16 E—CSCA

2016

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 meant by a package?

এটা package বুলিলে কি বুজায়?

(b) What is character constant in C++?

C++ ত character constant কি?

(c) What does program maintenance refer?

Program maintenance-এ কি সূচায়?

(d) Why is the size of character arrays declared one more than the largest string they can hold?

Character arrayসমূহৰ size declare কৰোতে সেইবোৰে ৰাখিব পৰা আটাইতকৈ ডাঙৰ stringতকৈ কিয় এটা বেছিকৈ কৰা হয়?

(e) What are reference parameters?

Reference parameterসমূহ কি?

(f) What happens when two variables have the same identifier in nested scope?

Nested scope ত দুটা চলকৰ একে identifier থাকিলে কি হয়?

(g) Why is the argument-type 'int' in all the character-handling functions?

Character handle কৰা সকল functionসমূহত argument-type 'int' কিয় হয়?

(h) What is the purpose of using typedef command in C++?

C++ ত typedef নির্দেশ ব্যৱহাৰৰ উদ্দেশ্য কি?

2. Answer any *ten* questions from the following : 2×10=20

তলৰ যি কোনো দহটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is distributed operating system?

Distributed operating system কি?

(b) What does disk defragmenter do?

Disk defragmenter-এ কি কৰে?

(c) Convert the octal number 3674_8 to binary.

অষ্টমমূলক সংখ্যা 3674_8ক দ্বৈত সংখ্যালৈ ৰূপান্তৰ কৰা।

(d) Write briefly about Blu-ray Disc.

Blu-ray Discৰ বিষয়ে চমুকৈ লিখা।

(e) Rewrite the following program removing the errors :

ভুলবোৰ আতৰাই তলৰ প্ৰ'গ্ৰেমটো শুদ্ধকৈ লিখা :

```
#include
const int a = 5;
void main( )
{
    a = 10;
    cout>>"The value of a is :"<< a
}
```

(f) Write the use of % = operator with an example.

এটা উদাহৰণেৰে সৈতে % = operatorৰ ব্যৱহাৰ কি লিখা।

(g) What does documentation refer to?

Documentation-এ কি সূচায়?

(h) Why are logical errors harder to detect?

Logical errorসমূহ ধৰা পেলোৱাটো কঠিন কিয়?

(i) What are meant by testing and debugging in a program?

প্ৰ'গ্ৰেম এটা testing আৰু debugging বুলিলে কি বুজায়?

(j) Rewrite the following statement using if-else :

if-else ব্যৱহাৰ কৰি তলৰ উক্তিটো পুনৰ লিখা :

```
x = ((y < z)? y : z);
```

(k) In what two ways the return statement is useful in a function?

Function এটাত কি দুই ধৰণে return উক্তিটো উপকাৰী?

(l) Distinguish between the following functions :

তলৰ functionসমূহৰ মাজৰ পাৰ্থক্য দৰ্শোৱা :

isupper ( ) and (আৰু) toupper ( )

(m) Write the output of the following program :

তলৰ প্ৰ'গ্ৰেমটোৰ ফলাফল কি হ'ব, লিখা :

```
# include<iostream.h>
void main( )
{
    char a[2] [10] = {"highway", "corridors"};
    cout << a[0] << endl;
    cout << a[1];
}
```

3. Answer any *nine* questions from the following : 3×9=27

তলৰ যি কোনো নটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Explain the three types of language processor. 3

তিনি ধৰণৰ language processor ব্যাখ্যা কৰা।

(b) Write three advantages of using UNICODE. 3

UNICODE ব্যৱহাৰৰ তিনিটা সুবিধা লিখা।

(c) Write a C++ program to take a character from the user and print its ASCII code. 3

ব্যৱহাৰকাৰীৰ পৰা এটা character গ্ৰহণ কৰি ইয়াৰ ASCII code দেখুৱাবলৈ C++ প্ৰ'গ্ৰেম এটা লিখা।

(d) Discuss the two forms used to write real constants. 1½×2=3

Real constantসমূহ লিখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা দুটা ধৰণ আলোচনা কৰা।

(e) Give the difference between type casting and automatic type conversion. Also, give a suitable C++ code to illustrate both. 1½+1½=3

Type casting আৰু automatic type conversionৰ মাজৰ পাৰ্থক্য দৰ্শোৱা। দুইটা বুজাবলৈ এক সুবিধাজনক C++ codeও দিয়া।

(f) What is the role of comments and indentation in a program? 2+1=3

প্ৰ'গ্ৰেম এটাত commentসমূহ আৰু indentationৰ ভূমিকা কি?

(g) Write an algorithm to find whether a given number is odd or even. 3

এটা দিয়া সংখ্যা অযুগ্ম নে যুগ্ম উলিয়াবলৈ algorithm এটা লিখা।

(h) Given the following for loop :

তলৰ for loopটো দিয়া আছে :

```
:
const int XY = 20;
for (int i = 1, sum= 0; i < XY; i++)
    sum + = i;
cout << sum;
:
```

Write the equivalent while loop for the above code. 3

ওপৰোক্ত codeৰ বাবে সমতুল্য while loopটো লিখা।

(i) Write a C++ program that prints 1 3 9 27 81 243. 3

1 3 9 27 81 243 এয়া ছপাবৰ বাবে এটা C++ প্ৰ'গ্ৰেম লিখা।

(j) Write a C++ program to calculate the mean of three given numbers using a function. 3

Function এটা ব্যৱহাৰ কৰি দিয়া সংখ্যা তিনিটাৰ গড় উলিয়াবলৈ এটা C++ প্ৰ'গ্ৰেম লিখা।

(k) Write a C++ program to copy one string into another using strcpy( ). 3

strcpy( ) ব্যৱহাৰ কৰি এক string অন্য এক stringলৈ copy কৰিবৰ বাবে এটা C++ প্ৰ'গ্ৰেম লিখা।

(l) Write the differences between returning values and returning references. 3

Returning values আৰু returning referencesৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

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

তলৰ যি কোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is a variable? Why is a variable called symbolic variable? What do you mean by dynamic initialization of a variable? Give an example. 1+1+2+1=5

Variable কি? Variable এটাক কিয় symbolic variable বুলি কোৱা হয়? Variable এটাৰ dynamic initialization বুলিলে কি বুজায়? এটা উদাহৰণ দিয়া।

(b) Construct logical expressions to represent the following conditions : 1×5=5

তলৰ চৰ্তসমূহ উপস্থাপন কৰিবলৈ logical expressionসমূহ গঠন কৰা :

(i) Height is greater than or equal to 150 but less than 165.

উচ্চতা 150 বা তাতকৈ বেছি কিন্তু 165তকৈ কম।

(ii) *a* is odd.

a অযুগ্ম।

(iii) Fees is in the range 1000–2000 or Otime is 5000.

মাচুলৰ পৰিসৰ 1000–2000 বা Otime 5000.

(iv) chc is an uppercase letter.

chc এটা বৰফলাৰ আখৰ।

(v) *x* is even but less than 100.

x যুগ্ম কিন্তু 100তকৈ কম।

(c) When is a default argument value used inside a function? When can any argument have a default value? State two advantages of default value. What is the use of constant arguments? 1+1+2+1=5

Function এটাৰ ভিতৰত এটা default argument value কেতিয়া ব্যৱহাৰ হয়? যি কোনো argumentৰ কেতিয়া default value থাকিব পাৰে? Default valueৰ দুটা সুবিধা উল্লেখ কৰা। Constant argumentসমূহৰ ব্যৱহাৰ কি?

(d) Write a function in C++ to find and display the sum of each row and each column of a 2-dimensional array of type float. Use the array and its size as parameters with float as its return type. 5

Type float ৰ দ্বিমাত্রিক শৃংখল এটাৰ প্ৰতিটো শাৰী আৰু প্ৰতিটো স্তম্ভৰ যোগফল উলিয়াই প্ৰদৰ্শন কৰিবলৈ এটা C++ function লিখা। Float return type ৰ সৈতে শৃংখলটো আৰু ইয়াৰ size parameter হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিবা।

(e) What is a structure? Discuss the similarity and differences of a structure as compared to an array and a class. What are nested structures? 1+3+1=5

Structure কি? Structure এটাৰ এটা array আৰু এটা class ৰ তুলনাত থকা সাদৃশ্য আৰু বৈসাদৃশ্যসমূহ আলোচনা কৰা। Nested structureসমূহ কি?

★★★