

रोल नं०

--	--	--	--	--	--	--	--

Roll No.

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 4
No. of printed pages : 4

144

444 (IBP)

2016

कम्प्यूटर विज्ञान (सैद्धान्तिक)
COMPUTER SCIENCE (THEORY)

समय : 3 घण्टे]
Time : 3 hours]

[पूर्णांक : 70
[Max. Marks : 70

- निर्देश : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
(ii) प्रोग्रामिंग भाषा : C++
(iii) प्रश्नों के अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

- Note : (i) All questions are compulsory.
(ii) Programming language : C++
(iii) Marks allotted to the questions are indicated against them.

1. (क) मेम्बर फंक्शन से ऑब्जेक्ट्स कैसे रिफरेंस किए जाते हैं ? 2
How are objects referenced with the member functions ?
- (ख) स्ट्रीम से आप क्या समझते हैं ? सी ++ प्रोग्रामों में कौन-कौन सी स्ट्रीमों का प्रयोग किया जाता है ? 2
What do you mean by Streams ? Which streams are used in C++ programs ?
- (ग) फंक्शन ओवरलोडिंग किसे कहते हैं ? 2
What is Function Overloading ?
- (घ) इनहेरिटेन्स कॉन्सेप्ट को ऑब्जेक्ट ओरिएंटेड भाषा में क्यों इन्ट्रोड्यूज किया गया ? 2
Why was the concept of Inheritance introduced in Object Oriented Language ?

- (ड) निम्न प्रोग्राम का आउटपुट बताइए -
Give the output of the following program -

2

```
#include <iostream.h>
int global = 10;
void func(int & x, int y)
{ x = x - y; y = x * 10;
  cout << x << ',' << y << '\n'; }
void main()
{
  int global = 7;
  func (:: global, global);
  cout << global << ',' << :: global << '\n';
  func(global, :: global);
  cout << global << ',' << :: global << '\n';
}
```

2. (क) निम्नलिखित में अन्तर बताइए -

2+2 = 4

Differentiate in following -

- (i) कंस्ट्रक्टर और कॉपी कंस्ट्रक्टर
Constructor and Copy Constructor
- (ii) मल्टीलेवल इनहेरिटेन्स तथा मल्टीपल इनहेरिटेन्स
Multilevel inheritance and Multiple inheritance

- (ख) संक्षिप्त में समझाइए -

2+2 = 4

Explain in brief -

- (i) डिस्ट्रक्टर
Destructor
- (ii) एनकैप्सुलेशन
Encapsulation

- (ग) एलियास किसे कहते हैं ? स्पष्ट कीजिये।

2

What is meant by alias ? Clarify.

3. (क) एक प्रोग्राम लिखिये जो दो संख्याओं के महत्तम समापवर्तक का पता लगाता हो।

5

Write a program that finds out Greatest Common Factor of two numbers.

- (ख) एक क्लास को परिभाषित एवं उसके तत्वों को घोषित करने के लिए प्रोग्राम लिखिए।

5

Write a program to define and declare the elements of a class.

4. (क) (i) अरे एवं लिंकड लिस्ट में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2+1 = 3
Clarify the difference between Array and Linked List.
- (ii) क्यू क्या है ?
What is Queue ?
- (ख) माना कि किसी अरे KATE [20] [50] को 4 बाइट्स स्टोरेज की आवश्यकता है। KATE का बेस एड्रेस 3000 है। KATE [10] [10] की लोकेशन बताइए जबकि - 4
- (i) व्यवस्था रो मेजर है।
(ii) व्यवस्था कॉलम मेजर है।
- Suppose each element of an array KATE [20] [50] requires 4 bytes of storage. Base address of KATE is 3000. Find the location of KATE [10] [10] -
- (i) When arrangement is row major.
(ii) When arrangement is column major.
5. (क) इनफिक्स एक्सप्रेशन को पोस्टफिक्स एक्सप्रेशन में बदलने के लिए एल्गोरिथ्म लिखिए। 3½
Write an algorithm to convert Infix expression to Postfix expression.
- (ख) स्टैक में POP के लिये एल्गोरिथ्म लिखिए। 3½
Write an algorithm for POP in a Stack.
6. (क) बूलियन एल्जेब्रा की मदद से हल कीजिए - 2
Simplify using laws of Boolean Algebra -
- $$F = \bar{x} \cdot \bar{y}z + \bar{x}yz + x \cdot \bar{y}$$
- (ख) निम्न बूलियन फंक्शन को कर्ना मैप की मदद से हल कीजिए - 2
Reduce the following Boolean function using Karnaugh map -
- $$F(x, y, z) = \sum (0, 2, 4, 5, 6)$$
- (ग) सत्यता सारणी की मदद से दिखाइये - 2
Use a truth table to show that -
- $$p = p \cdot q + p \cdot \bar{q}$$
- (घ) डिमॉर्गन नियम से कॉम्प्लीमेंट बताइए - 2
Find the Complement by using Demorgan's law -
- $$x \cdot (\bar{y} \cdot \bar{z} + y \cdot z)$$

7. (क) कुंजी क्या है ? प्राइमरी कुंजी, एल्टरनेट कुंजी एवं केन्डीडेट कुंजी को उदाहरण देते हुए समझाइए। 4
What is Key ? Explain Primary key, Alternate key and Candidate key by giving examples.
- (ख) रिलेशनल एल्जेब्रा में यूनियन एवं कार्टेसियन प्रोडक्ट को उदाहरण सहित समझाइए। 4
In Relational algebra, explain Union and Cartesian Product by giving suitable examples.
8. (क) फायर वॉल क्या है ? 2
What is Fire Wall ?
- (ख) वीडियो कॉन्फ्रेन्सिंग को समझाइये। 4
Explain Video Conferencing.
- (ग) निम्न पर टिप्पणी लिखिये - 2+2 = 4
Write notes on following -
- (i) प्रोटोकॉल एड्रेस
Protocol Address
- (ii) डोमेन नाम
Domain Name
