

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

25206-MJ

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

**COMPUTER SCIENCE
[Programming Methodologies and Data Structures]
[Major 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 programming paradigm -

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| a) Procedural programming | b) Object-oriented programming |
| c) Functional programming | d) Tabular programming |

निम्नलिखित में से कौन एक प्रोग्रामिंग पद्धति नहीं है -

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| a) प्रक्रियात्मक प्रोग्रामिंग | b) ऑब्जेक्ट ओरिएण्टेड प्रोग्रामिंग |
| c) कार्यात्मक प्रोग्रामिंग | d) टेबुलर प्रोग्रामिंग |

Q. 02 In C++, union members share the same -

- | | |
|--------------|--------------------|
| a) Name | b) Memory location |
| c) Data type | d) Value |

C++, में यूनियन के सभी सदस्य एक ही क्या साझा करते हैं -

- | | |
|----------------|-----------------|
| a) नाम | b) स्मृति स्थान |
| c) डेटा प्रकार | d) कीमत |

Q. 03 What is the time complexity of binary search in a sorted array -

क्रमबद्ध ऐरे में बाइनरी सर्च की समय जटिलता क्या है -

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

P.T.O.

Q. 04 A graph with no cycles is called -

- | | |
|------------------|-------------------|
| a) Cyclic graph | b) Directed graph |
| c) Acyclic graph | d) Complete graph |

एक ऐसा ग्राफ जिसमें कोई साइकिल नहीं होती, उसे क्या कहते हैं –

- | | |
|------------------|--------------------|
| a) चक्रीय ग्राफ | b) निर्देशित ग्राफ |
| c) अचक्रीय ग्राफ | d) पूर्ण ग्राफ |

Q. 05 Which hashing technique handles collisions by placing the new item in the next available slot -

- | | |
|-------------------|--------------------|
| a) Chaining | b) Open addressing |
| c) Double hashing | d) Rehoshing |

कौन-सी हैशिंग तकनीक टकराव (collisions) को नए आइटम को अगले उपलब्ध स्लॉट में रखकर संभालती है –

- | | |
|---------------|-----------------|
| a) चैनिंग | b) खुला सम्बोधन |
| c) डबल हैशिंग | d) रिहोशिंग |

[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 Discuss the formatted and console I/O functions in brief.

फॉर्मेटेड तथा कन्सोल I/O फंक्शन को संक्षिप्त में समझाइए।

Q. 02 Write a program in C++ to print the reverse of a given number.

एक दिये गए संख्या का उल्टा प्रिन्ट करने का C++ में प्रोग्राम लिखिये।

Q. 03 List the 8 string handling library function with example.

8 स्ट्रींग हैंडलिंग लाइब्रेरी फंक्शन को उदाहरण सहित बताइए।

Q. 04 Apply stack to convert in fix to postfix taking appropriate example.

उचित उदाहरण लेकर स्टैक उपयोग करके इन्फिक्स से पोस्टफिक्स बदलाव कीजिये।

Q. 05 Important Queue using linked list with example.

क्यू को लिंकड लिस्ट का उपयोग करते हुए उदाहरण सहित इम्प्लीमेंट कीजिये।

Cont. . .

Q. 06 What is a Binary Tree ? Explain its type and applications.

बाइनरी ट्री क्या है ? इसके प्रकार और उपयोग समझाइए।

Q. 07 Explain Hashing, what are collisions and how are they handled ?

हैशिंग क्या है ? टकराव क्या है और इन्हें कैसे नियंत्रित किया जाता है ?

Q. 08 Analyze the contributions of various Indian scientists with example.

विभिन्न भारतीय वैज्ञानिकों के योगदान का उदाहरण सहित विश्लेषण कीजिये।

[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 Define arrays of structures with example.

स्ट्रक्चर की एरे को उदाहरण सहित समझाइए।

Q. 10 Implement stack with its all operations.

स्टैक को इसके सभी ऑपरेशन सहित इम्प्लीमेंट कीजिये।

Q. 11 Explain Heap with its insertion and deletion algorithm.

हीप को इसके इन्सर्शन तथा डिलीशन एल्गोरिथम द्वारा समझाइए।

Q. 12 Compare various sorting methods in detail.

विभिन्न सॉर्टिंग तरीकों की विस्तार से तुलना कीजिये।

_____○_____