

CS-04/IT-04

December - Examination 2018

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 the use of Fork () system call?
फोर्क () सिस्टम कॉल का क्या उपयोग है?
- (ii) What is internal fragmentation?
इंटरनल फ्रैगमेंटेशन क्या है?
- (iii) Give the use of shell in OS.
OS में शेल का उपयोग बतायें।
- (iv) Why long term scheduler is needed in Operating System?
ऑपरेटिंग सिस्टम में क्यों लॉन्ग टर्म स्केडुलर की जरूरत है?
- (v) Which scheduler selects the jobs from the pool of jobs and loads into the ready queue?
कौनसा शेड्यूलर जॉब को जॉब पूल से चुनकर रेडी क्यु की कतार में रखता है?
- (vi) What is the solution of starvation problem?
स्टारवेशन की समस्या का समाधान क्या है?
- (vii) What is a process?
प्रोसेस क्या है?

Section - B

$4 \times 7 = 28$

(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.

संक्षिप्त में ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा प्रदान की जानेवाली विभिन्न सेवाएँ समझाएँ।

- 3) Explain the various states of the process using suitable diagram.

उपयुक्त रेखा-चित्र का उपयोग करके प्रक्रिया के विभिन्न अवस्थाओं को समझाएँ।

- 4) What are the benefits of threads? Explain context switching of processes and threads.

थ्रेड्स के लाभ क्या हैं? प्रोसेस और थ्रेड्स के संदर्भ स्विचिंग को समझाएँ।

- 5) Explain the types of operating systems in brief.

संक्षिप्त में ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रकारों को समझाएँ।

- 6) What do you mean by page replacement algorithm? Why page replacement algorithms are used?

पेज रैप्लसेमेंट एल्गोरिथ्म से क्या मतलब है? पेज रैप्लसेमेंट एल्गोरिथ्म का क्यों उपयोग किया जाता है?

- 7) Explain critical section problem. How are semaphores used for solving critical section problem?

क्रिटिकल सेक्शन समस्या समझाएँ। क्रिटिकल सेक्शन समस्या को सुलझाने के लिए सीमाफोर्स कैसे उपयोग किए जाते हैं?

- 8) What are the different deadlock prevention schemes? Explain them.

डेडलॉक प्रिवेंशन योजनाएँ क्या हैं? उन्हें समझाइए।

- 9) What do you understand by interrupts? What is difference between hardware Interrupt and software Interrupt?
आप इंटरप्ट से क्या समझते हैं? हार्डवेयर इंटरप्ट और सॉफ्टवेयर इंटरप्ट के बीच अंतर 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। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 14 अंकों का है।

- 10) Consider the following set of process with the arrival time and CPU burst time given in milliseconds.

निम्न सेट की प्रक्रियापर मिलीसेकेंड में आगमन के समय और सीपीयू बस्ट समय पर विचार किजिए।

Process	Arrival time	CPU burst time
P1	2	9
P2	1	2
P3	0	3
P4	1	7

What is average waiting time for these processes with the shortest remaining time first scheduling?

शॉर्टेस्ट रमैनिंग टाइम फर्स्ट शेड्यूलिंग के साथ इन प्रक्रियाओं के लिए औसत इंतजार का समय क्या है?

11) Explain any four page replacement algorithms. With the help of an example explain Belady's anomaly.

किसी भी चार पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिदम को समझाएँ। एक उदाहरण की सहायता से बेलेडी के विसंगति की व्याख्या करें।

12) Explain the difference between logical and physical address space. Explain fragmentation. What are the various solutions for external fragmentation?

फिजिकल एंड लॉजिकल एड्रेस स्पेस के बीच अंतर समझाइए। फ्रेगमेंटेशन समझाइए। एक्सटर्नल फ्रेगमेंटेशन के लिए विभिन्न समाधान क्या हैं?

13) Consider 3 frames and the following reference string using FIFO and LRU page replacement algorithm to calculate the number of page faults in each.

3 फ्रेम और निम्न संदर्भ स्ट्रिंग का उपयोग करके। FIFO और LRU पेज रिप्लेसमेंट एल्गोरिदम के उपयोग से पेज फॉल्ट की संख्या की गणना करें।
