

Roll No.							
----------	--	--	--	--	--	--	--

25206-MN

**B.Sc. II SEMESTER [MAIN/ATKT] EXAMINATION
MAY- JUNE 2025**

**COMPUTER SCIENCE
[Data Structures]
[Minor Subject]**

[Max. Marks : 60]

[Time : 3:00 Hrs.]

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**. All questions are compulsory.

इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Q. 01 Which of the following is not a type of linked list -

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) Singly linked list | b) Double linked list |
| c) Circular linked list | d) Binary linked list |

निम्न में से कौन लिंकड लिस्ट का प्रकार नहीं है -

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| a) सिंगल लिंकड लिस्ट | b) डबल लिंकड लिस्ट |
| c) सर्कुलर लिंकड लिस्ट | d) बाइनरी लिंकड लिस्ट |

Q. 02 What happens when you POP from an empty stack -

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a) Over flow | b) Under flow |
| c) Both (a) and (b) | d) Compilation error |

खाली स्टैक से POP करने पर क्या होता है -

- | | |
|---------------------|-----------------|
| a) ओवर फ्लो | b) अण्डर फ्लो |
| c) (a) और (b) दोनों | d) संकलन त्रुटि |

Q. 03 Which of the following is NOT a type of tree -

- | | |
|----------------|-------------|
| a) Binary tree | b) AVL tree |
| c) Hash tree | d) Heap |

निम्न में से कौन ट्री का प्रकार नहीं है -

- | | |
|----------------|-------------|
| a) बाइनरी ट्री | b) AVL ट्री |
| c) हैश ट्री | d) हीप |

P.T.O.

Q. 04 Worst - case time complexity of Binary search is -

Binary search की Worst - case समय जटिलता (Time Complexity) क्या है –

- | | |
|-----------|------------------|
| a) $O(1)$ | b) $O(\log n)$ |
| c) $O(n)$ | d) $O(n \log n)$ |

Q. 05 Which of the following languages is not fully open source -

निम्न में से कौन सी भाषा पूर्णतः ओपन सोर्स नहीं है –

- | | |
|---------|-----------|
| a) C | b) C++ |
| c) Java | d) Python |

[Section - B]

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any five** questions in this section in 200 words each. Each question carries **7 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं पांच प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

Q. 01 Explain the array data structure describe its representation in memory, the basic operation (insertion, deletion) and discuss its disadvantages.

एरे डेटा स्ट्रक्चर की व्याख्या करें। मेमोरी में इसका representation मूल ऑपरेशन (insertion, deletion) को समझाएँ तथा इसके दोष भी लिखें।

Q. 02 What is Queue ? What are main operations of a queue ?

queue क्या है ? Queue के मुख्य operations कौन से हैं ?

Q. 03 What is Binary Tree explain properties of Binary tree.

बाइनरी ट्री क्या है ? Binary Tree की properties को समझाइये।

Q. 04 What is Graph ? Explain Graph representations.

ग्राफ (Graph) क्या है ? Graph के representations को समझाइये।

Q. 05 What is differentiate between Bubble sort and Insertion sort wit example.

Bubble sort एवं Insertion sort में अन्तर उदाहरण द्वारा समझाइये।

Q. 06 What is Heap ? How to insert element in Heap ?

Heap क्या है ? किसी heap में एक element को जोड़ते कैसे हैं समझाइये ?

Cont. . .

Q. 07 Explain selection sort Algorithm with example.

Selection sort एल्गोरिद्म को उदाहरण सहित समझाइये।

Q. 08 Write detail notes on Julia programming language.

जूलिया प्रोग्रामिंग लैंग्वेज को विस्तार से समझाइये।

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न **10 अंकों** का है।

Q. 09 Compare singly, doubly and circular linked list.

सिंगली, डबली और सर्कुलर लिंकड लिस्ट की तुलना कीजिए।

Q. 10 Explain quick sort and merge sort and compare both sort.

quick sort और merge sort को समझाते हुए दोनों की तुलना कीजिये।

Q. 11 Describe the process of insertion in an AVL Tree with proper rotations. Give an example.

AVL ट्री में तत्व (Element) जोड़ने की प्रक्रिया की उचित रोटेशन के साथ एक उदाहरण सहित समझाइये।

Q. 12 What is Hashing ? Explain the Hash function concept.

हैशिंग क्या है हैश फंक्शन की संकल्पना को समझाइए।

_____○_____