

[This question paper contains 7 printed pages.]

Your Roll No.

1053

B

B.Com. (Hons.)/Sem. II

Paper : CP 2.5-PHILOSOPHY

(Elements of Logic)

(Admissions of 2011 and onwards)

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 100

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

Note : Answers may be written *either* in English *or* in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

Attempt *All* questions.

सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. What are the four types of categorical propositions ? Explain with examples.

चार प्रकार के निरूपाधिक तर्क वाक्य कौन-से हैं ? उदाहरणों सहित समझाएँ।

- 3

Or/अथवा

It is impossible for the premises to be true when the conclusion is false. Explain.

[P. T. O.]

जब निष्कर्ष असत्य हो तब आधार वाक्यों का सत्य होना असम्भव होता है। समझाएँ।

2. Explain the traditional square of opposition.

परम्परागत विरोध वर्ग की व्याख्या कीजिए।

6

Or/अथवा

If "some logicians are musicians" is true what can be inferred about the following? (any three) :

यदि "कुछ तर्कशास्त्री संगीतज्ञ हैं" तो निम्नलिखित के बारे में क्या अनुमान लगाया जा सकता है? (कोई तीन) :

(i) Some non-musicians are logicians.

कुछ अ-संगीतज्ञ तर्कशास्त्री हैं।

(ii) All logicians are non-musicians.

सभी तर्कशास्त्री अ-संगीतज्ञ हैं।

(iii) No logicians are non-musicians.

कोई भी तर्कशास्त्री अ-संगीतज्ञ नहीं है।

(iv) Some logicians are not musicians.

कुछ तर्कशास्त्री संगीतज्ञ नहीं हैं।

3. Give the converse and obverse of the following (Do any three) :

निम्नलिखित का परिवर्तन और प्रतिवर्तन दीजिए (कोई तीन) :

6

(i) No politicians are policemen.

कोई राजनीतिज्ञ सिपाही नहीं है।

(ii) Some girls are not emotional people.

कुछ कन्यायें भावुक व्यक्ति नहीं होती हैं।

(iii) All poets are creative people.

सभी कवि रचनात्मक व्यक्ति होते हैं।

(iv) Some graduates are politicians.

कुछ स्नातक राजनीतिज्ञ हैं।

4. Use truth table method to test the validity/invalidity of any one of the following : 5

सत्य सारणी विधि द्वारा निम्नलिखित युक्तियों में से किसी एक की वैधता/अवैधता की परीक्षा कीजिए :

(i) $p \vee (\sim q \cdot \sim r)$

$p \supset \sim (r \cdot q) / \therefore p \supset \sim q$

(ii) $p \supset q$

$r \supset s$

$p \vee r / \therefore q \vee s$

5. Symbolize any three of the following propositions :

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन को प्रतीकों में लिखिए : 3

(i) Brazil will not protest and Argentina will not change the policy.

ब्राजील विरोध नहीं करेगा तथा अर्जेन्टीना अपनी नीति नहीं बदलेगा।

(ii) If Argentina changes the policy and Brazil protests then Chile will call for a meeting.

यदि अर्जेन्टीना अपनी नीति बदलता है और ब्राजील विरोध करता है तो चिली सभा को बुलाएगा।

- (iii) Brazil will protest only if Argentina changes the policy or Chile calls for a meeting.

ब्राजील विरोध करेगा केवल तभी जब अर्जेन्टीना नीति बदलेगा या चिली सभा को बुलाएगा।

- (iv) Brazil will not protest unless Argentina changes the policy

ब्राजील विरोध नहीं करेगा जब तक कि अर्जेन्टीना नीति नहीं बदलता।

6. (a) Prove the logical status (Tautologous, contingent or contradictory) of the following through truth table method (any two) :

निम्नलिखित की तार्किक परिस्थिति (सत्यज, सम्भाव्य, व्याघाती) सत्य-सारणी विधि द्वारा निर्धारित कीजिए (कोई दो) :

5

$$(i) [(p \supset q) \cdot p] \supset \sim [(\sim p \cdot \sim q) \vee \sim p]$$

$$(ii) [p \vee (q \supset q)] \equiv [(p \vee q) \supset (p \vee p)]$$

$$(iii) [(p \supset q) \cdot (\sim q \vee q)] \supset \sim (p \cdot \sim q)$$

- (b) If A and B are true and X and Y are false determine the truth/falsity of the following (any one) :

यदि A और B सत्य हैं और X और Y असत्य, तो निम्नलिखित की सत्यता/असत्यता निर्धारित कीजिए (कोई एक) :

2

$$(i) (A \supset B) \vee (X \cdot Y)$$

$$(ii) (A \vee \sim B) \supset (X \supset \sim Y)$$

7. Test the validity/invalidity of the following argument form by using the reductio ad absurdum technique (any two):

निम्नलिखित युक्ति आकार की वैधता/अवैधता की न्याय परिणामी व्याघाती विधि (लघुत्तर सत्य सारणी विधि) द्वारा जाँच कीजिए (कोई दो) :

10

$$(i) p \vee (q \supset \sim r) \\ \sim (p \supset \sim q) \therefore p \vee r$$

$$(ii) p \vee q \\ (q \supset r) \supset S \\ p \supset S \therefore S \vee r$$

$$(iii) (p \supset q) \cdot (r \supset S) \\ p \vee r \therefore q \vee S$$

8. (a) Define the following expression into stroke function (any one) :

निम्नलिखित अभिव्यक्ति को स्ट्रोक फलन में परिभाषित कीजिए (कोई एक) :

5

$$\sim p \supset (q \vee r) \text{ Or/अथवा } p \vee (\sim q \supset r)$$

- (b) Define $(p \supset q) \supset \sim r$ in terms of (i) ' \sim ' and ' \cdot '
(ii) ' \sim ' and ' \vee '

$(p \supset q) \supset \sim r$ को (i) ' \sim ' तथा ' \cdot ' एवं (ii) ' \sim ' तथा ' \vee ' में परिभाषित कीजिए।

5

9. Construct a formal proof of validity for any two arguments by using the rules of inference.

निम्नलिखित किन्ही दो युक्तियों की वैद्यता का आकारगत प्रमाण, अनुमान के नियमों की सहायता से प्रस्तुत कीजिए : 10

(i) $A \supset B$

$B \supset C$

$D \supset E$

$A \vee D / \therefore C \vee E$

(ii) $A \supset B$

$(A \supset C) \supset (D \vee B)$

$(A.B) \supset C$

$\sim D / \therefore B$

(iii) $E.F$

$(E \vee G) \supset H / \therefore E.H$

10. Symbolize the following (any five) using quantifiers and notation of propositional functions.

निम्नलिखित (किन्हीं पाँच) को परिमाणकों तथा तर्क वाक्यात्मक व्यापारों के द्वारा अनुवाद कीजिए। 10

(i) Only Male philosophers have beards. $(Mx; Bx)$

केवल पुरुष दार्शनिकों की दाढ़ी होती है।

(ii) Few Australians live in poverty. $(Ax; Fx)$

कुछ ऑस्ट्रेलियाई गरीबी में रहते हैं।

(iii) Not all hairdressers are degree holders. $(Hx; Dx)$

सभी बाल संवारने वाले डिग्रीधारी नहीं होते।

(iv) Nothing is both physical and mental $(Px; Mx)$

कोई भी चीज दोनों भौतिक तथा मानसिक नहीं होती।

- (v) Some solids are not soluble in water. (Sx; Wx)
कुछ ठोस वस्तुएँ घुलनशील नहीं होतीं।
- (vi) All birds fly. (Bx; Fx)
सभी पक्षी उड़ते हैं।
- (vii) John is a dancer. (Dx; Jn)
जॉन नृतक है।
- (viii) Some girls are hard working. (Gx; Hx)
कुछ लड़कियाँ मेहनती होती हैं।

11 Write short notes on any *two* of the following :

- (i) Sentence and Proposition
(ii) Quality and quantity
(iii) Distribution of terms

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त में नोट लिखिए :

- (i) वाक्य और तर्क वाक्य
(ii) गुणवत्ता तथा परिमाण
(iii) पदों की व्यापकता।