

CS-04/IT-04

December - Examination 2019

BA/BSC Pt.II Examination**Operating System****Paper - CS-04/IT-04****Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 55**

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 × 1 = 7**

(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 1 mark.

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 1 अंकों का है।

- 1) (i) Define logical address.
Logical address को परिभाषित करे।
- (ii) What is kernel level thread ?
Kernel level thread क्या है?
- (iii) Give examples of sharable resources.
Sharable resources के उदाहरण दो।
- (iv) What is major problem with priority scheduling?
Priority scheduling के साथ मुख्य समस्या क्या है?
- (v) What is boot strap loader?
Boot strap loader क्या है?
- (vi) Name any two file system call.
किसी दो File system call के नाम लिखो।
- (vii) What is a Real-Time System?
Real time system क्या है?

Section - B

4 × 6 = 24

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 6 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 6 अंकों का है।

- 2) Define operating system. Explain how operating system acts as a resource manager.

Operating system की परिभाषा लिखे। Operating system संसाधन प्रबंधक के रूप में कैसे कार्य करता है?

- 3) What is a process? What is the difference between a program and a process? Explain PCB using a suitable example.

Process क्या है? Program और Process में क्या अंतर होता है? PCB को उदाहरण सहित समझाये।

- 4) What is CPU Scheduling? What is CPU bound and I/O bound job? Give scheduling criteria.

CPU scheduling क्या है? CPU bound और I/O bound क्या है? Scheduling criteria को समझाये।

- 5) What is deadlock? What are the necessary conditions for the deadlock? What is the method to avoid deadlock in the system?

Deadlock क्या है? Deadlock की आवश्यक शर्त क्या है? सिस्टम में Deadlock से बचने के तरीकों को समझाये।

- 6) Explain the difference between logical and physical address space. Explain fragmentation.

Logical और Physical address space में अंतर बताये। Fragmentation को समझाये।

- 7) Differentiate between the purpose of using cache memory & virtual memory.

Cache memory और virtual memory के उद्देश्य में अंतर बताये।

- 8) What is directory? Explain tree and acyclic graph directory.
Directory क्या है? Tree और acyclic graph directory की समझाये।
- 9) What do you understand by Belady's anomaly? Explain with an example.
Belady's anomaly से आप क्या समझते हैं? उदाहरण सहित समझाये।

Section - C

2 × 12 = 24

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 12 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित करना है। प्रत्येक प्रश्न 12 अंकों का है।

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

निम्नलिखित process के सेट पर दिये गये arrive time और CPU burst time (मिलि संकड) पर विचार करे।

Process	Arrival time	CPU burst time
P1	0	24
P2	3	7
P3	5	6
P4	10	10

Determine the average waiting time and average turnaround time for these processes with the FCFS and SJF.

उक्त Process के लिए Average waiting time और average turnaround time का मान FCFS और SJF के साथ पता करे।

11) What are different operations performed on file? List the attributes of file.

फाइल पर किए गए विभिन्न ऑपरेशन क्या हैं? फाइल की विशेषता को सूचीबद्ध करें।

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

Threads से क्या लाभ है? Process और Threads के context switching को समझाये।

13) Consider the following snapshot of the system.

सिस्टम के स्नैपशॉट पर विचार करें :-

Process	Allocation			Max			Available		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P0	1	0	0	6	5	3	4	3	2
P1	2	0	0	3	2	2			
P2	3	0	2	9	0	2			
P3	1	2	1	2	2	2			
P4	0	1	2	4	2	3			

a) Is the given state is safe?

क्या दिया गई state safe है?

b) If a request from process P1 arrives for (1, 0, 2), can the request be granted immediately? What is the content of Need matrix ?

अगर P1 प्रक्रिया से एक request (1, 0, 2) आती है तो क्या request तत्काल स्वीकार होगी? Need matrix के content क्या होंगे?