



## Question Bank For BDP Course

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম (Elective Course)

অঙ্ক ( Mathematics )

ষষ্ঠদশ পত্র ( 16th Paper )

Computer Programming in C (Practical): EMT-16P

### Question 1

Suppose, a programmer wants to write a C program which displays the digits (1 to 3) in words. The variable  $i$  is used to store the digit given as input. If  $i = 2$  then the program displays "Two". The part of the program is written by the programmer as given below:

```
switch ( i ) {  
case 1 : printf("one");  
case 2 : printf("two");  
case 3 : printf("three");  
}
```

The mistake that the programmer made is:

ধরা যাক, একজন programmer 1 থেকে 3 পর্যন্ত অঙ্কগুলিকে কথায় প্রকাশ করার জন্য একটি C program লিখতে চান। Input অঙ্কটি রাখার জন্য  $i$  চলক ব্যবহার করা হয়। যদি,  $i = 2$  হয় তবে program টি "Two" print করে।

Programmer দ্বারা লিখিত program টির অংশ নিম্নে দেওয়া আছে :

```
switch ( i ) {  
case 1 : printf("one");  
case 2 : printf("two");  
case 3 : printf("three");  
}
```

Programmer এখানে যে ভুল করেছেন তা হল:

### Question 2

The main block of a C-program to calculate the sum of the first 10 natural number is given below.

```
int n = 10, i = 1, s = 0;
start:
s=s+i ;
i++ ;
if ( i<=n )
    goto start ;
else
    goto end ;
end:
printf( "Sum=%d" ,s );
```

We need to modify the program by replacing the "go to" statement by appropriate "while loop". The main block of the new program will be:

নীচে প্রথম 10 টি স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল নির্ণয় করার জন্য একটি C-program এর main ব্লক দেওয়া হল

```
int n = 10, i = 1, s = 0;
start:
s=s+i ;
i++ ;
if ( i<=n )
    goto start ;
else
    goto end ;
end:
printf( "Sum=%d" ,s );
```

এই program এর main ব্লকটিকে goto statement এর পরিবর্তে while loop এর সাহায্যে লেখা হল। নতুন program এর main ব্লকটি হল:

### Question 3

The following if statement is unnecessarily complicated.

```
if (age >= 13)
    if (age <= 19)
        printf("Teenager\n");
    else
        printf("Not teenager\n");
else
    if (age < 13)
        printf("Not teenager\n");
```

Using one single if statement it can be simplified as:

নীচে একটি অপেক্ষাকৃত জটিল if statement লেখা আছে।

```
if (age >= 13)
    if (age <= 19)
        printf("Teenager\n");
    else
        printf("Not teenager\n");
else
    if (age < 13)
        printf("Not teenager\n");
```

উপরের if statement টিকে একটি মাত্র if statement এর সাহায্যে সরলকৃত করলে তার রূপটি হবে:

#### Question 4

The main function of a C-program is given below.

```
int n = 4 , i = 1 ;
while( i <= n )
{
    printf("Hello\n");
    i++;
    n++;
}
```

The output of the above program is:

নীচে একটি C-program এর main অপেক্ষটি দেওয়া হল

```
int n = 4 , i = 1 ;
while( i <= n )
{
    printf("Hello\n");
    i++;
    n++;
}
```

উপরের program টির output টি হল:

#### Question 5

printf and scanf functions are defined under the header file -  
printf এবং scanf অপেক্ষক দুটি যে header file এর অন্তর্গত তা হল:

### Question 6

Number of "for loop" needed to store data in a two dimensional array is:

একটি দ্বিমাত্রিক array তে data পড়ার জন্য যত সংখ্যক "for loop" প্রয়োজন তা হল

### Question 7

The value of the variable s and i after executing the following C-code becomes:

```
int s = 0, i;  
for( l = 0; l <= 100; i++)  
{  
    s = s + i;  
}
```

নীচের C-নির্দেশিকা গুলিকে run করার পর s এবং i চলক দুটির মান হবে:

```
int s = 0, i;  
for( l = 0; l <= 100; i++)  
{  
    s = s + i;  
}
```

### Question 8

If  $x$  and  $y(\neq 0)$  are two integer variables in C-language, then the value of the expression  $x - (x/y) * y$  is equal to:

C-ভাষায়, যদি  $x$  এবং  $y(\neq 0)$  দুটি পূর্ণ সংখ্যার (integer type) চলক হয়, তবে C-ভাষায় লেখা রাশি  $x - (x/y) * y$  এর মান হবে:

### Question 9

A character array variable subject has been initialized by following C-instruction:

```
char subject[]="Mathematics";
```

The size of the subject variable is:

একটি character array চলক subject এর প্রারম্ভিক মানটি নীচের C-নির্দেশিকার সাহায্যে দেওয়া হল :

```
char subject[]="Mathematics";
```

Subject চলকের বর্ণ সংখ্যা হল:

### Question 10

The main function of a C-program is given below.

```
int i = 1 ;
do {
    printf ( " Welcome\n " );
} while ( i );
```

The output of the above program is:

নীচে একটি C-program এর main অপেক্ষকটি দেওয়া হল

```
int i = 1 ;
do {
    printf ( " Welcome\n " );
} while ( i );
```

উপরের program টির output টিহল:

#### Question 11

Given that  $i = 1, j = 2, k = 3$  are three integer variables in C. The value of the expression

$(i \leq j) \parallel (j \geq k) \& \& (k > 3)$

C ভাষাতে প্রদত্ত তিনটি পূর্ণ সংখ্যার চলকের মান যথাক্রমে  $i = 1, j = 2, k = 3$  হলে,  $(i \leq j) \parallel (j \geq k) \& \& (k > 3)$  রাশিটির মান হবে:

#### Question 12

A for loop is given below to calculate factorial of 5 where the programmer has forgot to initialize the variable fact.

```
int i , fact;
for( i = 1 ; i <= 5 ; i++)
    fact = fact * i;
```

The final value of fact is:

নীচে 5 এর factorial নির্ণয়ের জন্য একটি for loop দেওয়া হল যেখানে ভুলবশতঃ একটি চলক fact এর প্রারম্ভিক মান দেওয়া হয়নি

```
int i , fact;
for( i = 1 ; i <= 5 ; i++)
    fact = fact * i;
```

এক্ষেত্রে fact চলকের অন্তিম মানটি হলঃ

#### Question 13

A programmer has written following statement to increment a variable x by 1 in C-language.

```
x = x+1;
```

Which of the following statement/s is/are false from the following?

- The statement is legal if and only if x is an integer
- The statement is legal for any floating point value of x.
- The statement is illegal since it has same variable x in both sides of equality.
- The statement is legal for character type variable.

একজন programmer একটি চলক x এর মান 1 বাড়ানোর জন্য নিচের C নির্দেশিকাটি ব্যবহার করলেন।

```
x = x+1;
```

নিচের বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনগুলি অসত্য নির্ণয় করুন।

- নির্দেশিকাটি বৈধ যদি এবং কেবল যদি x একটি পূর্ণ সংখ্যা হয়।
- x এর যে কোন বাস্তব মানের জন্য নির্দেশিকাটি বৈধ।
- নির্দেশিকাটি অবৈধ কারণ সমতা-চিহ্ন(=) এর উভয় পাশে একই চলক x আছে।
- নির্দেশিকাটি character type চলকের জন্য বৈধ

#### Question 14

The difference between ASCII value of letters 'M' and 'm' is:

'M' এবং 'm' বর্ণ দুটির ASCII মানের অন্তরটি হলঃ

#### Question 15

The output of the following C-program is:

```
int main()
{
    float x = 2.5,y = 8.7,a = 4.1,b = 6.11;
    printf("%.1f",x + y == a + b);
    return 0;
}
```

নিচের C-program টির output হলঃ

```
int main()
{
    float x = 2.5,y = 8.7,a = 4.1,b = 6.11;
    printf("%.1f",x + y == a + b);
    return 0;
}
```

#### Question 16

Suppose, a programmer wants to write a C program which displays the remainder when an integer divides another integer. The programmer is allowed to use only four basic arithmetic operators plus (+), minus (-), multiplication (\*) and division (/). Write the expression of remainder which the programmer can choose to achieve his/her goal.

ধরা যাক, একজন programmer, C program এর সাহায্যে একটি অখন্ড সংখ্যা দ্বারা আরেকটি অখন্ড সংখ্যা কে ভাগ করে ভাগশেষ নির্ণয় করতে চান। এই কাজের জন্য programmer কেবলমাত্র চারটি মূল গাণিতিক প্রকৃিয়া যোগ(+), বিয়োগ(-), গুণন(\*) এবং ভাগ(/) ব্যবহার করতে পারেন। ভাগশেষ নির্ণয় করার জন্য কোন বিবৃতিটি programmer ব্যবহার করবেন তা নির্ণয় করুন।

### Question 17

The main block of a C-program to find the factorial of 6 is given below.

```
int n = 6, i = 1, fact = 1;
start:
fact=fact * i;
i++;
if ( i<=n )
goto start;
else goto end;
end:
printf( "factorial=%d" ,fact );
```

Modify the program by replacing goto by appropriate "while loop".

নীচে 6 এর factorial নির্ণয় করার জন্য একটি C- program এর main ব্লক দেওয়া হল।

```
int n = 6, i = 1, fact = 1;
start:
fact=fact * i;
i++;
if ( i<=n )
goto start;
else goto end;
end:
printf( "factorial=%d" ,fact );
```

এই program এর main ব্লক টিকে goto statement এর পরিবর্তে while loop এর সাহায্যে লিখুন।

### Question 18

What does the following C statement print if an integer n has the value 17 and -17 ?

```
printf ( "%d\n" , n >= 0 ? n : -n );
```

একটি অখন্ড সংখ্যা n এর মান 17 এবং

-17 হলে নীচের C ভাষায় লেখা বিবৃতিটি কি print করে?

```
printf ( "%d\n" , n >= 0 ? n : -n );
```

### Question 19

The main function of a C-program is given below.

```
int n = 4, i = 1;
while( i <= n )
{
    printf("Welcome\n");
    i = i - 1;
}
```

Determine The output of the above program .

নীচে একটি C-program এর main অপেক্ষাটি দেওয়া হল।

```
int n = 4, i = 1;
while( i <= n )
{
    printf("Welcome\n");
    i = i - 1;
}
```

উপরের program টি র output নির্ণয় করুন।

#### Question 20

Which of the following statements is not equivalent to other two (assuming the loop bodies are the same) in C ?

- i) for ( i = 0 ; i <= 10 ; i ++ ) .....
- ii) for ( i = 0 ; i <= 10 ; ++ i ) .....
- iii) for ( i = 0 ; i ++ <= 10 ; ) .....

নীচে C-ভাষায় তিনটি C-বিবৃতি দেওয়া হল। এদের মধ্যে কোন বিবৃতি টি অন্য গুলি থেকে আলাদা ( প্রতি বিবৃতির loop body একই ধরা হয়েছে।)

- i) for ( i = 0 ; i <= 10 ; i ++ ) .....
- ii) for ( i = 0 ; i <= 10 ; ++ i ) .....
- iii) for ( i = 0 ; i ++ <= 10 ; ) .....

#### Question 21

Find below an expression written in C programming language.

$(n >= 1) <= 10$

What is the value of this expression when  $n = 5$  ?

নীচের একটি C-বিবৃতি দেওয়া হল।

$(n >= 1) <= 10$

$n = 5$  হলে উক্ত বিবৃতি টির মান কি হবে?

#### Question 22

How many "for loop" is/are needed to store data in a one dimensional array ?

একটি একমাত্রিক array তে data সঞ্চয়ের জন্য কতগুলি "for loop" প্রয়োজন ?

#### Question 23

A character array variable str has been initialized by following C-instruction:

char str[] = "Welcome to NSOU";

What is the size of the variable str?



একটি character array চলক str এর প্রারম্ভিক মান টি নীচের C-নির্দেশিকার সাহায্যে দেওয়া হল।

```
char str[]="Welcome to NSOU";
```

str চলকের বর্ণসংখ্যা কত হবে?

#### Question 24

The main function of a C-program is given below.

```
int i = 1 ;
do {
    printf ( "Hello\n " );
} while ( i );
```

Determine the output of the above program.

নীচে একটি C-program এর main অপেক্ষাটি দেওয়া হল।

```
int i = 1 ;
do {
    printf ( "Hello\n " );
} while ( i );
```

উপরের program টি র output কি হবে?

#### Question 25

Given that  $i = 1, j = 2, k = 3$  are three integer variables in C. If another variable  $p$  is given as  $p = i + j * k > k * k$  then what is the value of  $p$  ?

C ভাষাতে প্রদত্ত তিনটি পূর্ণসংখ্যার চলকের মান যথাক্রমে  $i = 1, j = 2, k = 3$ । আরেকটি চলক  $p = i + j * k > k * k$  হলে  $p$  এর মান কত হবে?

#### Question 26

What output the following for loop produce?

```
for ( i = 10 ; i >= 1 ; i /= 2 )
    printf ( "%d ", i++ );
```

নিচের for loop টির output নির্ণয় করুন।

```
for ( i = 10 ; i >= 1 ; i /= 2 )
    printf ( "%d ", i++ );
```

#### Question 27

Assume an array variable arr has following contents.

```
arr[]={1 , 2 , 8 , 4 , 3} .
```

Write a C program to find the maximum of the elements of the array.

ধরা যাক, একটি array - চলক arr এর অধীনে নীচের মানগুলি দেওয়া আছে।

arr[]={1, 2, 8, 4, 3}

array - চলক arr এর অন্তর্ভুক্ত মানগুলির মধ্যে বৃহত্তম মান নির্ণয়ের জন্য C program টি লিখুন।

### Question 28

What is the difference between ASCII value of letter 'N' and ASCII value of letter 'n'?

'N' এবং 'n' বর্ণদুটির ASCII মানের অন্তরটি কত?

### Question 29

What is the output of the following C-program?

```
int main() {  
    float x = 2.5, y = 8.7, a = 4.1, b = 7.1;  
    printf ( "%.3d",x + y == a + b );  
    return 0;  
}
```

নীচের C-program টির output নির্ণয় করুন।

```
int main() {  
    float x = 2.5, y = 8.7, a = 4.1, b = 7.1;  
    printf ( "%.3d",x + y == a + b );  
    return 0;  
}
```

### Question 30

Which header file contains the definition of getchar and putchar functions?

কোন header file এ getchar এবং putchar অপেক্ষক দুটি সংজ্ঞায়িত থাকে?