

Roll No. 409912.....

(10)

7226

Printed Pages—4]

3BCA2/CCC10

Bachelor of Computer Application (Third Semester)

(CBCS) Examination, Dec., 2025/Jan., 2026

OPERATING SYSTEMS

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 80

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 32

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र 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 जाए।
6. प्रश्न-पत्र 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 ? ऑपरेटिंग सिस्टम के विभिन्न फंक्शन को समझाइए।

What is an Operating System ? Explain various functions of an operating system.

(अथवा/Or)

2. सिस्टम कॉल क्या हैं ? विभिन्न तरह के ऑपरेटिंग सिस्टम की तुलना उदाहरणों के साथ कीजिए।

What are system calls ? Compare various type of operating systems with examples.

(इकाई II/Unit II)

3. प्रोसेस क्या है ? प्रोसेस कंट्रोल ब्लॉक (PCB) क्या है ? डायग्राम के साथ विभिन्न प्रोसेस स्टेट को समझाइए।

What is a process ? What is a Process Control Block (PCB) ? Explain various process state with diagram.

(अथवा/Or)

4. टेबल में दिए गए डेटा के लिए निम्नलिखित की गणना कीजिए :

- (1) हर प्रोसेस के लिए वेटिंग टाइम
- (2) हर प्रोसेस के लिए टर्नअराउंड टाइम
- (3) एवरेज वेटिंग टाइम
- (4) एवरेज टर्नअराउंड टाइम।

For the given data in table, calculate the following :

- (1) Waiting Time for each process

- (2) Turnaround Time for each process
- (3) Average Waiting Time
- (4) Average Turnaround Time.

Process	Arrival Time	Burst Time
P1	0	5
P2	2	3
P3	4	8
P4	5	6

(इकाई III/Unit III)

5. डेडलॉक क्या है ? डेडलॉक के लिए जरूरी चार कंडीशन क्या हैं ? बैंकर एल्गोरिदम के बारे में समझाइए।

What is deadlock ? What are the four conditions necessary for deadlock ? Describe the Banker's Algorithm.

(अथवा/Or)

6. क्रिटिकल सेक्शन प्रॉब्लम क्या है ? प्रोड्यूसर-कंज्यूमर प्रॉब्लम को विस्तार से समझाइए।

What is the Critical Section Problem ? Explain the Producer-Consumer Problem in detail.

(इकाई IV/Unit IV)

7. एक रेफरेंस स्ट्रिंग दी गई है : 7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3, और 3 फ्रेम, FIFO और LRU का इस्तेमाल करके पेज फॉल्ट की संख्या पता कीजिए।

Given a reference string : 7, 0, 1, 2, 0, 3, 0, 4, 2, 3, 0, 3, and 3 frames, find the number of page faults using FIFO and LRU.

(अथवा/Or)

8. पेजिंग के साथ सेगमेंटेशन को विस्तार से समझाइए। मेमोरी एलोकेशन मेथड के बारे में विस्तार से समझाइए।

Explain segmentation with paging in detail. Describe the memory allocation methods in detail.

(इकाई V/Unit V)

9. ऑपरेटिंग सिस्टम में SCAN, C-SCAN शेड्यूलिंग एल्गोरिदम को साफ डायग्राम के साथ समझाइए।

Explain the SCAN, C-SCAN scheduling algorithm in operating systems with neat diagram.

(अथवा/Or)

10. ऑपरेटिंग सिस्टम में फाइल सिस्टम और डायरेक्टरी सिस्टम के बेसिक कॉन्सेप्ट को समझाइए। फाइल एक्सेस मेथड के बारे में विस्तार से चर्चा कीजिए।

Explain the basic concepts of file system and directory system in an operating system. Discuss the file access methods in detail.