

**CS-04/IT-04**

December - Examination 2017

**BA/BSC Pt.II Examination****Operating System****Paper - CS-04/IT-04****Time : 3 Hours ]****[ Max. Marks :- 70**

**Note:** The question paper is divided into three sections A, B and C. Write answers as per the given instructions.

**निर्देश :** यह प्रश्न पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Section - A****7 × 2 = 14**

(Very Short Answer Questions)

**Note:** Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 2 marks.

**खण्ड - 'अ'**

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

- 1) (i) What is firmware?  
फर्मवेयर क्या है ?

(ii) What is Boot Strap Loader?

बूट स्ट्रॉप लोडर क्या है?

(iii) What is the “degree of multiprogramming”?

“मल्टीप्रोग्रामिंग की डिग्री” क्या है?

(iv) Why thread is known as light weight process?

थ्रेड को लाइट वेट प्रक्रिया के रूप में क्यों जाना जाता है?

(v) Which scheduler selects the jobs from pool of jobs and loads into the ready queue?

कौनसा शेड्यूलर जॉब के पूल में से जॉब का चयन और उसे रेडी क्यू में लोड करता है?

(vi) It is not possible to have to deadlock involving only a single process. Why?

केवल एक ही प्रक्रिया से डेडलॉक संभव नहीं है। क्यों?

(vii) What is process?

प्रोसेस क्या है?

### Section - B

4 × 7 = 28

(Short Answer Questions)

**Note:** Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 7 marks.

### खण्ड - ब

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 7 अंकों का है।

- 2) Explain the various services that are provided by Operating System in brief.  
ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा प्रदान की जानेवाली विभिन्न सेवाओं को संक्षिप्त में समझाएँ।
- 3) What is CPU Scheduling? What is CPU bound and I/O bound jobs? What are scheduling criteria?  
सीपीयू शिड्यूलिंग क्या है? सीपीयू बाउंड और आई/ओबाउंड जॉब क्या है? शिड्यूलिंग मानदंड क्या हैं?
- 4) Differentiate between the purpose of using cache memory and virtual memory.  
कैश मेमोरी और वर्चुअल स्मृति का उपयोग करने के उद्देश्य के बीच अंतर कीजिए।
- 5) Explain various memory allocation scheme-first fit, next fit, best fit etc.  
विभिन्न स्मृति आवंटन योजनाओं को समझाएं- फर्स्ट फिट, नेक्स्ट फिट, बेस्ट फिट इत्यादि।
- 6) What do you mean by page replacement algorithm? Why page replacement algorithms are used?  
पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिथ्म से क्या मतलब है? पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिथ्म क्यों उपयोग किया जाता है?
- 7) What is thrashing? What is effect of thrashing on system performance?  
थ्रेशिंग क्या है? सिस्टम प्रदर्शन पर थ्रेशिंग का क्या प्रभाव है?

- 8) Differentiate between logical versus physical address space. What is swapping explain.  
लॉजिकल बनाम फिजिकल एड्रेस स्पेस के बीच अंतर कीजिए। स्वैपिंग क्या है। समझाइए।
- 9) What is dining philosopher's problem?  
डाइनिंग फिलोसोफर की समस्या क्या है?

### Section - C

2 × 14 = 28

(Long Answer Questions)

**Note:** Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 14 marks.

### खण्ड - स

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

**निर्देश :** किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आपको अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 14 अंकों का है।

- 10) Consider the following set of process with the arrival time and CPU bust time in milliseconds.  
निम्न सेट की प्रक्रिया पर मिलीसेकेंड में आगमन के समय और सीपीयू बस्ट समय पर विचार कीजिए।

Process	Arrival time	CPU Bust Time
P1	0	8
P2	1	4
P3	2	9
P4	3	5

What is average waiting time for processes with the pre-emptive shortest job first scheduling?

इन प्रक्रियाओं के लिए औसत waiting time pre-emptive shortest job first scheduling के साथ क्या होगा ?

11) How does pre paging differ from demand paging? How does demand paging affect the performance of system?

प्री पेजिंग डिमांड पेजिंग से कैसे अलग है? डिमांड पेजिंग सिस्टम के प्रदर्शन को कैसे प्रभावित करती है?

12) Explain the architecture of an operating system. Differentiate process and program. Also, describe PCB and its contents.

ऑपरेटिंग सिस्टम की वास्तुकला समझाएँ। प्रोसेस और प्रोग्राम में अंतर करें तथा पीसीबी और इसकी सामग्री का वर्णन करें।

13) What is race condition? Explain critical section problem. How are semaphores used for solving critical problem?

Race condition क्या है? critical section समस्या समझाएँ। सिमफार्स का इस्तेमाल critical section समस्या को सुलझाने के लिए कैसे किया जाता है?

—————