

FR

MOR-07

No. of Printed Pages : 4

2012

कम्प्यूटर विज्ञान / कम्प्यूटर एप्लीकेशन

COMPUTER SCIENCE / COMPUTER APPLICATION

निर्धारित समय : तीन घण्टे]

[पूर्णांक : 200

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 200

- नोट : (i) इस प्रश्न-पत्र में दो खण्ड 'अ' तथा 'ब' हैं। प्रत्येक खण्ड में चार प्रश्न हैं। किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक खण्ड से कम से कम दो प्रश्न अवश्य होने चाहियें।
- (ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
- (iii) एक प्रश्न के सभी भागों का उत्तर अनिवार्यतः एक साथ दिया जाए।
- Note : (i) This question paper has two sections 'A' and 'B'. Every section has four questions, attempt any five questions. At least two questions should be from every section.
- (ii) All questions carry equal marks.
- (iii) The part of same question must be answered together.

खण्ड - 'अ'

SECTION - 'A'

1. (i) नीचे दिये आव्यूह का व्युत्क्रम (इनवर्स) निकालो : 20
- $$\begin{bmatrix} 5 & 9 & 7 \\ 6 & 8 & 2 \\ 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$
- (ii) $y = \frac{x^{2x}(x-1)^3}{(3+5x)^4}$ का अवकलन करो। 20
- (i) Find inverse of the following matrix :
- $$\begin{bmatrix} 5 & 9 & 7 \\ 6 & 8 & 2 \\ 3 & 3 & 1 \end{bmatrix}$$
- (ii) Differentiate $y = \frac{x^{2x}(x-1)^3}{(3+5x)^4}$.
2. (i) निम्न अनुसार बदलाव कीजिये : 20
- (क) $DADA_{16} = ?_8$
- (ख) $7766_8 = ?_{16}$
- (ग) $10111_{10} = ?_2$
- (घ) $ABBA_{16} = ?_2$

(ii) मल्टी प्रोग्राम्ड बैच प्रोसेसिंग संक्रिया प्रणाली (ऑपरेटिंग सिस्टम) की कार्यवंशिता की विस्तारपूर्वक व्याख्या कीजिये । इस प्रकार की संक्रिया प्रणाली में कौन-कौन सी पंक्तियाँ (क्यूज) इस्तेमाल की जाती हैं ? व्याख्या करें । 20

(i) Perform the conversions as given below :

(a) $DADA_{16} = ?_8$

(b) $7766_8 = ?_{16}$

(c) $10111_{10} = ?_2$

(d) $ABBA_{16} = ?_2$

(ii) Discuss in detail the functioning of multi-programmed batch processing operating system. What are the different types of queues used in this type of operating system ? Explain.

3. (i) एक 4 बिट वाले अंकगणितीय सरकट, जो जोड़ने और घटाने की क्षमता रखता हो, को चित्रांकित कर उसकी व्याख्या करें । 20

(ii) एक 4 बिट वाले कम्बिनेटोरियल सरकट शिफ्टर को उसकी क्रिया सारणी के साथ चित्रांकित कर उसकी व्याख्या करें । 20

(i) Draw and explain in detail the logic diagram for a 4 bit arithmetic circuit capable of performing addition and subtraction.

(ii) Draw and explain in detail a 4 bit combinatorial circuit shifter with its function table.

4. (i) पात्र ऊगमता (ओब्जेक्ट औरियंटिड) प्रोग्रामिंग की विशेषतायें लिखें । पात्र ऊगमता प्रोग्रामिंग क्रियाशील प्रोग्रामिंग से कैसे भिन्न हैं ? व्याख्या करें । 10

(ii) अंबार (सटैक) को पोस्टफिक्स अभिव्यंजना के मूल्यांकन के लिए कैसे इस्तेमाल कर सकते हैं ? व्याख्या करें । 10

(iii) निम्न आँकड़ों की झटपट छंटाई (कुइक सोर्ट) करने के लिए जरूरी पद लिखें, पहली संख्या को मूल आधार मान कर : 10

45 34 77 48 56 12 8 90 24 31 58 72 81 99 38

(iv) भाग iii (ऊपर) में दर्शित आँकड़ों की बढ़ते क्रम में ढेर छंटाई (हीप सोर्ट) के लिए सभी पद (स्टैप्स) दर्शित करें । 10

(i) Write the features of Object Oriented Programming. How Object Oriented Programming is different from Functional Programming ? Explain.

(ii) How stacks can be used for evaluation of postfix expression ? Explain.

(iii) Write the steps required for performing quick sort on the following data, assuming first element as the pivot element :

45 34 77 48 56 12 8 90 24 31 58 72 81 99 38

(iv) Show all steps required for sorting the data given in Part (iii) (above) in ascending order using heap sort.

