

Roll No.....

(29)

7356

Printed Pages—4]

4BCA2/CCC10

Bachelor of Computer Application (Fourth Semester)

(CBCS) Examination, May/June, 2019

OPERATING SYSTEMS

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 80

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 32

निर्देश :

1. प्रश्नपत्र पाँच इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाये।
6. प्रश्नपत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

Instructions :

1. The question paper is divided in *five* units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

P.T.O.

इकाई I/(Unit I)

1. ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है ? मल्टीप्रोग्रामिंग तथा टाइम शेयरिंग सिस्टम को समझाइये।

What is operating system ? Explain Multiprogramming and time sharing system.

अथवा/(Or)

2. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

Write short notes on the following :

- (a) System calls
- (b) Components of operating system.

इकाई II/(Unit II)

3. निम्न में अंतर स्पष्ट कीजिये :

Differentiate between the following :

- (a) Preemptive and Non-preemptive Scheduling;
- (b) Long-term, Medium-term and Short-term Scheduling.
- (c) Throughput, Turnaround time and Waiting time.

अथवा/(Or)

4. प्रोसेस शेड्यूलिंग की क्या जरूरत है ? सीपीयू शेड्यूलिंग एल्गोरिथ्म का उदाहरण सहित वर्णन कीजिये।

What is the need of process scheduling ? Explain CPU Scheduling Algorithms with example.

इकाई III/(Unit III)

5. सेमाफोर की अवधारणा की व्याख्या कीजिये। रीडर-राइटर प्रोब्लम का समाधान लिखिये।

Explain the concept of semaphores. Provide the solution for Reader-Writer problem.

अथवा/(Or)

6. एक सिस्टम के निम्नलिखित परिदृश्य पर विचार कीजिए :

Consider the following scenario of a system :

Process	Allocation				Max				Available			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
P ₁	0	0	1	2	0	0	1	2	1	5	2	0
P ₂	1	0	0	0	1	7	5	0				
P ₃	1	3	5	4	2	3	5	6				
P ₄	0	6	3	2	0	6	5	2				
P ₅	0	0	1	4	0	6	5	6				

बैंकर्स एल्गोरिथ्म की सहायता से निम्न प्रश्नों को उत्तर दीजिये :

Answer the following questions using Banker's Algorithm :

(a) मैट्रिक्स need की सामग्री क्या होगी ?

What will be contents of matrix need ?

(c) Safe sequence को दर्शाइये।

Draw the safe sequence.

(d) P₁ ने < 0, 4, 2, 0 > का अनुरोध किया, तो क्या इस अनुरोध को तुरंत माना जा सकता है ?

If the request from P₁ is < 0, 4, 2, 0 >, can the request be granted immediately ?

इकाई IV/(Unit IV)

7. सेगमेंटेशन क्या है ? यह पेजिंग से किस प्रकार अलग है ? दी गई सेगमेंट टेबल को देखिये :

What is Segmentation ? How is it different from Paging ? Consider the given segment table :

Segment	Base	Length
0	219	600
1	230	014
2	90	100
3	1327	580
4	1952	96

निम्नलिखित लॉजिकल एड्रेस के लिये कौन-से फिजीकल एड्रेस होंगे ? वर्णन कीजिये।

What are the physical address for the following logical address ? Explain.

- (a) 0, 430
- (b) 3, 400
- (c) 1, 10
- (d) 4, 112
- (e) 2, 500

अथवा/(Or)

8. निम्न पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये :

Write short notes on the following :

- (a) Page Replacement;
- (b) Paging Memory Management technique.

इकाई V/(Unit V)

9. डिस्क scheduling क्या है ? इसकी किन्हीं चार एल्गोरिथ्म का वर्णन कीजिए।

What is disk scheduling ? Explain any *four* algorithms of disk scheduling.

अथवा/(Or)

10. फाइल अवधारणा, डाइरेक्ट्री स्ट्रक्चर तथा प्रोटेक्शन का वर्णन कीजिये।

Explain file concepts, directory structure and protection.