

4536

12

- (vi) The car will run only if its engine will be new. (C, N)

कार तभी चलेगी जब उसका इंजन नया होगा।

(300)

[This question paper contains 12 printed pages.]

Your Roll No.....

Sr. No. of Question Paper : 4536

J

Unique Paper Code : 2104000007

Name of the Paper : FORMAL LOGIC

Name of the Course : PHILOSOPHY GE

Semester : IV

Duration : 3 Hours

Maximum Marks : 90

Instructions for Candidates

1. Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.
2. Attempt **all** questions.
3. Answers may be written either in **English or Hindi** but same medium. should be used 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 का उत्तर दें।

P.T.O.

4536

2

3. उत्तर अंग्रेजी या हिंदी में लिखे जा सकते हैं, लेकिन पूरे पेपर में एक ही माध्यम का उपयोग किया जाना चाहिए।

1. Explain the following: (Any Three) (6×3=18)

निम्नलिखित को समझाइये : (कोई तीन करें)

(1) Sentence and Proposition

वाक्य एवं तर्कवाक्य

(2) Truth and Validity

सत्यता एवं वैधता

(3) Quality and Quantity of Categorical propositions

निरपेक्ष तार्किक वाक्य का गुण और परिमाण

(4) Distribution of terms

पदों की व्याप्ति

4536

11

या तो कल बारिश होगी या धूप खिलेगी।

- (ii) You can go to the movie, if you wash the car. (M, C)

आप फिल्म देखने जा सकते हैं, यदि आप कार धोते हैं

- (iii) Books are expensive yet interesting. (B, I)

किताबें महंगी हैं फिर भी दिलचस्प हैं।

- (iv) She is athletic and creative, unless I am mistaken. (A, C, M)

वह एथलेटिक और रचनात्मक है, जब तक कि मुझसे गलती न हो।

- (v) It is not the case that his business is fair or reputable. (F, R)

ऐसा नहीं है कि उसका व्यवसाय उचित या प्रतिष्ठित है।

P.T.O.

4536

10

तर्क शास्त्र में प्रतीकों का महत्व

(i) Truth function

सत्य फलन

5. (b) Provide Boolean interpretation of **any two** of the four categorical propositions. (2x2=4)

चार निरपेक्ष तार्किक वाक्य में से किन्हीं दो की बूलियन व्याख्या प्रदान करें।

OR

या

Give the Boolean interpretation of EAI-II

EAI-II की बूलियन व्याख्या दें।

5. (c) Symbolize the following using suggested notation. (Any Four) (4x2=8)

निम्नलिखित का प्रतिकीकरण करें। (कोई चार करें)

(i) Either it will rain tomorrow or it will be sunny.

(R, S)

4536

3

2. (a) Reduce the following sentences into standard logical form: (Any Four) (4x1.5=6)

निम्नलिखित तर्कवाक्यों को मानक आकार में रूपांतरित करें: (कोई चार करें)

(1) All engineers are not architects.

सभी इंजीनियर आर्किटेक्ट नहीं होते।

(2) Soldiers are never cowards.

सैनिक कभी कायर नहीं होते हैं।

(3) Few politicians are corrupt.

कुछ राजनेता भ्रष्ट होते हैं।

(4) A pen writes.

एक कलम लिखती है।

P.T.O.

(5) Only employees can access the office.

केवल कर्मचारी ही कार्यालय में प्रवेश कर सकते हैं।

(6) Many contractors are unreliable.

कई ठेकेदार अविश्वसनीय हैं।

(b) Explain the traditional square of opposition.

(6x1=6)

पारंपरिक विरोध वर्ग की व्याख्या करें।

OR

Define Existential import. Discuss its impact on the traditional square of opposition.

सत्तात्मक तात्पर्य को परिभाषित करें। पारंपरिक विरोध वर्ग पर इसके प्रभाव पर चर्चा करें।

- i. $(p \vee \sim q)$
 $(\sim q \supset r) \supset p$
 $\therefore \sim p \vee r$
- ii. $(\sim p \vee q) \cdot r$
 $p \vee r$
 $\therefore q \vee \sim r$

4. (c) Determine the validity/invalidity of the following by shorter truth table method. (Any Two)
 (3x2 = 6)

लघु सत्य सारणी विधि द्वारा निम्नलिखित की वैधता / अवैधता निर्धारित करें। (कोई दो करें)

- i. $(p \supset (q \supset r))$
 $p \vee q / \therefore q \supset r$
- ii. $p \cdot (q \vee r)$
 $q \vee r / \therefore p \vee r$
- iii. $p \vee (q \supset \sim r)$
 $\sim (p \supset \sim q) / \therefore p \vee r$

5. (a) Write short notes on any one of the following
 (6x1=6)

निम्नलिखित में से किसी एक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें

(i) Importance of symbols in logic

4536

8

(b) AEI-III

(c) IAI-IV

4. (a) Use truth table method to determine whether the given statement forms are tautology, self-contradictory or contingent. (Any Two)

(3x 2 = 6)

सत्यता सारणी विधि द्वारा यह निर्धारित करें निम्नलिखित कथन सत्यज, संभाव्य या व्याघाती है: (कोई दो करें)

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

- (b) Check the validity / invalidity of the following by truth table method. (Any One) (6x1=6)

निम्नलिखित युक्तियों की वैधता / अवैधता सत्यता सारणी विधि द्वारा निर्धारित करें (कोई एक करें)

4536

5

2. (c) Give the Conversion, Obversion and Contraposition of the following: (Any Two) (3x2=6)

निम्नलिखित का परिवर्तन, प्रतिवर्तन और प्रतिपरिवर्तन बताइए (कोई दो करें)

(i) All doctors are healers.

सभी डॉक्टर उपचारक होते हैं।

(ii) No books are machines.

कोई भी किताब मशीन नहीं है।

(iii) Some teachers are mentors.

कुछ शिक्षक मार्गदर्शक होते हैं।

3. (a) Rewrite following syllogism in standard form, name its mood and figure and test its validity using syllogistic rules and fallacy method. (Any One)

(6×1 = 6)

P.T.O.

निम्नलिखित प्रत्येक न्याययुक्ति को मानक रूप में लिखिए, उसकी अवस्था तथा आकृति का नाम बताइए और न्यायवाक्य के नियमों और भ्रांति विधि का उपयोग करके इसकी वैधता का परीक्षण करें (कोई एक करें)

- (i) No television stars are certified public accountants, but all certified public accountants are people of good business sense; it follows that no television stars are people of good business sense.

कोई भी टेलीविज़न स्टार प्रमाणित सार्वजनिक एकाउंटेंट नहीं हैं, लेकिन सभी प्रमाणित सार्वजनिक एकाउंटेंट अच्छी व्यावसायिक समझ वाले लोग हैं; इससे यह निष्कर्ष निकलता है कि कोई भी टेलीविज़न स्टार अच्छी व्यावसायिक समझ वाला व्यक्ति नहीं है।

- (ii) Some successful people are not rich and some businessmen are rich, therefore some businessmen are successful people.

कुछ सफल लोग अमीर नहीं होते हैं और कुछ व्यवसायी अमीर होते हैं, इसलिए कुछ व्यवसायी सफल लोग होते हैं।

- (b) Test the validity of each syllogistic form using a Venn diagram. (Any Two) (3x2=6)

वेन आरेख का उपयोग करके प्रत्येक सिलोजिस्टिक फॉर्म की वैधता का परीक्षण करें (कोई दो करें)

(a) AEE-IV

(b) AII-II

(c) EIO-I

- (c) Test the validity / invalidity of each syllogistic form by rules of syllogism (Any Two) (3x2=6)

न्यायवाक्य के नियमों द्वारा प्रत्येक न्यायवाक्य रूप की वैधता / अवैधता का परीक्षण करें (कोई दो करें)

(a) AAA-II