



Question Bank For BDP Course

ঐচ্ছিক পাঠক্রম (Elective Course)

অঙ্ক (Mathematics)

ষষ্ঠদশ পত্র (16th Paper)

Computer Programming in C (Theory): EMT-16T

Question 1

The value of two binary variables A and B are 1101.011 and 11.10 respectively, then the value of $A - B$ is :

দুটি দ্বিপ্রতীকী চল A এবং B এর মান যথাক্রমে 1101.011 এবং 11.10 হলে, $A - B$ এর মানটি হবে :

Question 2

An n -digit binary number is multiplied with another m -digit binary number. The maximum value of the result of the multiplication is:

n সংখ্যক অঙ্ক বিশিষ্ট একটি দ্বিপ্রতীকী সংখ্যার সাথে m সংখ্যক অঙ্ক বিশিষ্ট আরেকটি দ্বিপ্রতীকী সংখ্যাকে গুণ করা হল। গুণফলটির সর্বাধিক মান হবে:

Question 3

Consider two n -digit binary numbers are A and B . While finding the value of $A - B$ using 2's complement method, most significant digit of the result is found as a carry bit. Which of the following is correct in this situation?

ধরা যাক, দুটি n সংখ্যক অঙ্ক বিশিষ্ট দ্বিপ্রতীকী সংখ্যা যথাক্রমে A এবং B । 2-পূরক সংখ্যার সাহায্যে $A - B$ এর মান নির্ণয় করার সময় সর্বাধিক সার্থক অঙ্কটিকে বাহিত অঙ্ক হিসাবে পাওয়া গেল। এক্ষেত্রে নীচের বিবৃতিগুলির মধ্যে সঠিক বিবৃতিটি হল :

Question 4

The quotient and remainder of the binary division $(10110.1)_2 \div (1101)_2$ are:

$(10110.1)_2 \div (1101)_2$ এর দ্বিপ্রতীকী সংখ্যা প্রণালীতে ভাগফল ও ভাগশেষটি হল:

Question 5

The octal equivalent of the hexadecimal number $(F42)_{16}$ is

ষোড়শ প্রতীকী সংখ্যা $(F42)_{16}$ এর সমমান অষ্টপ্রতীকী সংখ্যা টি হল:

Question 6

Find below an algorithm of finding the sum of first n natural numbers.

1st step: read the value of n .

2nd step: Initialize the variable sum (used to store the final result) by 0.

3rd step: Initialize the variable i (i th natural number) by 1.

4th step: The value of sum is replaced by $sum + i$.

5th step: increment the value of i by 1

6th step: Go to 4th step again.

Which of the following characteristics is not present in the above algorithm?

নীচে प्रथम n -संख्यक स्वाभाविक संख्यांर योगफल निर्णय करार एकटि क्रियानुक्रम तालिका देओया हलओ:

1म धापः n एर मान पड़ा हल।

2य धापः योगफलके sum प्रचल द्वारा

सूचित करे एर प्रारम्भिक मान

के शून्य (0) धरा हल।

3य धापः स्वाभाविक संख्याके i प्रचल

द्वारा सूचित करे एर प्रारम्भिक

मानके 1 धरा हल।

4थ धापः sum एर मानके $sum + i$ द्वारा

प्रतिस्थापन करार हल।

5म धापः i एर मान 1 बाड़ानो हल।

6थ धापः 4थ धापे गिये प्रक्रियाटि पुनरावृत्ति करार हल।

नीचेर वैशिष्ट्यंणुलिर कोनटि उपरेर क्रियानुक्रमे तालिकाय परिलक्षित हय ना ?

Question 7

The size of character constant 'A' and string constant "A" are

वर्णक्षरक 'A' एवं तन्नीक्षरक "A" एर आकार(size) यथाक्रमे

Question 8

Three arithmetic expressions are written below in C language.

i. $12/5$

ii. $3.5\%5$

iii. $13.0/5$

The outputs of the above expressions are:

Three arithmetic expressions are written below in C language.

- i. 12/5
- ii. 3.5%5
- iii. 13.0/5

The outputs of the above expressions are:

নীচে C-ভাষায় লেখা তিনটি গাণিতিক রাশি (expression) দেওয়া হল।

- i. 12/5
- ii. 3.5%5
- iii. 13.0/5

উপরের রাশিগুলি থেকে প্রাপ্ত output গুলি হল:

Question 9

Find below few statements in C-language.

```
float x=18.23 ;
printf( "%1.1f\n" , x );
printf( "%-8.3f" , x );
```

The output of the above statements is:

নীচে C-ভাষায় লেখা কয়েকটি বিবৃতি দেওয়া হল।

```
float x=18.23 ;
printf( "%1.1f\n" , x );
printf( "%-8.3f" , x );
```

উপরের বিবৃতিগুলি থেকে প্রাপ্ত output টি হল:

Question 10

The main block of two different C-programs are given below.

Program-1 (main)

```
int sum = 0, x ;  
for ( x = 0 ; x <= 100 ; x++ )  
{  
    sum = sum + x ;  
}  
printf ( "%d" , sum ) ;
```

Program-2 (main)

```
int sum = 0, x ;  
for ( x = 0 ; x <= 100 ; )  
{  
    sum = sum + x ;  
    x++ ;  
}  
printf ( "%d" , sum ) ;
```

Choose the correct alternatives from the following:

নীচে পৃথক দুটি C- program এর main ব্লক দুটি দেওয়া হল।

Program-1 (main)

```
int sum = 0, x ;  
for ( x = 0 ; x <= 100 ; x++ )  
{  
    sum = sum + x ;  
}  
printf ( "%d" , sum ) ;
```

Program-2 (main)

```
int sum = 0, x ;  
for ( x = 0 ; x <= 100 ; )  
{  
    sum = sum + x ;  
    x++ ;  
}  
printf ( "%d" , sum ) ;
```

নীচের বিকল্পগুলির মধ্যে সঠিক বিবৃতিটি নির্ণয় করুন।

Question 11

A 3x4 matrix M is given below.

$$M = \begin{bmatrix} -2 & 5 & 7 & 6 \\ 3 & 0 & 2 & 8 \\ -2 & 1 & -1 & 9 \end{bmatrix}$$

If the matrix M is stored in a two dimensional array X, then the value of $x[2][1]$, $x[1][3]$ are

নীচে একটি 3x4 matrix M দেওয়া হল।

$$M = \begin{bmatrix} -2 & 5 & 7 & 6 \\ 3 & 0 & 2 & 8 \\ -2 & 1 & -1 & 9 \end{bmatrix}$$

উপরের matrix টি একটি দ্বিমাত্রিক array চলক X এ রাখা হলে, $x[2][1]$, $x[1][3]$ এর মান যথাক্রমে

Question 12

Find below two statements P and Q in C-language, where

$$P: z = (x - y) * x, Q: z = (x > y)$$

The main component of computer which is used to execute these statements is:

নীচে C-ভাষায় লেখা দুটি বিবৃতি P এবং Q দেওয়া হল, যেখানে

$$P: z = (x - y) * x, Q: z = (x > y)$$

এই বিবৃতি দুটি চালানোর জন্য পরিগণকের যে অংশটি মূলতঃ ব্যবহৃত হয় তা হল:

Question 13

The assembler is used to

সংযোজক-নিয়ন্ত্রকএর কাজ হল:

Question 14

Some statements are given below about C-program:

i) C-program is comprised of one

or more C-function.

ii) C-program can have only one

main function.

iii) The condition is tested at the

beginning in Do-while loop.

From the above statements, the correct statements are

নীচে C- program সম্পর্কে কয়েকটি বিবৃতি দেওয়া হল।

i) C- program হল এক বা একাধিক

C- অপেক্ষকের সমন্বয়।

ii) কোন C- program এ কেবলমাত্র একটিই main অপেক্ষক থাকতে পারে।

ii) Do-while লুপে শর্তটি লুপের প্রথমেই পরীক্ষা করা হয়।

উপরের বিবৃতি গুলির মধ্যে সঠিক বিবৃতিগুলি হোল:

Question 15

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

```
float n=2;
switch ( n )
{
    case 1 :printf ( " n is
One" ) ;
                break;
    case 2 :printf ( "n is
Two" ) ;
                break;
default :printf ( "n is
Three" ) ;
}
```

A compilation error is received after executing the above C-program. The reason for the error is:

নীচে একটি C-program এর main অপেক্ষকটি দেওয়া হল।

```
float n=2;
switch ( n )
{
    case 1 :printf ( " n is
One" );
        break;
    case 2 :printf ( "n is
Two" );
        break;
default :printf ( "n is
Three" );
}
```

উপরের C-program টি সঙ্কলনের পর একটি ব্যাকরণগত ত্রুটি পাওয়া গেল। এই ত্রুটির কারণটি হল:

Question 16

The values of two binary variables A and B are 110011.101 and 10110.001 respectively, then determine the value of $A - B$.

দুটি দ্বিপ্রতীকী চল A এবং B এর মান যথাক্রমে 110011.101 এবং 10110.001 হলে, $A - B$ মানটি নির্ণয় করুন।

Question 17

Assume that a computer has word length of size 4 bytes. The computer can store positive and negative integers both. Find out the minimum and maximum integer that can be stored in the computer.

ধরা যাক, একটি পরিগণকের শব্দ-দৈর্ঘ্য (word-length) হল 4 বাইট। পরিগণকটিতে ধনাত্মক এবং ঋণাত্মক উভয় প্রকার অখন্ড সংখ্যা ধরে রাখা যায়। পরিগণকটিতে সর্বনিম্ন এবং সর্বোচ্চ যে অখন্ড সংখ্যা ধরে রাখা যায় তা নির্ণয় করুন।

Question 18

Find out the quotient and remainder of the binary division $(1111.11)_2 \div (110)_2$.

$(1111.11)_2 \div (110)_2$ এর দ্বিপ্রতীকী সংখ্যাপ্রণালীতে ভাগফল ও ভাগশেষটি নির্ণয় করুন।

Question 19

What is the decimal equivalent of 8 bit 2's complement number 1001011 ?

8 বিট 2 পূরক সংখ্যা 10010111 এর তুল্য দশমিক সংখ্যাটি নির্ণয় করুন।

Question 20

Three different types of loops are given below.

1. while (i < 10) { }
2. for (; i < 10 ;) { }
3. do { } while (i < 10) ;

Which of the among loops are equivalent?

নীচে C-ভাষায় লেখা তিন প্রকার লুপের অংশবিশেষ দেওয়া হল।

1. while (i < 10) { }
2. for (; i < 10 ;) { }
3. do { } while (i < 10) ;

উপরের লুপ গুলির মধ্যে কোন গুলি সমার্থক?

Question 21

Find below an algorithm of finding the factorial of a positive integer n .

1st step: Read the value of n .

2nd step: Initialize the variable $fact$ by 1.

3rd step: Initialize the variable i (i th natural number) by 1.

4th step: The value of $fact$ is replaced by $fact \times i$.

5th step: Increment the value of i

6th step: Execute step 4 and step 5 few more times.

7th step: Display the value of the variable $fact$.

Which characteristic/s is/are not present in the above algorithm?

নীচে একটি ধণাত্মক অখল সংখ্যা n এর factorial নির্ণয় করার একটি ক্রিয়ানুক্রম তালিকা দেওয়া হল:

1ম ধাপ: n এর মান পড়া হল।

2য় ধাপ: একটি প্রচল $fact$ এর প্রারম্ভিক মান কে এক (1) ধরা হল।

3য় ধাপ: স্বাভাবিক সংখ্যাকে i প্রচল দ্বারা সূচিত করে এর প্রারম্ভিক মান কে 1 ধরা হল।

4র্থ ধাপ: $fact$ এর মান কে $fact \times i$ দ্বারা প্রতিস্থাপন করা হল।

5ম ধাপ: i এর মান 1 বাড়ানো হল।

6ষ্ঠ ধাপ: 4র্থ থেকে 5ম ধাপ পর্যন্ত প্রক্রিয়াটি কয়েকবার পুনরাবৃত্তি করা হল।

7ম ধাপ: $fact$ এর মান কে প্রকাশ করা হল।

ক্রিয়ানুক্রমের কোন বৈশিষ্ট্য গুলির অভাব উপরের তালিকায় পরিলক্ষিত হয়?

Question 22

Find out the hexadecimal equivalent of the octal number $(75021)_8$.

অষ্টপ্রতীকী সংখ্যা (75021)₈ এর সমমান
ষোড়শপ্রতীকী সংখ্যাটি নির্ণয় করুন।

Question 23

Three arithmetic expressions are written below in C language.

- i. $12*5>60$
- ii. $4.5\%5$
- iii. $14.0/5$

Find out the outputs of the above expressions.

নীচে C-ভাষায় লেখা তিনটি গাণিতিক রাশি(expression) দেওয়া হল।

- i. $12*5>60$
- ii. $4.5\%5$
- iii. $14.0/5$

উপরের রাশি গুলি থেকে প্রাপ্ত output গুলি নির্ণয় করুন।

Question 24

Find below few statements in C-language.

```
int i =10 ;  
printf ( "%d\n" , i ) ;  
printf ( "%6d\n" , i ) ;  
printf ( "%-06d\n" , i ) ;
```

What is the output of the above statements ?

নীচে C-ভাষায় লেখা কয়েকটি বিবৃতি দেওয়া হল।

```
int i =10 ;  
printf ( "%d\n" , i ) ;  
printf ( "%6d\n" , i ) ;  
printf ( "%-06d\n" , i ) ;;
```

উপরের বিবৃতি গুলি থেকে প্রাপ্ত output নির্ণয় করুন।

Question 25

The main block of two different C-
programs are given below.

Program-1 (main) int sum = 0, x ; for (x = 0 ; x <= 100 ; x++) { sum = sum + x ; } printf ("%d" , sum) ;
--

Program-2 (main) int sum , x ; for (x = 0 ; x <= 100 ; x++) { sum = sum + x ; } printf ("%d" , sum) ;

নীচে পৃথক দুটি C- program এর main ব্লক দুটি দেওয়া হল।

```
Program-1 ( main )
int sum = 0, x;
for ( x = 0 ; x <= 100 ; x++ )
{
    sum = sum + x;
}
printf ( "%d" , sum );
```

```
Program-2 ( main )
int sum , x;
for ( x = 0 ; x <= 100 ; x++ )
{
    sum = sum + x;
}
printf ( "%d" , sum );
```

Are the above programs legal? If so find the output.
উপরের নির্দেশিকা দুটি কি বৈধ? বৈধ হলে নির্দেশিকা দুটির output নির্ণয় করুন।

Question 26

A 3x4 matrix M is given below.

$$M = \begin{bmatrix} -2 & 5 & 9 & 6 \\ 5 & 0 & 2 & 8 \\ -2 & 1 & -1 & 9 \end{bmatrix}$$

If the matrix M is stored in a two dimensional array x, then what are the values of x[2][1], x[1][3] ?

নীচে একটি 3x4 matrix M দেওয়া হল।

$$M = \begin{bmatrix} -2 & 5 & 9 & 6 \\ 5 & 0 & 2 & 8 \\ -2 & 1 & -1 & 9 \end{bmatrix}$$

উপরের matrix টি একটি দ্বিমাত্রিক array চলক x এ রাখা হলে, x[2][1], x[1][3] এর মান নির্ণয় করুন।

Question 27

Following table contains the high level languages (left side) and their application areas (right side). The matching is not proper.

High level Language	Application Area
1. Basic	a. Science & Civics
2. Fortran	b. Commerce
3. Cobol	c. Mathematics

নীচের সারণীতে বাঁ-দিকে পরিগণকের উচ্চমানের ভাষা এবং ডান-দিকে তাদের প্রয়োগ-ক্ষেত্র এলোমেলো ভাবে দেওয়া আছে।

উচ্চমানের ভাষা	প্রয়োগ-ক্ষেত্র
1. Basic	a. বিজ্ঞান এবং পূর্তবিদ্যা
2. Fortran	b. বাণিজ্য
3. Cobol	c. গণিত

বাঁ-দিক এবং ডান-দিকের মধ্যে সঠিক সম্পর্কটি নিরূপণ করুন।

Question 28

What is the function of an interpreter?

অনুবাদের এর কাজ কি?

Question 29

Find below a C-program where a users' defined function 'RECT_AREA' has been used to calculate the area of a rectangle. Define the function 'RECT_AREA'.

```
int main() {
    float len , brdh , area ;
    printf ( "Enter the value of length and breadth: ");
    scanf ( "%f%f" , &len , &brdh );
    area = RECT_AREA ( len , brdh );
    printf ( "The area of the rectangle is %6.2f" , area );
    return 0;
}
```

নীচে একটি C- program দেওয়া হল, যেখানে একটি users' defined function 'RECT_AREA' এর সাহায্যে একটি আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করা হয়েছে। 'RECT_AREA' function টি কে সংজ্ঞায়িত করুন।

```
int main() {
    float len , brdh , area ;
    printf ( "Enter the value of length and breadth: ");
    scanf ( "%f%f" , &len , &brdh );
    area = RECT_AREA ( len , brdh );
    printf ( "The area of the rectangle is %6.2f" , area );
    return 0;
}
```

Question 30

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

```
int n=1;
switch ( n )
{
    case 1 : printf ( " n is One" );
    case 2 : printf ( "n is Two" );
    default : printf ( "n is Three" );
}
```

Determine the output of the above program.

নীচে একটি C-program এর main অপেক্ষকটি দেওয়া হল।

```
int n=1;
```

```
switch ( n )
{
    case 1 : printf ( " n is One" ) ;
    case 2 : printf ( "n is Two" ) ;
    default : printf ( "n is Three" ) ;
}
```

উপরের C-program টি থেকে প্রাপ্ত OUTPUT টি নির্ণয় করুন।
