

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

19255

BCA II SEMESTER [MAIN/A.T.K.T.] EXAMINATION
JUNE - 2019

OPERATING SYSTEM FUNDAMENTALS

[Max. Marks : 85]

[Time : 3:00 Hrs.]

[Min. Marks : 28]

Note : All THREE Sections are compulsory. Student should not write any thing on question paper.
नोट : सभी तीन खण्ड अनिवार्य हैं। विद्यार्थी प्रश्न-पत्र पर कुछ न लिखें।

[Section - A]

This Section contains Multiple Choice Questions. Each question carries 1 Mark.
इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Q. 01 The primary purpose of an operating system is -

- a) To make the most efficient use of the computer hardware
b) To allow people to use the computer
c) To keep systems programmers employed
d) None of these

ऑपरेटिंग सिस्टम का प्राथमिक उद्देश्य होता है -

- a) कम्प्यूटर हार्डवेयर का अधिकतम कुशल उपयोग करना
b) लोगों को कम्प्यूटर के उपयोग की अनुमति देना
c) सिस्टम प्रोग्रामर को कार्यरत रखना
d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Q. 02 Which of the following is not process states ?

- a) New
b) Finished
c) Ready
d) All of the above

निम्न में से कौन सी प्रोसेस स्टेट्स नहीं है -

- a) न्यु
b) फिनिश
c) रेडी
d) उपरोक्त सभी

Q. 03 The bounded buffer problem is also known as -

- a) Producer - Consumer problem
b) Reader - Writer problem
c) Dining - Philosophers problem
d) All of the above

बाउन्डेड बफर प्रॉब्लम को इससे जाना जाता है -

- a) प्राड्यूसर - कनज्यूमर प्रॉब्लम
b) रीडर - राइटर प्रॉब्लम
c) डाइनिंग - फिलॉसाफर प्रॉब्लम
d) उपरोक्त सभी

P.T.O.

- Q. 04** A resource can be used by only one process at a time called -
 a) No preemption
 b) Mutual exclusion
 c) Hold and wait
 d) All of the above
 एक समय में एक रिसोर्स केवल एक ही प्रोसेस द्वारा उपयोग किया जा सकता है -
 a) नो प्रिम्पशन
 b) म्यूचुअल एक्सक्लुसन
 c) होल्ड और वेट
 d) उपरोक्त सभी

- Q. 05** Which one of the following is the address generated by CPU?
 a) Physical address
 b) Absolute address
 c) Logical address
 d) None of these
 निम्न में से कौन सा एड्रेस सीपीयु द्वारा जनरेट किया जाता है -
 a) फिजिकल एड्रेस
 b) एब्सोल्यूट एड्रेस
 c) लॉजिकल एड्रेस
 d) उपरोक्त में से कोई नहीं

[Section - B]

This section contains **Short Answer Type Questions**. Each question carries **5 Marks**.
 इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

- Q. 1** Write short note on System Calls.

सिस्टम कॉल पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

OR

Explain about Device Management.

डिवाइस मैनेजमेंट के बारे में समझाइये।

- Q. 2** What are the various Process States.

विभिन्न प्रोसेस स्टेट क्या है ?

OR

Discuss preemptive and non preemptive scheduling.

प्रिमेप्टिव और नॉन प्रिमेप्टिव शेड्यूलिंग पर चर्चा कीजिये।

- Q. 3** What is a Semaphore. Explain its types in short.

सिमाफॉर क्या है ? इसके प्रकारों को संक्षिप्त में समझाइये।

OR

Explain about Process Synchronization.

प्रोसेस सिन्क्रोनाइजेशन के बारे में समझाइये।

Cont. ...

Q. 4 What is Deadlock Problem ?
डेडलॉक प्राब्लम क्या है ?

OR

What are the different methods for Deadlock Handling ?
डेडलॉक हैंडलिंग की विभिन्न विधियाँ क्या है ?

Q. 5 Explain the different between Logical and Physical Address.
लॉजिकल और फिजिकल एड्रेस में अंतर समझाइये।

OR

Explain the concept of Virtual Memory.
वर्चुअल मेमोरी के कन्सेप्ट को समझाइये।

[Section - C]

This section contains Essay Type Questions. Each question carries 11 marks.
इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 11 अंकों का है।

Q. 6 What do you mean by an Operating System ? Explain the different types of operating system.
ऑपरेटिंग सिस्टम से आप क्या समझते हैं ? विभिन्न प्रकार के ऑपरेटिंग सिस्टम के बारे में समझाइये।

OR

What are the different services provided by an Operating System ? Explain each in brief.
एक ऑपरेटिंग सिस्टम की सर्विसेस क्या है ? प्रत्येक को संक्षिप्त में समझाइये।

Q. 7 Write the use of process control block and discuss its contents.

प्रोसेस कंट्रोल ब्लॉक के उपयोग को लिखिये तथा इसके कनटेन्ट को समझाइये।

OR

Explain about Shortest - Job - First (SJF) and Shortest Remaining - Time - First (SRTF) CPU scheduling with example.

शॉर्टेस्ट - जॉब फर्स्ट (SJF) और शॉर्टेस्ट रिमेनिंग - टाइम - फर्स्ट (SRTF) सीपीयु शेड्यूलिंग को उदाहरण सहित समझाइये।

Q. 8 What are the requirement of a solution to critical section problem ?

क्रिटिकल सेक्शन प्राब्लम के लिये आवश्यक सॉल्यूशन क्या है ?

OR

Discuss dining philosophers problem. Also give a solution to it.

डायनिंग फिलोसाफर प्राब्लम को समझाइये। इसके लिये एक हल भी दीजिये।

P.T.O.

Q. 9 What are the conditions necessary to hold for deadlock occur ?
 डेडलॉक होने के लिये आवश्यक कंडिशन क्या है ? समझाइये।

OR

Solve the following snapshot of a system using Banker's algorithm. Is the system in a safe state -
 निम्न सिस्टम स्नेपशॉट को बैंकर एल्गोरिथम से हल कीजिये। क्या सिस्टम सेफ स्टेट में है -

Process	Allocation			Max			Available		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
P ₀	0	1	0	7	5	3	3	3	2
P ₁	2	0	0	3	2	2			
P ₂	3	0	2	9	0	2			
P ₃	2	1	1	2	2	2			
P ₄	0	0	2	4	3	3			

A = 10 Instance B = 5 Instance C = 7 Instance

Q. 10 How many page faults will occur with a reference string 0 1 7 2 3 2 7 1 0 3 ? There are four frames which are initially empty use
 i) FIFO ii) LRU iii) Optimal Page Replacement Algorithms.
 0 1 7 2 3 2 7 1 0 3 रिफरेन्स स्ट्रींग के साथ कितने पेज फॉल्ट होंगे ? यहाँ चार फ्रेम जो इनिशियल खाली है में i) FIFO ii) LRU iii) Optimal Page Replacement Algorithm का उपयोग करें।

OR

Describe first fit, best fit and worst fit strategies of memory allocation with example.
 फर्स्ट फिट, बेस्ट फिट और वर्स्ट फिट मेमोरी एलोकेशन स्ट्रेटेजिस को उदाहरण सहित समझाइये।

_____o_____