

Total No. of Printed Pages—7

24 T—CSCA
(Bengali)

2 0 1 4

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

1. Answer the following questions :

1×10=10

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

(a) What is flowchart?

Flowchart কী ?

(b) What is a nested if statement?

Nested if বিবৃতি কী ?

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

যদি $x = 20$ এবং $y = 10$ হয়, তাহলে $x > y \ \&\& \ (x * y) > y$ expressionটির মান হবে

(i) False

(ii) 10

(iii) True

(iv) 1

(d) What is nested class?

Nested class কী ?

(e) What is destructor?

Destructor কী ?

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

Derived class একটির object create করতে এর কোনটি প্রথম হবে বলে বলা হয় ?

(i) Constructor of the base class

(ii) Constructor of the derived class

(g) What are the two searching techniques available?

দুই প্রকারের searching technique কী ?

(h) What is MODEM?

MODEM কী ?

(i) Define TOP.

TOP-এর সংজ্ঞা লেখো।

(ii) FTP stands for

FTP হল

(i) format transfer protocol

(ii) file transmission protocol

(iii) file transfer protocol

(iv) file technical protocol

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

নিচের loop দ্বারা উৎপন্ন হওয়া i-এর প্রথম ও শেষের মান দুটি লেখো।

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

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

User-এ input করা সংখ্যা একটির multiplication table print করার জন্য একটি C++ প্রোগ্রাম লেখো।

4. Give brief answer of the following :

2×6=12

নিচের প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও :

(a) How constructor is different from destructor?

কিভাবে constructor, destructor থেকে পৃথক?

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

নিচের if-else টি conditional statement-এ পরিবর্তন করো।

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


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

তিন প্রকারের visibility mode কী কী? Class-এর member সমূহের default mode কী?

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

7টি element থাকা একটি array হিসাবের একটি stack নীচে দেওয়া আছে :

STACK : K, P, S, —, —, —, —

Can K be deleted before S? Why?

S-এর আগে K delete করতে পারি কী? কেন?

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

LAN ও MAN-এর মধ্যে পার্থক্য কী?

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

Inheritance কিভাবে constructor ও destructor-এর ক্রিয়াতে প্রভাব বিস্তার করে?

5. What is function? Write the difference between call-by-value and call-by-reference.

1+2=3

Function কী? Call-by-value ও call-by-reference-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো।

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

3

নীচের code টিতে যদি কোন ধরনের ভুল থাকে, তাহলে সেগুলি বের করে শুদ্ধ করো:

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

7. What are arithmetic operators in C++? Distinguish between unary and binary arithmetic operators. Give examples. 3

C++-এ arithmetic operators কী? Unary এবং Binary arithmetic operator-এর মধ্যে পার্থক্য কী? উদাহরণ দাও।

8. What is network topology? Write two advantages and two disadvantages of tree topology. 3

Network topology কী? Tree topology র দুটি সুবিধা ও দুটি অসুবিধা লেখো।

9. Write the steps to search 34 by using binary search in the following array amount [7] : 3

নীচের শৃঙ্খল amount [7] টিতে Binary Search-এর সাহায্যে 34-কে বেছে বের করার step গুলি লেখো :

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

10. Answer the following questions : 3×4=12

নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

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

Inheritance কী? C++-এ বিভিন্ন প্রকারের inheritance গুলি কী কী?

- (b) Name different layers of ISO OSI model.

ISO OSI model-এর বিভিন্ন layer গুলির নাম লেখো।

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

Stack মানে কী? Array হিসাবে 7টি মৌল থাকা একটি stack দেওয়া আছে। Stack টিতে overflow ও underflow কখন হবে?

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

উদাহরণসহ global class ও local class-এর সংজ্ঞা লেখো।

11. Define a Class Book with the following specifications :

4

নীচের বর্ণনাগুলির দ্বারা একটি Class Book-এর সংজ্ঞা লেখো:

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

নীচের classটি বিবেচনা করে প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

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( );
};
```

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

heavy_vehicle classটির base class ও derived class-এর নাম লেখো।

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

displaydata() ফলনটি access করতে পারা data member গুলির নাম লেখো।

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

bus class-এর object-এ access করতে পারা data member গুলির নাম লেখো।

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

heavy_vehicle class-এর object-এর দ্বারা outputdata() ফলনটি accessible হয় কী?

13. What is postfix expression? Convert the following expression in postfix form : $1+3=4$

Postfix expression কী? নীচের বিবৃতিটি postfix রূপে লেখো :

NOT A OR NOT B NOT C

14. What is copy constructor? Write any four characteristics of destructor. $1+4=5$

Copy constructor কী? Destructor-এর যে কোনো চারটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
