

2017

COMPUTER SCIENCE AND APPLICATION

( Theory )

Full Marks : 70

Time : 3 hours

*The figures in the margin indicate full marks for the questions*

1. Answer the following questions :

1×8=8

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is a device driver?

Device driver কি ?

(b) Why are link-time or linker error messages displayed?

Link-time বা linker error messageসমূহ কিয় প্ৰদৰ্শিত হয় ?

(c) Why is the conditional control structure used?

Conditional control structure কিয় ব্যৱহাৰ কৰা হয় ?

(d) Name two functions that are used to generate random numbers.

Random numberসমূহ generate কৰাৰ বাবে ব্যৱহাৰ হোৱা দুটা function-ৰ নাম লিখা।

(e) How is a function declaration different from a function definition?

Function declaration এটা function definition এটাতকৈ কিভাৱে পৃথক ?

(f) What is meant by scope?

Scope বুলিলে কি বুজায় ?

(g) What is the data type of elements of an array called?

Array এটাৰ elementসমূহৰ data type-ক কি বুলি কোৱা হয় ?

(h) How is a two-dimensional array defined?

দ্বি-মাত্ৰিক শৃঙ্খল এটা কিদৰে define কৰা হয় ?

2. Answer any ten questions from the following :  $2 \times 10 = 20$

তলৰ যি কোনো দহটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Why is analytical engine often called the pioneer computer?

Analytical engine-ক কিয় প্ৰায়ে pioneer computer বুলি কোৱা হয় ?

(b) How is a compiler different from an interpreter?

Compiler এটা কিভাবে interpreter এটাতকৈ পৃথক ?

(c) Convert the hexadecimal number  $9F2_{16}$  to binary.

Hexadecimal number  $9F2_{16}$  ক দ্বৈত সংখ্যালৈ ৰূপান্তৰ কৰা।

(d) State two differences between CISC and RISC computers.

CISC আৰু RISC কম্পিউটাৰসমূহৰ মাজৰ দুটা পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰা।

(e) What is the result of the following expressions, given that  $a = 10$ ,  $b = 15$  ?

$a = 10$  আৰু  $b = 15$  দিয়া থাকিলে তলৰ বাণিসমূহৰ ফলাফল কি হ'ব ?

(i)  $(a++) * (++b)$

(ii)  $(++a) * (++b)$

(iii)  $50 / a * b$

(iv)  $b \% a ++$

(f) Write the uses of endl and setw( ).

endl আৰু setw( )-ৰ ব্যৱহাৰসমূহ লিখা।

(g) What is syntax? What are syntax errors?

Syntax কি? Syntax ত্ৰুটিসমূহ কি কি?

(h) What is meant by modular approach to programming?  
What is the advantage of modular programming?

Programming-ৰ modular approach বুলিলে কি বুজায়?  
Modular programming-ৰ সুবিধা কি?

(i) What are prologues? How can prologues be given in C++?

Prologueসমূহ কি কি? C++-ত prologueসমূহ কেনেকৈ দিব পাৰি?

(j) Convert the following if-else statement to a single conditional statement :

তলৰ if-else উক্তিটো এটা একমাত্র conditional উক্তিলৈ সলনি কৰা :

```
if (x >= 200)
    y = z + 50;
else
    y = z;
```

(k) When is a default argument value used inside a function? When are the default values specified?

Function এটাত default argument মানসমূহ কেতিয়া ব্যৱহাৰ হয়?  
Default মানসমূহ কেতিয়া specify কৰা হয়?

(l) Distinguish between the following functions :

তলৰ functionসমূহৰ মাজৰ পাৰ্থক্য দৰ্শোৱা :

putchar( ) and / আৰু puts( )

(m) Write the output of the following program :

তলৰ প্ৰগ্ৰেমেটোৰ ফলাফল কি হ'ব লিখা :

```
#include <iostream.h>
void main()
{
int a[4],i;
for (i = 0; i<4; i++)
a [i] = 5 * i;
for (i = 0; i <4; i++)
cout<<a [i];
}
```

3. Answer any *nine* questions from the following :  $3 \times 9 = 27$

তলৰ যি কোনো নটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Why is binary language often termed as machine language? Why is machine language required?  $2+1=3$

দ্বৈত ভাষাক প্ৰায়ে যন্ত্ৰ ভাষা বুলি কিয় কোৱা হয়? যন্ত্ৰ ভাষা কিয় প্ৰয়োজন?

(b) Define the following terms :  $1 \times 3 = 3$

তলৰ termসমূহ বৰ্ণনা কৰা :

(i) cylinder

(ii) tracks

(iii) sectors

(c) Distinguish between unary, binary and ternary operators. Give examples of C++ operators for each one of them.  $1 \times 3 = 3$

Unary, binary আৰু ternary operatorসমূহৰ মাজৰ পাৰ্থক্য দৰ্শোৱা। প্ৰতিটোৰ বাবে C++ operatorসমূহৰ উদাহৰণ দিয়া।

- (d) What output will the following code fragment produce for the inputs given below? Give reasons. 1×3=3

তলৰ প্ৰশ্নেৰ খণ্ডৰ পৰা কি ফলাফল পোৱা যাব তলত দিয়া inputসমূহৰ বাবে ?  
কাৰণ দৰ্শাই লিখা ।

```
int val, res, n = 1200;
cin>>val;
res = n+val> 1850 ? 600 : 300;
cout<<res;
```

- (i) If the input is 1900  
যদি input 1900 হয়
- (ii) If the input is 1100  
যদি input 1100 হয়
- (iii) If the input is 750  
যদি input 750 হয়
- (e) Write a C++ program to take three numbers from the user and to find and print the largest number. 3  
ব্যৱহাৰকাৰীৰ পৰা তিনিটা সংখ্যা গ্ৰহণ কৰি আটাইতকৈ ডাঙৰ সংখ্যাটো বাছি  
উলিয়াই ছপাবৰ বাবে এটা C++ প্ৰশ্নেৰ লিখা ।

- (f) Write the guidelines that should be followed while dealing with identifiers. 3  
Identifierসমূহৰ লগত deal কৰোতে যিবোৰ নীতি-নিয়ম পালন কৰা উচিত  
সেয়া লিখা ।

- (g) Why is a loop used? Define the two types of loops. 1+1+1=3  
Loop এটা কিয় ব্যৱহাৰ কৰা হয় ? দুই ধৰণৰ loopসমূহৰ বৰ্ণনা কৰা ।

- (h) Consider the following code fragment and rewrite this code without using break and continue. 3

তলৰ খণ্ড code-টো বিবেচনা কৰি break আৰু continue ব্যৱহাৰ নকৰাকৈ code-টো পুনৰ লিখা।

```
int line = 0;
char ch;
cin >>ch;
while (ch! = '&')
{
    cin>>ch;
    if (ch == 'Q')
        break;
    if (ch! = '\n')
        continue;
    line++;
}
```

- (i) Write a C++ program to calculate the factorial of a positive integer. 3

ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা এটাৰ factorial উলিয়াবৰ বাবে এটা C++ প্ৰগ্ৰাম লিখা।

- (j) Write a C++ program that reads two strings and appends the first string to the second. 3

দুটা string পঢ়িলে দ্বিতীয় string-টোৰ লগত first string-টো append কৰিবলৈ এটা C++ প্ৰগ্ৰাম লিখা।

- (k) Find and correct the errors in the following program : 3

তলৰ প্ৰগ্ৰামটোত থকা ভুলবোৰ বিচাৰি উলিওৱা আৰু শুদ্ধ কৰা :

```
#include <iostream.h >
void main( )
{
    char str [20];
    cout << "Enter the string:";
    gets (str);
    len = strlen (str);
    cout << "The length of the string is:"<<len;
}
```

(l) Illustrate the use of #define in C++ to define a macro. 3

Macro এটা define কৰিবৰ বাবে C++-ত #define-ৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

4. Answer any *three* questions from the following : 5×3=15

তলৰ যি কোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is an integer constant? Write integer constant forming rule of C++. Explain the three types of integer constants allowed in C++. 1+1+3=5

অখণ্ড প্ৰৱক এটা কি? C++-ৰ অখণ্ড প্ৰৱক গঠন কৰাৰ নিয়ম লিখা। C++-ত থকা তিনিধৰণৰ অখণ্ড প্ৰৱক ব্যাখ্যা কৰা।

(b) Explain the uses of the C++ shorthands (+=, -=, \*=, /=, %=). 1×5=5

C++ shorthandসমূহ (+=, -=, \*=, /=, %=)-ৰ ব্যৱহাৰসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

(c) Write the functions of the following header files : 1×5=5

তলৰ header fileসমূহৰ কাৰ্যসমূহ লিখা :

(i) ctype.h

(ii) math.h

(iii) string.h

(iv) stdio.h

(v) stdlib.h

(d) Write a C++ program to count number of words present in a line. 5

শাৰী এটাত থকা শব্দৰ সংখ্যা গণনা কৰিবৰ বাবে এটা C++ প্ৰোগ্ৰাম লিখা।

- (e) Define a structure variable called vehicle. Assign its part number as "RSM005", its price as 5.73 and the quantity needed as 5. Then read in the three members for the second part. Do not assign any values to the third part.

5

Vehicle নামৰ এটা structure variable define কৰা। ইয়াৰ পাৰ্ট নম্বৰ "RSM005", মূল্য 5.73 আৰু প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণ 5 হিচাপে মান নিৰ্দিষ্টকৰণ কৰা। দ্বিতীয় পাৰ্টৰ বাবে এই তিনি memberসমূহ read কৰা। তৃতীয় পাৰ্টৰ বাবে কোনো মান নিৰ্দিষ্টকৰণ কৰিব নালাগে।

\*\*\*