

2014

**COMPUTER SCIENCE AND APPLICATION
(Theory)**

Full Marks : 70

Pass Marks : 21

Time : 3 hours

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

(2)

1. Answer the following questions :

1×10=10

উত্তৰ দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is flowchart?

Flowchart কি ?

(b) What is a nested if statement?

Nested if বিবৃতি কি ?

(c) If $x = 20$ and $y = 10$, then which of these will the expression $x > y \ \&\& \ (x * y) > y$ evaluate to?

যদি $x = 20$ আৰু $y = 10$ হয়, তেনেহ'লে $x > y \ \&\& \ (x * y) > y$ expressionটোৰ মান হ'ব

(i) False

(ii) 10

(iii) True

(iv) 1

(d) What is nested class?

Nested class কি ?

(e) What is destructor?

Destructor কি ?

(f) Which of these is called first when an object of a derived class is created?

Derived class এটাৰ object এটা create কৰোতে ইয়াৰ কোনটো প্ৰথম বুলি কোৱা হয় ?

(i) Constructor of the base class

(ii) Constructor of the derived class

(g) What are the two searching techniques available?

দুই প্ৰকাৰৰ searching technique কি ?

(h) What is MODEM?

MODEM কি ?

(3)

1) Define TOP.
TOP ৰ সংজ্ঞা লিখা।

2) FTP stands for
FTP হ'ল

- (i) format transfer protocol
- (ii) file transmission protocol
- (iii) file transfer protocol
- (iv) file technical protocol

3) Write the first and the last value of i output by this loop. 2

তলত দিয়া loop-ৰ দ্বাৰা উৎপন্ন হোৱা i ৰ প্ৰথম আৰু শেষ মান দুটা লিখা।

```
n = 10;  
i = 0;  
while ( ++i < n )  
cout << i << endl;
```

4. Write a C++ program to print the multiplication table of a number inputed by user. 2

User এ input কৰা সংখ্যা এটাৰ multiplication table print কৰিবৰ বাবে এটা C++ প্ৰোগ্ৰাম লিখা।

4. Give brief answer of the following : 2×6=12

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ চমু উত্তৰ দিয়া :

(a) How constructor is different from destructor?

কেনেদৰে constructor, destructor তকৈ পৃথক ?

(b) Convert the following if-else to a single conditional statement.

তলত দিয়া if-else টো conditional statement লৈ পৰিবৰ্তন কৰা।

```
if (qty >= 50)  
    order = max + 20;  
else  
    order = max;
```

(4)

(c) What are the three visibility modes? What is the default mode to the members of a class?

তিনি প্রকাৰৰ visibility mode কি কি? Class ৰ member সমূহৰ default mode কি?

(d) Given a stack as an array of 7 elements :

7টা element থকা এটা array হিচাপৰ এটা stack তলত দিয়া আছে :

STACK : K, P, S, __, __, __, __

Can K be deleted before S? Why?

S ৰ আগতে K delete কৰিব পাৰিনে? কিয়?

(e) What is the difference between LAN and MAN?

LAN আৰু MAN ৰ মাজৰ পাৰ্থক্য কি?

(f) How does inheritance influence the working of constructors and destructors?

Inheritance এ কেনেদৰে constructor আৰু destructor ৰ ক্ৰিয়াত প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে?

5. What is function? Write the difference between call-by-value and call-by-reference. 1+2=3

Function কি? Call-by-value আৰু call-by-reference ৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

6. Find the syntax error(s) (if any) in the following code and correct them : 3

তলত দিয়া code টোত যদি কিবা ভুল আছে, তেন্তে সেইবোৰ উলিওৱা আৰু শুদ্ধ কৰা:

```
Class ABC
{
    int x = 10;
    float y,
    public :
    ABC() {y = 5;}
    ~() {}
}
void main()
{
    ABC a1, a2;
}
```

(5)

7. What are arithmetic operators in C++? Distinguish between unary and binary arithmetic operators. Give examples. 3
C++ত arithmetic operators কি? Unary আৰু Binary arithmetic operator ৰ মাজৰ পাৰ্থক্য কি? উদাহৰণ দিয়া।

8. What is network topology? Write two advantages and two disadvantages of tree topology. 3
Network topology কি? Tree topology ৰ দুটা সুবিধা আৰু দুটা অসুবিধা লিখা।

9. Write the steps to search 34 by using binary search in the following array amount [7] : 3
তলত দিয়া শৃংখল amount [7] তেঁত Binary Search ৰ সহায়ত 34 ক বাছি উলিওৱাৰ step বোৰ লিখা :

50	45	40	38	37	34	25
0	1	2	3	4	5	6

10. Answer the following questions : 3×4=12
তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is inheritance? What are the various types of inheritance in C++?

Inheritance কি? C++ত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ inheritance বোৰ কি কি?

(b) Name different layers of ISO OSI model.

ISO OSI model ৰ বিভিন্ন layer বোৰৰ নাম লিখা।

(c) What is meant by stack? Given a stack as an array of 7 elements, when will overflow and underflow occur?

Stack মানে কি? Array হিচাপে 7টা মৌল থকা এটা stack দিয়া আছে।

Stack তেঁত overflow আৰু underflow কেতিয়া হ'ব?

(d) Define global class and local class with example.

উদাহৰণসহ global class আৰু local class ৰ সংজ্ঞা লিখা।

11. Define a Class Book with the following specifications :

4

তলত উল্লেখ কৰা বৰ্ণনাবোৰৰ দ্বাৰা এটা Class Book ৰ সংজ্ঞা লিখা :

Private members—

Book_No—integer type

Book_Title—20 characters

Price—float (price per copy)

Total_Cost()—A function to calculate the total cost of N number of copies, where N is passed to the function as argument

Public members—

INPUT()—Function to read Book_No, Book_Title, Price

PURCHASE()—Function to ask the user to input the number of copies to be purchased. It invokes Total_Cost() and print the total cost to be paid

12. Consider the following declarations and answer the questions given below :

4

তলত দিয়া class টো বিবেচনা কৰি প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া :

```
Class vehicle
{ private :
  int wheels;
  protected:
  int passenger;
  public :
  void inputdata (int, int);
  void outputdata ( );
};
Class heavy_vehicle : protected vehicle
{ int diesel_petrol;
  protected:
  int load;
  public:
  void readdata (int, int);
  void writedata( );
};
Class bus : private heavy_vehicle
{
  char make [20];
  public :
  void fetchdata (char);
  void displaydata( );
};
```

(7)

(a) Name the base class and derived class of the class heavy_vehicle.

heavy_vehicle classটোৰ base class আৰু derived class ৰ নাম লিখা।

(b) Name the data member(s) that can be accessed from function displaydata().

displaydata() ফলনটোৱে access কৰিব পৰা data member বোৰৰ নাম লিখা।

(c) Name the data members that can be accessed by an object of bus class.

bus class ৰ object এ access কৰিব পৰা data member বোৰৰ নাম লিখা।

(d) Is the member function outputdata() accessible to the objects of heavy_vehicle class?

heavy_vehicle class ৰ object ৰ দ্বাৰা outputdata() ফলনটো accessible হয় নে নহয়?

13. What is postfix expression? Convert the following expression in postfix form :

1+3=4

Postfix expression কি? তলত দিয়া বিবৃতিটো postfix ৰূপত লিখা :

NOT A OR NOT B NOT C

14. What is copy constructor? Write any four characteristics of destructor.

1+4=5

Copy constructor কি? Destructor ৰ যি কোনো চাৰিটা বৈশিষ্ট্য লিখা।
