

Roll No. 2308003

NC—25310

B.Sc. (III Semester) Examination, 2025

INFORMATION TECHNOLOGY

ITSC-03

(Operating System)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

नोट : खण्ड-अ अनिवार्य है जिसमें दस वस्तुनिष्ठ प्रश्न जोकि 10 अंक के हैं तथा दस लघु उत्तरीय प्रश्न जिनके 30 अंक हैं। खण्ड-ब में आठ दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 50% आंतरिक विकल्प के साथ हैं, प्रत्येक प्रश्न के 10 अंक का है, कुल अंक 40 हैं।

Note : Section 'A' is compulsory containing 10 objective types questions of 10 marks and 10 short answer type questions of 30 marks. Section 'B' containing 8 descriptive type questions with 50% internal choice, carrying 10 marks for each, total of 40 marks.

खण्ड 'अ' (Section 'A')

1 × 10 = 10

1. निम्नलिखित वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

Answer the following objective questions :

P.T.O.

- (a) निम्नलिखित में से कौन ऑपरेटिंग सिस्टम नहीं है?

Which of the following is not an operating system ?

- (i) Windows (ii) Linux
(iii) Oracle (iv) macOS

- (b) किस प्रकार का ऑपरेटिंग सिस्टम बीच में स्विच करके कई कार्यों को निष्पादित करता है?

Which type of operating system executes multiple jobs by switching between them ?

- (i) Batch operating system
(ii) Time sharing operating system
(iii) Real time operating system
(iv) Distributed operating system

- (c) सिस्टम कॉल के बीच एक इंटरफेस प्रदान करता है—

System calls provides an interface between :

- (i) User and Hardware
(ii) User and Application Software
(iii) Application Software and Hardware
(iv) Application Software and Operating System

- (d) निम्नलिखित में कौन-सा एक मल्टी-प्रोग्राम सिस्टम का उदाहरण है ?

Which of the following is an example of multi-programmed system ?

- (i) MS-DOS (ii) UNIX
(iii) Window XP (iv) Both (ii) and (iii)

- (e) ऑपरेटिंग सिस्टम में एक प्रक्रिया है—

A process in an operating system is :

- (i) A running program
(ii) A function inside a program
(iii) A software module
(iv) None of these

- (f) क्रिटिकल सेक्शन समस्या तब होती है—

The critical section problem occurs in :

- (i) Multiprocessing environment
(ii) Single user systems
(iii) Single threaded programs
(iv) None of these

(g) सेमाफोर उपयोग इसके लिए किया जाता है—

Semaphores are used for :

- (i) Process creation
- (ii) Process synchronization
- (iii) Memory allocation
- (iv) File management

(h) निम्नलिखित में से कौन-सी एक contiguous मेमोरी आवंटन तकनीकी है?

Which of the following is a contiguous memory allocation technique ?

- (i) Paging (ii) Segmentation
- (iii) Both (i) and (ii) (iv) None of these

(i) डिस्क शेड्यूलिंग के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है?

Which of the following is used for disk scheduling ?

- (i) FIFO (ii) SSTF
- (iii) Round Robin (iv) LRV

- (d) एक शेड्यूलर की क्या भूमिका है? इनके प्रकारों के नाम लिखिए।

What is the role of a scheduler ? Name its types.

- (e) FIFO क्या है? उदाहरण सहित समझाइए।

What is FIFO ? Explain with example.

- (f) म्युचुअल एक्सक्लूशन को समझाइए।

Define mutual exclusion.

- (g) सेमाफोर क्या है? इनके प्रकारों का उल्लेख कीजिए।

What is Semaphore ? Mention its types.

- (h) थ्रेसिंग क्या है? इसे कैसे रोका जा सकता है?

What is thrashing ? How can it be prevented ?

- (i) विभिन्न फाइल आबंटन विधियों को समझाइए।

Describe different file allocation methods.

- (j) फाइल सिस्टम में फ्री-स्पेस मैनेजमेंट को समझाइए।

Define free-space management in file systems.

(j) निम्नलिखित में से कौन-सा द्वितीयक स्टोरेज उपकरण है ?

Which of the following is a secondary storage device ?

(i) RAM

(ii) ROM

(iii) Hard Disk

(iv) Cache Memory

2. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए (लघु उत्तरीय प्रश्न)

$3 \times 10 = 30$

Answer the following questions (Short Answer Type Questions) :

(a) ऑपरेटिंग सिस्टम के प्रमुख कार्यों को समझाइए।

Explain the key functions of an operating system.

(b) बैच ऑपरेटिंग सिस्टम और टाइम शेयरिंग ऑपरेटिंग में अंतर बताइए।

Differentiate between Batch operating system and Time sharing operating system.

(c) डिस्ट्रीब्यूटेड ऑपरेटिंग सिस्टम के लाभों और हानियों को समझाइए।

Describe the advantages and disadvantages of distributed operating system.