निम्नलिखित की उदाहरणों सहित व्याख्या कीजिए :

(अ) समुच्चय

(ब) रिक्त समुच्चय

(स) समष्टि समुच्चय

(द) उपसमुच्चय

5. Explain basic set operations with Venn Diagrams and suitable examples. **4**

वेन आरेखों और उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से समुच्चय की मूल संक्रियाओं की व्याख्या कीजिए ।

Unit III (इकाई III)

6. Define Boolean Algebra. Explain any *four* basic Boolean theorems. **4**

बूलियन बीजगणित को परिभाषित कीजिए । किन्हीं **चार** मूल बूलियन प्रमेयों की व्याख्या कीजिए ।

No. of Printed Pages : 05 Roll No. .....

53105

B.C.A. (NEP-2020)

EXAMINATION, 2026

(Second Semester)

(2024-25 Onwards)

ADVANCE DISCRETE STRUCTURE

Time : 3 *Hours*] [*Maximum Marks :* 20

Before answering the question-paper, candidates must ensure that they have been supplied with correct and complete question-paper. No complaint, in this regard will be entertained after the examination.

Note : Attempt *Five* questions in all, selecting *one* question from each Unit. Q. No. **1** is compulsory. All questions carry equal marks.

प्रत्येक इकाई में से **एक** प्रश्न चुनते हुए, कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रश्न क्र. **1** अनिवार्य है । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

1. Answer all questions : **4×1=4**

(a) What is a proposition ?

(b) If A = [2, 3, 4, 5] and B = [0, 1, 2, 3]; Find A ∪ B.

(c) What is Commutative Law ?

(d) Define Relation.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(अ) प्रपोजिशन क्या है ?

(ब) यदि A = [2, 3, 4, 5] और B = [0, 1, 2, 3] है; तो A ∪ B ज्ञात कीजिए ।

(स) क्रमविनिमेय नियम क्या है ?

(द) संबंध को परिभाषित कीजिए ।

Unit I (इकाई I)

2. Explain conditional and biconditional statements with truth table. **4**

सत्य सारणी की सहायता से सशर्त और द्विशर्त कथनों की व्याख्या कीजिए ।

3. Define tautology and contradiction with truth table. **4**

सत्य सारणी की सहायता से पुनरुक्ति और विरोधाभास को परिभाषित कीजिए ।

Unit II (इकाई II)

4. Explain the following with examples : **4**

(a) Set

(b) Empty Set

(c) Universal Set

(d) Subset.

7. Explain Sum-of-Products form with a suitable example. **4**

एक उपयुक्त उदाहरण की सहायता से 'गुणनफलों का योग' रूप की व्याख्या कीजिए ।

Unit IV (इकाई IV)

8. Define relation and explain different types of relations with examples. **4**

संबंध को परिभाषित कीजिए और उदाहरणों सहित विभिन्न प्रकार के संबंधों की व्याख्या कीजिए ।

9. Explain partial order relation and draw Hasse diagram for R = ({3, 4, 12, 24, 48, 72}, /). **4**

आंशिक क्रम संबंध की व्याख्या कीजिए और R = ({3, 4, 12, 24, 48, 72}, /) के लिए हैस आरेख बनाइए ।

❖❖❖❖❖❖❖

7. Explain Sum-of-Products form with a suitable example. **4**

एक उपयुक्त उदाहरण की सहायता से 'गुणनफलों का योग' रूप की व्याख्या कीजिए ।

Unit IV (इकाई IV)

8. Define relation and explain different types of relations with examples. **4**

संबंध को परिभाषित कीजिए और उदाहरणों सहित विभिन्न प्रकार के संबंधों की व्याख्या कीजिए ।

9. Explain partial order relation and draw Hasse diagram for R = ({3, 4, 12, 24, 48, 72}, /). **4**

आंशिक क्रम संबंध की व्याख्या कीजिए और R = ({3, 4, 12, 24, 48, 72}, /) के लिए हैस आरेख बनाइए ।

❖❖❖❖❖❖❖