফাইল উল্লেখ আবশ্যক–ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকটির অ্যালগরিদম লিখ।

ঘ. উদ্দীপকটির জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৬৩ আধুনিক কম্পিউটার ও ডিজিটাল যন্ত্রের কার্যপ্রণালীতে মূল ভূমিকা রাখে প্রোগ্রামিং ভাষা সমূহ। যা অনেক সাধারণ মানুষের কাছে দুর্বোধ্য হয়। চলক, ধ্রুবক, লুপ ইত্যাদি বিষয় সমূহ অনেক সময় তাদের কাছে জটিল মনে হয়। আর শিক্ষকবৃন্দ অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট ব্যবহার করে শিক্ষার্থীদের মাঝে প্রোগ্রামিং এর সকল বিষয় সমূহ প্রাঞ্জল ভাবে বুঝিয়ে থাকেন।

ক. কম্পিউটার প্রোগ্রামিং কী?
খ. অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্টের ৪টি পার্থক্য লিখ।
গ. ফ্লোচার্টে ব্যবহৃত বহুল ব্যবহৃত প্রতীকগুলো অঙ্কন করে তাদের কাজ লিখ।
ঘ. কোন সমস্যা সমাধানের জন্য প্রোগ্রাম উন্নয়নের ধাপসমূহ ব্যাখ্যা কর।

প্রশ্ন ▶ ৬৪ জনাব কামাল কম্পিউটারের ভাষা ব্যবহার করে একটি প্রোগ্রাম তৈরির কথা ভাবলেন। এজন্য প্রথমে তিনি ঐ প্রোগ্রামটির কাজের একটি পরিকল্পনা প্রস্তুত করলেন, এরপর সেটির চিত্রায়ন করলেন। এখন সুবিধাজনক একটি ভাষা নির্ধারণ করে কাজটি সম্পন্ন করার চিন্তা করেন।

ক. গ্লোবাল চলক কী?
খ. যন্ত্রের দো-ভাষী প্রয়োজন—ব্যাখ্যা কর।
গ. জনাব কামাল কাজের ক্ষেত্রে কোন ধরনের পরিকল্পনা গ্রহণ করেছেন—বুঝিয়ে লিখ।
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত চিত্রায়ন কামালের কাজের ক্ষেত্রে কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

প্রশ্ন ▶ ৬৫ তিনটি সংখ্যার মধ্যে ছোট সংখ্যাটি নির্ণয়ের জন্য স্যার ক্লাসে অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট বিস্তারিত বুঝালেন।

ক. প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ কী?
খ. অনুবাদকের প্রয়োজনীয়তা—ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের উল্লেখিত সমস্যা সমাধানের জন্য অ্যালগরিদমটি লিখ।
ঘ. ফ্লোচার্ট প্রোগ্রাম লেখার জন্য কী বৈশিষ্ট্য বহন করে তা উদ্দীপকে উল্লেখিত সমস্যা সমাধানের জন্য ফ্লোচার্ট অঙ্কন করে বিশ্লেষণ পূর্বক মতামত দাও।

প্রশ্ন ▶ ৬৬

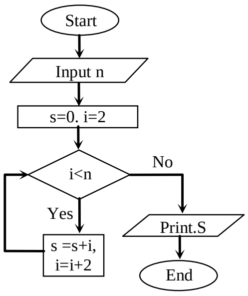
```
#include <Stdio.h>
# include <Conio.h>
main ( )
{
int i, Sum;
Sum = 0;
for (i = 5; i < 100; i = i + 5)
Sum = Sum + i;
Printf ("The summation of the series is % d", sum);
getch ( );
}
```

ক. স্ট্যাটিক ভেরিয়েবল কী?
খ. Testing ও ডিবাগিং এক নয়-ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামটির অ্যালগরিদম লিখ।
ঘ. উদ্দীপকের কোডে ব্যবহৃত লুপের পরিবর্তে do while লুপ ব্যবহার করে একই ফলাফল পাওয়া সম্ভব কিনা বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

প্রশ্ন ▶ ৬৭ S = 1 + 3 + 5 + ... + 100

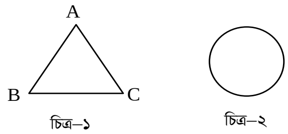
ক. রেজিস্টার কী?
খ. X-OR গেইটের সত্যক সারণি লেখ।
গ. উদ্দীপকের জন্য ফ্লোচার্ট লেখ।
ঘ. উদ্দীপকের আলোকে C প্রোগ্রাম লিখ ও বিভিন্ন অংশ বর্ণনা কর।

প্রশ্ন ▶ ৬৮ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



ক. অ্যারে কী?
খ. অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপক এ উল্লেখিত প্রবাহ চিত্রের অ্যালগরিদম লিখ।
ঘ. for loop ব্যবহার করে উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রবাহ চিত্রের সি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৬৯ নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



ক. চলক কী?
খ. ০ ও ১ দিয়ে লেখা ভাষা ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকে চিত্র-১ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ফ্লোচার্ট অংকন কর।
ঘ. চিত্র-২ এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৭০ বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রফেসর ড: কায়কোবাদ বাংলাদেশে প্রোগ্রামিংকে জনপ্রিয় করে তোলার কাজে অগ্রণী ভূমিকা পালন করেন। দেবেশ প্রোগ্রামিং শেখার উদ্দেশ্যে প্রফেসর কায়কোবাদের কাছে গমন করে। কিছু দিন শেখার পর, তিনি দেবেশকে তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয়ের জন্য একটি প্রোগ্রাম তৈরি করার জন্য নির্দেশ দিলেন।

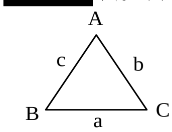
ক. কী ওয়ার্ড বলতে কী বোঝায়?
খ. লোকাল ও গ্লোবাল ভেরিয়েবলের মধ্যে পার্থক্য লিখ।
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত সমস্যাটি সমাধানের জন্য একটি ফ্লোচার্ট তৈরি কর।
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত সমস্যাটি সমাধানের জন্য সি ভাষার একটি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৭১ দিনাজপুর সরকারি কলেজের দ্বাদশ শ্রেণির ছাত্র সাজিদ নিম্নোক্ত প্রোগ্রামটি লিখলো :

```
# include <stdio.h>
# define PI 3.1416
main ()
{
clrscr ();
float r;
float A;
printf ("Enter the radious of the Circle : %f ", r);
scanf ("%d", &r);
A = PI *r*r;
printf ("The Area of the Circle is : %.2f ", A);
}
```

ক. 4GL কী?
খ. অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্টের সম্পর্ক কী?
গ. প্রোগ্রামটির ইনপুট, প্রসেসিং ও আউটপুট অংশ আলাদা আলাদাভাবে উপস্থাপন কর।
ঘ. Variable Initialization ব্যতীত প্রোগ্রামটি কিভাবে রচনা করা যায় দেখাও।

প্রশ্ন ▶ ৭২ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



ক. $Y = P^2x + \frac{2}{3}$ কে সি এক্সপ্রেশন প্রকাশ কর।
খ. মডিফায়ার কেন ব্যবহার করা হয়? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের আলোকে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার প্রবাহচিত্র অংকন কর।

ঘ. উদ্দীপকের ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করার জন্য সি প্রোগ্রামিং রচনা কর।

প্রশ্ন ▶ ৭৩ দৃশ্যকল্প : ১) পায়রাবন্দ বেগম রোকেয়া স্মৃতি ডিগ্রী কলেজের দ্বাদশ শ্রেণীর তিনজন ছাত্রের আইসিটি নম্বর ইনপুট নিয়ে বড় সংখ্যাটি নির্ণয় করা হলো।

দৃশ্যকল্প: ২) মুয়িয একটি প্রোগ্রাম তৈরি করে কম্পিউটারে রান করতে পারলো না। প্রোগ্রামটি ঠিক করে পূণরায় রান করে সঠিক ফলাফল পেল না। সে প্রোগ্রাম সংশোধন করে রান করার সময় সঠিক ডেটা না দেওয়ায় আউটপুট পেল না।

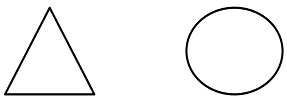
ক. সুডোকোড কি?

খ. সি প্রোগ্রাম এ main () ফাংশনের গুরুত্ব লিখ।

গ. দৃশ্যকল্পে: ১ এর সি প্রোগ্রাম লিখ।

ঘ. দৃশ্যকল্পে: ১ এর অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৭৪



চিত্র–১ চিত্র–২

রনি কম্পিউটারে সি প্রোগ্রাম ব্যবহার করে চিত্র–২ এ অঙ্কিত বিষয়টির ক্ষেত্রফল নির্ণয় করল। রাব্বির চিত্র–১ ক্ষেত্রফল ধাপে ধাপে ও চিত্রের সাহায্যে নির্ণয়ের ব্যবস্থা করল।

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কি?

খ. অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট এর মধ্যে পার্থক্য লিখ।

গ. উদ্দীপকে রাব্বির চিত্র-১ ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের ফ্লোচার্ট অঙ্কন কর।

ঘ. রনির চিত্রটির ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের প্রোগ্রাম লিখ ব্যাসার্ধ এর ক্ষেত্রে ফলাফলের সত্যতা যাচাই কর।

প্রশ্ন ▶ ৭৫ একজন শিক্ষার্থী তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয় করার জন্য নিম্নলিখিত সি প্রোগ্রাম লিখল।

```
#include <stdio.h>
main ()
{
int a, b, c;
printf("Enter the value of a, b and c:");
scanf("%d%d%d",&a,&b,&c);
if((a>b)&&(a>c))
printf("The largest value is %d, a);
if((b>a)&&(b>c))
printf("The largest value is %d, b);
if((c>b)&&(c>a))
printf("The largest value is %d, c);
}
```

ক. কম্পাইলার কী?

খ. 'সি-প্রোগ্রামিং এ Variable কিছু নির্দিষ্ট নিয়ম মেনে ব্যবহার করতে হয়"—ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের আলোকে তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যাটি নির্ণয় করার ফ্লোচার্ট লিখ।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রোগ্রামটি কী else if ব্যবহার করে করা সম্ভব? বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▶ ৭৬ নিচের সিরিজটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

৩+৪+৬+.........+৮০

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?

খ. "চলকের নাম করণের সময় কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়"। ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের ব্যবহৃত সিরিজটির প্রবাহচিত্র তৈরি কর।

ঘ. উদ্দীপকের ব্যবহৃত সিরিজটির for লুপের মাধ্যমে সি-প্রোগ্রামটি লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৭৭

ধাপ–১ : প্রোগ্রাম শুরু

ধাপ–২ : দুইটি সংখ্যা a,b গ্রহণ

ধাপ–৩ : a>b কী?
i) হ্যাঁ হলে x=a;
ii) না হলে x=b;

ধাপ–৪ : অতঃপর x%a = 0 and x%b=0 কী?
i) হ্যাঁ হলে লসাগু x;
ii) না হলে x=x+1 এবং ৪ নং ধাপে গমন

ধাপ–৫ : ফলাফল : ল.সা.গু x প্রদর্শন কর

ধাপ–৬ : প্রোগ্রাম শেষ।

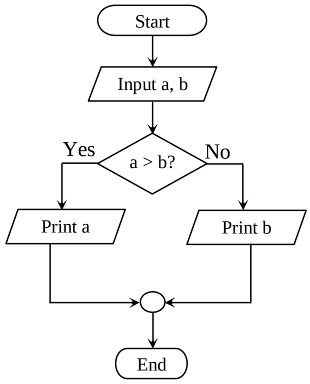
ক. টোকেন কী?

খ. চলকের নাম করণে কিছু নিয়ম মেনে চলতে হয়-ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের ধাপগুলোর প্রবাহ চিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকের সমস্যাটিকে সমাধানের জন্য C ভাষায় প্রোগ্রাম লি

প্রশ্ন ▶ ৭৮ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. লজিক ভুল কী?

খ. সি ভাষায় হেডার ফাইল লিখতে হয় কেন?

গ. চিত্রে আরেকটি input C যুক্ত করা হলে তিনটির মধ্যে বড়টি নির্ণয়ের প্রবাহ চিত্র অংকন কর।

ঘ. তোমার অংকিত প্রবাহ চিত্র থেকে C ভাষায় একটি প্রোগ্রাম রচনা কর।

প্রশ্ন ▶ ৭৯ নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

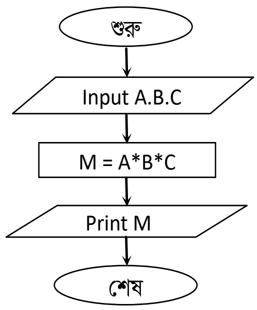
5, 10, 15, 20 50

ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?

খ. Print f("%d%x" &a,&d) i স্টেটমেন্ট টি ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকে ধারাটি তৈরির প্রবাহ চিত্র আঁক।

ঘ. ব্যবহার করে উদ্দীপকটির আউটপুট পাওয়ার জন্য সি ভাষার প্রোগ্রাম লিখ।



ক. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?

খ. কেন C ভাষার প্রচলন করা হয়েছিল?

গ. উদ্দীপকের ধাপসমূহ বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকের চিত্রটির C ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৮০ C বিষয়ক সেমিনারে বক্তা C ভাষা দ্বারা প্রোগ্রাম তৈরির বিষয়গুলি আলোচনার মাঝে তিনটি সংখ্যার মধ্যে বড় সংখ্যা বের করার প্রোগ্রামের সকল বিষয় গুলি আলোচনা করেন। তিনি আরো আলোচনায় বলেন যে C ভাষা কে এত গুরুত্ব দেওয়া হয় কেন।

ক. এ্যালগরিদম কি?

খ. "ফলাফল প্রদর্শনের ফাংশন" ব্যাখ্যা কর।

গ. বক্তার উল্লেখিত প্রোগ্রামের প্রবাহ চিত্রটি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. গ এর প্রবাহ চিত্রটির C ভাষায় কোডিং লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৮১ রুমা ম্যাডাম তথ্য ও প্রযুক্তির Class এ প্রোগ্রামের ভাষা নিয়ে আলোচনা করছিলেন। তিনি বললেন অনেক আগে 0 ও 1 ব্যবহার করে প্রোগ্রাম লেখা হতো। বর্তমানে C প্রোগ্রামিং ভাষাটি খুবই জনপ্রিয়। তিনি C ভাষার উপর Class নিয়ে ছাত্র/ছাত্রীদের 2 ও 4 সংখ্যাটি দুটির লসাগু নির্ণয়ের জন্য C ভাষার একটি প্রোগ্রাম লিখতে বললেন।

ক. 4GL কী?
খ. C+ ও C++ ভাষার মধ্যে পার্থক্য লিখ।
গ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রথম ভাষাটি সম্পর্কে বিস্তারিত লিখ।
ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত প্রোগ্রামটির C ভাষার কোড লিখ।

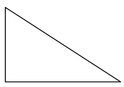
প্রশ্ন ▶ ৮২ বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় আন্তঃবিশ্ববিদ্যালয় কম্পিউটার প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতায় গত বছর ১ম স্থান অধিকার করে। কম্পিউটার বিজ্ঞান বিভাগ প্রোগ্রামিং বিষয়ে অগ্রণী ভূমিকা পালন করে। তারা প্রোগ্রামিং বিষয় আরও সহজতর করার লক্ষ্যে সান্ধ্যকালীন প্রোগ্রামিং কোর্স এর ব্যবস্থা করেছে। পথিক সে কোর্সের একজন ছাত্র। আজকে ক্লাশে তার স্যার তিনটি সংখ্যা যোগফল নির্ণয়ে এটি Home Work দিয়েছে।

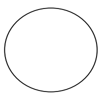
ক. অপারেটর কি?
খ. কন্সট্যান্ট (Constant) ঘোষণার নিয়মগুলি লিখ।
গ. উদ্দীপকে বর্ণিত Home Work টির অ্যালগরিদম ও ফ্লো-চার্ট লিখ।
ঘ. Home Work টি সমস্যা সমাধানের জন্য সি-ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৮৩ বাংলাদেশ ও দক্ষিণ আফ্রিকার মধ্যে ক্রিকেট খেলায় টসে জিতে বাংলাদেশ প্রথমে ব্যাট করে। ব্যাটিং শেষে দেখা গেল তামিমের রান সংখ্যা a, মুশফিকের রান b, এবং সাকিবের রান c। সকলেই আশা করে বাংলাদেশ জিতবে।

ক. মেশিন ভাষা কী?
খ. অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী—ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের আলোকে তামিম, মুশফিক ও সাকিব এই তিনজনের গড় রান বের করার ফ্লোচার্টটি লিখ।
ঘ. উদ্দীপকে ৩ জন খেলোয়াড়ের মধ্যে সব থেকে বেশি রান কে করেছে তা নির্ণয়ের জন্য সি-ভাষায় প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৮৪


চিত্র : ক


চিত্র : খ

ক. আইডেন্টিফায়ার কী?
খ. প্রাইমারী কী ও ফরেন কী– বুঝিয়ে লেখ।
গ. চিত্র (ক) এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট অংকন কর।
ঘ. চিত্র (খ) এর ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সি ভাষায় প্রোগ্রাম রচনা কর।

প্রশ্ন ▶ ৮৫

```
#include<stdio.h>
#include<conio.h>
void main()
{
int i, n, sum=0;
printf("\nEnter last number of the series: ");
scanf("%d", &N);
for(i=1; i<=n; i=i+2)
{
sum=sum+i);
}
printf("The sum is = %d", sum);
```

ক. ফ্লোচার্ট কাকে বলে?
খ. i++ এবং ++i উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকে for statement এর পরিবর্তে do..while ব্যবহার করলে তার প্রোগ্রামিং কোড এর কি ধরনের পরিবর্তন হবে তা কোডিং এর মাধ্যমে দেখাও।
ঘ. উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রোগ্রামটির একটি অ্যালগরিদম এবং ফ্লোচার্ট অংকন কর।

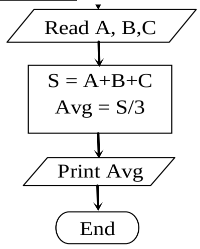
প্রশ্ন ▶ ৮৬

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

```
#include <stdio.h>
Main ( )
{
int k, n, sum = 0;
printf("Input the last term of the series:\n");
scanf("%d", & n);
k = 3
tanvir:sum = sum + k;
k = k + 3;
if(< = n) goto tanvir;
printf("the required sum is : %d", sum);
}
```

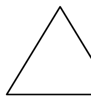
ক. কেস সেন্সেটিভ (cas sensetive) কী?
খ. আইডেন্টিফায়ার বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকে scanf("%d", & n); স্টেটমেন্টটির বর্ণনা কর।
ঘ. "প্রোগ্রামটিতে স্টেটমেন্টের if পরিবর্তে do-while স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা যায়"—বাস্তবায়নপূর্বক উক্তিটির সত্যতা যাচাই কর।

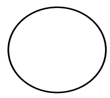
প্রশ্ন ▶ ৮৭ নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



ক. এ্যারে (Array) কী?
খ. ডিবাগিং বলতে কী বোঝায়? ব্যাখ্যা কর।
গ. উদ্দীপকের আলোকে বিভিন্ন প্রতীকগুলোর বর্ণনা কর।
ঘ. উদ্দীপকের তিনটি সংখ্যার গড় বের করার জন্য প্রবাহ চিত্রে কী পরিবর্তন করতে হবে তা বিশ্লেষণ কর।

প্রশ্ন ▶ ৮৮ উদ্দীপক : নিচের চিত্র দুটি লক্ষ্য কর :


চিত্র–১


চিত্র–২

শিপলু ও শাহিদ উপরের চিত্র দুটির জন্য C প্রোগ্রাম তৈরি করে ক্ষেত্রফল নির্ণয় করল।

ক. কম্পিউটার ল্যাঙ্গুয়েজ কী?
খ. হাই লেভেল ভাষার সুবিধাগুলো কিরূপ ব্যাখ্যা দাও।
গ. শাহিদ ১নং চিত্রের জন্য যে ফ্লোচার্ট তৈরি করেছিল তা অঙ্কন কর।
ঘ. শিপলু ২নং চিত্রের জন্য ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের যে প্রোগ্রাম লিখেছিল তা নিজের মতো করে লিখ। পরিধি ও ক্ষেত্রফলের সত্যতা যাচাই কর।

প্রশ্ন ▶ ৮৯ একটি সরকারী বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রী স্বর্ণা। সে কম্পিউটার ইঞ্জিনিয়ারিং পড়ছে। তার ছোট বোন রূপালী এবারের এস.এস.সি পরীক্ষার্থী। একদিন স্বর্ণা দেখল রূপালী তার গণিতের 1 + 3 + 5 + . . . 99 ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের চেষ্টা করছে। কিন্তু পারছিল না। স্বর্ণা একটি সফটওয়্যার ব্যবহার করে সমস্যাটি সমাধান করে দিল।

ক. ফাংশন কি?
খ. ফ্লোচার্ট নির্ণয়ের জন্য যে চিহ্ন ব্যবহৃত তার তাৎপর্য লিখ।
গ. উদ্দীপকের ধারাটি সমাধানের জন্য ফ্লোচার্ট আঁক।
ঘ. উদ্দীপকের ধারাটির 1 + 3 + 5 + . . . 99 এর স্থলে 2 + 4 + 6 + . . . 100 হলে ধারাটির যোগফল নির্ণয়ের সি প্রোগ্রাম লিখ।

প্রশ্ন ▶ ৯০ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

```
#include <stdio.h>
main ( )
{
int i, N;
long sum = 0;
```

```
printf ("\n Enter last number of the series ");
scanf ("% d" &N);
printf ("1 + 2 + 3+........+N =", N);
for (i = l ; i <= N; i = i +1)
{
sum= sum + i;
}
printf ("%d", sum);
}
```

ক. প্রোগ্রামের ভাষা কাকে বলে

খ. অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্ট একই নয় কেন?

গ. উদ্দীপকের প্রোগ্রামের অ্যালগরিদম লিখ।

ঘ. 2 + 4 + 6 ....+ N ধারার সমষ্টি নির্ণয়ে উদ্দীপকের কোন পরিবর্তন হবে কী? ব্যাখ্যা কর।

প্রশ্ন ▶ ৯১ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

PEC পরীক্ষায় গণিত বিষয়ে ২টি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যার গ.সা.গু এবং ল.সা.গু বের করার প্রশ্ন ছিল যা শিক্ষার্থীরা সঠিকভাবে সমাধান করে। কলেজের দ্বাদশ শ্রেণিতে ICT শিক্ষক এ বিষয়ে কিভাবে প্রোগ্রামিং করা যায় তা শিক্ষার্থীদের বিস্তারিত বুঝিয়ে দিলেন।

ক. প্রোগ্রামিং ভাষা কী?

খ. Link Section কী ? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের ১ম সমস্যাটি সমাধানের জন্য একটি ফ্লোচার্ট অংকন কর।

ঘ. তুমি ২য় সমস্যাটি c ভাষায় কীভাবে সমাধান করবে, তার জন্য কোড লিখ।