

[This question paper contains 6 printed pages.]

Sr. No. of Question Paper : 1023 D Your Roll No.....

Unique Paper Code : 210281

Name of the Course : B.Com. (Hons.) Philosophy (In Lieu of MIL) [CH 2.5]

Name of the Paper : Elements of Logic

Semester : II

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 75

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt all questions.
3. All questions are compulsory.
4. Answers may be written in Hindi or English but the same medium should be followed throughout the paper.

छात्रों के लिए निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।
2. सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
4. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

1. Explain the classification of propositions on the basis of quantity and quality.

गुण तथा परिमाण के आधार पर तर्कवाक्यों की व्याख्या कीजिए।

OR / अथवा

Distinguish between truth and validity. (5)

सत्य एवं वैधता में अंतर कीजिए।

2. Explain the relation of opposition among the four categorical propositions.

निरूपाधिक तर्कवाक्यों के पारस्परिक विरोध संबंध की व्याख्या कीजिए।

P.T.O.

OR / अथवा

If 'No artists are leaders' is (i) true & (ii) false, determine the truth or falsity of its opposites.

यदि 'कोई भी कलाकार नेता नहीं है' (i) सत्य है तथा (ii) असत्य है तो उसके विरोधी वाक्यों की सत्यता अथवा असत्यता निर्धारित कीजिए। (9)

3. Change the following propositions as directed : (any three)

निर्देशानुसार निम्नलिखित तर्कवाक्यों को परिवर्तित कीजिये : (कोई भी तीन)

(i) All kings are just rulers. (Converse)

सभी राजा न्यायप्रिय शासक हैं। (परिवर्तन)

(ii) Some lawyers are taxpayers. (Obverse)

कुछ वकील करदाता हैं। (प्रतिवर्तन)

(iii) Some policemen are not courteous persons. (Contrary)

कुछ सिपाही विनम्र व्यक्ति नहीं होते। (विपरीत)

(iv) No scientists are writers. (Sub-contrary) (6)

कोई भी वैज्ञानिक लेखक नहीं है। (अनुविपरीत)

4. Use the truth table method to test whether the following are tautologous, contingent or contradictory : (any one)

सत्य सारणी विधि द्वारा निम्नलिखित की परीक्षा कीजिए कि वे सत्यज, सम्भाव्य या व्याघाती हैं : (कोई भी एक)

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

(ii) $[(\sim p \supset \sim q) \cdot \sim r] \supset (p \supset q)$ (5)

5. (a) Symbolise any **three** of the following :

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन को प्रतीकों में लिखिए :

(i) Unless a person believes that everything makes for the best, he is not an optimist.

जब तक एक व्यक्ति यह विश्वास नहीं करता कि सब अच्छे के लिए होता है, वह आशावादी नहीं है।

(ii) Pavitra will get the award, if she is dedicated to her art.

पवित्रा को इनाम मिलेगा, यदि वह अपनी कला के प्रति समर्पित है।

(iii) If the weather is pleasant and there is a holiday, then it is not the case that we go to the market.

यदि मौसम सुहाना है और छुट्टी है, तो ऐसा नहीं है कि हम बाजार जाएंगे।

(iv) You will pass in mathematics if and only if you work hard. (3)

तुम गणित में उत्तीर्ण होंगे यदि केवल यदि तुम मेहनत करोगे।

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

यदि A और B सत्य है तथा X और Y असत्य तो निम्नलिखित में किसी एक की सत्यता अथवा असत्यता निर्धारित कीजिए :

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

$$(ii) \sim[(A \vee B) \equiv (X \supset \sim B) \cdot Y] \quad (2)$$

6. Use the truth table method to determine the validity/invalidity of **any one** of the following :

निम्नलिखित में किसी एक की वैधता/अवैधता सत्यसारणी द्वारा निर्धारित करें :

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

$$p \supset q$$

$$\therefore p \equiv r$$

$$(ii) p \equiv q$$

$$q \supset r$$

$$\therefore \sim(p \cdot q) \quad (5)$$

7. Use the shorter truth table method to determine the validity / invalidity of **any two** of the following

निम्नलिखित में किन्हीं दो की वैधता/अवैधता लघुतर सत्यसारणी द्वारा निर्धारित करें :

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

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

$$\therefore \sim p$$

$$(ii) A \supset B$$

$$B \supset C$$

$$\therefore A \supset B$$

$$(iii) p \supset q$$

$$q \supset p$$

$$\therefore p \equiv q \quad (10)$$

8. Construct a formal proof of validity for **any two** of the given arguments, using only the nine rules of inference :

निम्नलिखित में से किन्हीं दो युक्तियों की वैधता का आकारगत प्रमाण अनुमान के नौ नियमों की सहायता से प्रस्तुत कीजिए :

(i) $Q \supset R$

$\sim S \supset (T \supset U)$

$S \vee (Q \vee T)$

$\sim S$

$\therefore R \vee U$

(ii) $N \supset O$

$(N \cdot O) \supset P$

$\sim(N \cdot P)$

$\therefore \sim N$

(iii) $W \supset X$

$(W \supset Y) \supset (Z \vee X)$

$(W \cdot X) \supset Y$

$\sim Z$

$\therefore X$

(10)

9. (a) Define the following in terms of the stroke function (do any one) :

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

(i) $p \supset (q \cdot r)$

(ii) $(\sim p \cdot q) \supset r$

(5)

(b) Define the 'p \equiv q' in terms of negation and disjunction or negation and conjunction. (5)

'p \equiv q' को निषेध एवं वियोजन अथवा निषेध एवं संयोजन में परिभाषित कीजिए ।

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

P.T.O.

निम्नलिखित का परिमाणकों तथा तर्कवाक्यात्मक व्यापारों के द्वारा प्रतीकीकरण कीजिए । (कोई भी पांच)

(i) Not all flowers are fragrant.

सभी पुष्प सुगंधित नहीं होते ।

(ii) Only Express trains stop at this station.

केवल एक्सप्रेस गाड़िया इस स्टेशन पर रूकती है ।

(iii) Film songs are sometimes vulgar.

फिल्मी गाने कभी-कभी अभद्र होते हैं ।

(iv) The crow is seldom not seen.

विरले ही कौआ नजर नहीं आता ।

(v) Cats are mammals.

बिल्लियां स्तनधारी हैं ।

(vi) Not any visitor stayed for dinner.

कोई भी अतिथि रात्रि भोज के लिए नहीं रुका ।

(vii) Politicians are never honest.

नेता कभी भी ईमानदार नहीं होते ।

(viii) Roses are red.

गुलाब लाल होते हैं ।

(10)

(100)