

2013
COMPUTER SCIENCE & APPLICATION
(Theory)

Full Marks : 70 .

Time : Three hours

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

NEW COURSE
(নতুন পাঠ্যক্রমের জন্য)

1. Answer the following questions : 10×1=10

নীচে দেওয়া প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

- (a) What do you understand by the base type of an array ?

একটি array-র base type বলতে কী বোঝায় ?

- (b) What is meant by a floating constant in C++ ?

C++ -এ Floating constant বলতে কী বোঝায় ?

- (c) What is the effect of absence of 'break' in 'switch-case' statement ?

'Switch-case' statement -এ 'break'-এর অনুপস্থিতির প্রভাব কী ?

- (d) What is the difference between 'a' and "a" in C++ ?

C++ -এ 'a' এবং "a" -এর মধ্যে পার্থক্য কী ?

Contd.

(e) What is data type ?

data type কী ?

(f) What is visibility mode ?

Visibility mode কী ?

(g) What type of C++ class members are not inherited ?

কোন C++ class member দেয় inherit করা যায় না ?

(h) What do you mean by operator ?

Operator বলতে কী বোঝায় ?

(i) What does the modulus operator '%' do ?

Modulus operator '%' কী করে ?

(j) _____ operator can be used in place of if-else statement.

_____ operator কে if-else বিবৃতির পরিবর্তে ব্যবহার করা যায়।

2. Explain the following questions :

2×10=20

নীচের প্রশ্নগুলি ব্যাখ্যা করো :

(a) What is the function of logical operator ?

'Logical operator'-এর কাজ কী ?

(b) What will be the result of following two expressions if $i = 20$ initially ?

$i = 20$ হলে নীচের রাশি দুটির মান বের করো।

(i) $++i <= 20$ (ii) $i++ <= 20$

(c) What are base and derived classes ?

base class এবং derived class কী ?

(d) Differentiate between Infrared and Microwave transmission.

Infrared এবং Microwave transmission -এর মধ্যে পার্থক্য বোঝাও।

(e) Consider the following class declaration and answer the questions given below :

নীচে দেওয়া class টি বিবেচনা করে নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

Class Small

{ private :

int some, more ;

void err_1 ()

{ Cout << " error " ; }

public :

void xdata (int d)

{ some = d ;

more = d++ ; }

void ydata ()

{ cout << some << " " << more ; }

};

(i) Write the name that specifies the above class.

ওপরের class টির সঠিক নাম লেখ ?

(ii) Write all the member functions of the class along with their access scope.

Access scope-সহ class টির সকল member function এর নাম লেখো।

(f) Define a two dimensional array A having 3 rows, 4 columns and stores int data type. How many elements are there in the array so defined ?

একটি দ্বিমাত্রিক শৃঙ্খল A-এর সংজ্ঞা দাও যার সারির সংখ্যা 3, স্তম্ভের সংখ্যা 4 এবং যেটি int data সংরক্ষণ করে। এভাবে define করা শৃঙ্খলটির উপাদান কতগুলি হবে ?

(g) What will be the output produced by the following code?

নীচের Code টি কী ফলাফল দেবে?

```
for (i = 10 ; i <= 40 ; i += 10)
{ k = i / 5 ;
  cout << k << " " ;
}
```

(h) What is meant by increment and decrement operator in C++?

C++ -এ increment এবং decrement operator বলতে কী বোঝায়?

(i) Differentiate between Linear queue and Circular queue.

Linear queue এবং Circular queue -এর মধ্যে পার্থক্য দেখাও।

(j) Discuss two advantages of Internet.

ইন্টারনেটের দুটি সুবিধার বিষয়ে লেখো।

3. (a) Rewrite the following program after removing the syntactical errors (if any). 3

নীচের প্রোগ্রামটিতে যদি কিছু ভুল থাকে তাহলে পুনরায় শুদ্ধ করে লেখো।

```
# include [ iostream.h ]
```

```
MEMBER class
```

```
{ int Mno ; float Fees ;
```

```
PUBLIC :.
```

```
void Register ( ) { cin >>Mno>> Fees ; }
```

```
void Display ( ) { cout << Mno << " : " << Fees << endl ;}
```

```
};
```

```
void main
```

```

{   MEMBER M ;
    Register ( ) ;
    M. Display ( ) ;
}

```

(b) Write briefly about LAN, MAN and WAN. 3

LAN, MAN এবং WAN -এর বিষয়ে সংক্ষেপে লেখো।

(c) Give postfix form of the following expression : 3

নীচের বিবৃতিটি postfix রূপে লেখো :

$$- a + b * c \uparrow (d * e) / f$$

(d) What is constructor ? Write *any four* of its special characteristics. 3

Constructor কী ? এর যে কোনো চারটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য লেখো।

(e) Write the full form of the following terms — 3

নীচের পদগুলি বিস্তৃতরূপে লেখো —

(i) HTTP (ii) GSM (iii) CDMA

4. Define a class worker with the following members — 4

নীচে দেওয়া মেম্বারগুলি-সহ একটি class worker-এর বর্ণনা করো —

Private members —

Wname — 25 characters

hrwrk, wgrate — float

totwage — float (product of hrwrk and wgrate)

Calcwg () — function that computes the totwage with float return type.

Public members :

in_data () — function that accepts the values for Wname, hrwrk, wgrate and invokes Calcwg () to compute totwage.

Out_data () — function that displays all the data members on the screen.

5. What do you understand by default constructor and parameterized constructor ? What is their role ? 2+1=3

Default constructor এবং Parameterized constructor বলতে কী বোঝো ? এদের ভূমিকা কী ?

6. Consider the following class declaration and answer the questions given below : 4

নীচের class টি বিবেচনা করে নীচে দেওয়া প্রশ্নগুলির উত্তর লেখো :

```
class School
```

```
{ int A ;
```

```
    Protected :
```

```
    int B, C ;
```

```
    public :
```

```
    void INPUT (int) ;
```

```
    void OUTPUT ( ) ;
```

```
};
```

```
class Dept : protected School
```

```
{ int X, Y ;
```

```
    protected :
```

```
    void IN (int, int) ;
```

```
    public :
```

```
    void OUT ( - ) ;
```

```
};
```

```
class Teacher : public Dept
```

```
{ int P ;
```

```
    void DISPLAY (void) ;
```

```
    public :
```

```
    void ENTER ( ) ;
```

```
};
```


(i) Name the base class and derived class of the class Dept.

Dept class -এর base class এবং derived class -এর নাম লেখো।

(ii) Name the data member (s) that can be accessed from function OUT ().

OUT () function -এ access করতে পারা data member (সমূহ)-র নাম লেখো।

(iii) Name the private function (s) of class Teacher.

class Teacher -এর private function (সমূহ)-র নাম লেখো।

(iv) Is the member function OUT () accessible by the objects of Dept ?

Dept -এর object দ্বারা OUT () member function -টিকে access করতে পারবে কী ?

7. Write the output of the following program :

4

নীচের প্রোগ্রামটির ফলাফল লেখো :

```
class counter
```

```
{ private :
```

```
    int count :
```

```
public :
```

```
    counter ( )
```

```
    { count = 0 ; }
```

```
    void inc_count ( )
```

```
    { count ++ ; }
```

```
    int get_count ( )
```

```
    { return count ; }
```

```
};
```

```
void main ( )
```

```
{ counter C1, C2 ;
```

```

cout << " 1t C1 = " << c1.get_Count ( );
cout << " 1t C2 = " << c2.get_Count ( );
C1.inc_count ( );
C2.inc_count ( );
C2.inc_count ( );
cout << " 1t C1 = " << C1.get_count ( );
cout << " 1t C2 = " << C2.get_count ( );

```

8. Define Array. What is the difference between one-dimensional and two-dimensional array ?
1+2=3

Array -এর সংজ্ঞা লেখো। one-dimensional এবং two-dimensional array-এর মধ্যে পার্থক্য কী।

9. What is Nested class ? What is the difference between Local object and Global object ?
1+2=3

Nested class কী ? Local object এবং Global object -এর মধ্যে পার্থক্য কী ?

Or / অথবা

Write some advantages of inheritance.

Inheritance -এর কয়েকটি সুবিধার বিষয়ে লেখো।

10. Write the steps to search 44 by using binary search in the following array DATA : 4

নীচের শৃঙ্খল DATA-তে binary search পদ্ধতি দ্বারা 44-এর সন্ধান করার প্রয়োজনীয় পদক্ষেপসমূহ লেখো :

10	12	14	21	23	28	31	37	42	44	49	53
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

— x —