

Roll No.....

(178)

9224

Printed Pages—4]

3MCA4/CCC16

**Master of Computer Application (Third Semester) (CBCS)**

**Examination, May/June, 2019**

**OPERATING SYSTEM**

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. (a) ऑपरेटिंग सिस्टम क्या है? कम्प्यूटर प्रणाली को समझने के लिए ऑपरेटिंग सिस्टम क्यों आवश्यक है? 8

What is an operating system. Whether an operating system is essential for computer system ? Explain, why.

- (b) Spooling क्या है ? बैच ऑपरेटिंग सिस्टम में इसका क्या उपयोग है? 8

What is spooling and what is the use of it in batch operating system ?

### अथवा/(Or)

2. निम्नलिखित के बीच उदाहरण सहित अंतर कर व्याख्या कीजिए : 16

Explain the major difference between the following with example :

- (i) Real time system
- (ii) Time sharing system
- (iii) Multiprogramming
- (iv) Multiprocessing.

### इकाई II/(Unit II)

3. (a) स्टेट ट्रांजिशन के डाइग्राम का उपयोग करके प्रोसेस की भिन्न-भिन्न स्थित को दर्शाइए। 8

Explain the different states of a process with the help of state transition diagram.

- (b) प्रोसेस कन्ट्रोल ब्लॉक क्या है ? समझाइए। 8

Explain Process Control Block.

### अथवा/(Or)

4. (a) यूजर-लेवल थ्रेड और कर्नल-लेवल ग्रेड की तुलना और कन्ट्रास्ट कीजिए। 8

Compare and contrast user-level thread and kernel-level threads.

- (b) विभिन्न मल्टीथ्रेडिंग मॉडल को उदाहरण सहित समझाइए। 8  
Explain various multithreading models with example.

### इकाई III/(Unit III)

5. (a) डाइनिंग फिलॉसफर प्रॉब्लम को समझाइए। 8  
Explain Dining Philosopher problem.
- (b) प्रोसेस सिंक्रोनाइजेशन क्या है ? इसे किस प्रकार लागू किया जाता है ? समझाइए। 8  
What is process synchronization and how can it be implemented ? Explain.

### अथवा/(Or)

6. (a) डेडलॉक क्या है ? डेडलॉक की पुनरावृत्ति के लिए कौनसी चार शर्त होना जरूरी है ? समझाइए। 8  
What is deadlock ? Explain *four* conditions for the occurrence of deadlock.
- (b) Banker's एल्गोरिथ्म को समझाइए। 8  
Explain Banker's algorithm.

### इकाई IV/(Unit IV)

7. (a) लॉजिकल बनाम फिजिकल एड्रेस स्पेस को समझाइए। 8  
Explain logical *versus* physical address space.
- (b) विभिन्न मेमोरी मैनेजमेंट योजनाओं को विस्तारपूर्वक समझाइए। 8  
Explain various Memory Management Schemes in detail.

### अथवा/(Or)

8. (a) डिमांड पेजिंग क्या है ? इसके विभिन्न लाभ और हानि समझाइए। 8  
What is Demand paging ? Explain its various advantages and disadvantages.
- (b) सेगमेंटेशन को उदाहरण सहित समझाइए। 8  
Explain Segmentation with example.

### इकाई V/(Unit V)

9. माना एक मूविंग हैड Disk के 200 ट्रेक हैं। वर्तमान में वह 143 ट्रेक को सर्विस प्रदान कर रही है और उसने 125 ट्रेक के लिए सर्विस पूरी कर दी है। अगर आगामी request को FIFO क्रम में रखा जाए जो निम्न है :

86, 147, 91, 177, 94, 150

सभी आगामी request की सर्विस देने में कुल कितनी Head Movement करना होगा : 16

- (1) FcFs
- (2) SSTF
- (3) C-SCAN

Suppose the moving head disk with 200 track is currently servicing request for track 143 and has just finished a request for track 125, if the queue of request is kept in FIFO order 86, 147, 91, 177, 94, 150.

What is the total head movement for the following scheduling scheme :

- (1) FcFs
- (2) SSTF
- (3) C-SCAN

### अथवा/(Or)

10. (a) DMA को परिभाषित कीजिए। 8  
Explain DMA.
- (b) Disk Scheduling को उदाहरण सहित समझाइए। 8  
Explain Disk Scheduling with example.