

[This question paper contains 6 printed pages.]

Sr.No. of Question Paper : 1929

D

Your Roll No.....

आपका अनुक्रमांक.....

Unique Paper Code : 210672

Name of the Course : **B.A. (Hons.) / B.Sc. (Hons.) Math / B.Sc.
Mathematical Science**

Name of the Paper : FORMAL LOGIC (DCC-I)

Semester : VI

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. Answers may be written either English or in Hindi; 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. इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिंदी किसी एक भाषा में दीजिए, लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

1. Distinguish between **any two** of the following : (5×2=10)

निम्नलिखित में से किन्हीं दो में अंतर स्पष्ट कीजिए :

(i) Truth and validity

सत्यता एवं वैधता

(ii) Argument and Explanation

युक्ति एवं व्याख्या

P.T.O.

(iii) Deductive and Inductive argument

निगमनात्मक एवं आगमनात्मक युक्ति

2. What are the basic functions of language ? Which language-use is the logician's chief concern ? Discuss. (5)

भाषा के मौलिक कार्य हैं ? तर्कशास्त्री की मुख्य अभिरूचि भाषा के किस प्रयोग में है ? विवेचना कीजिए ।

OR / अथवा

Explain agreement and disagreement in belief.

विश्वास में सहमति तथा असहमति की व्याख्या कीजिए ।

3. (a) Explain and illustrate any **two** of the following fallacies : (3×2=6)

निम्नलिखित में से किन्हीं दो तर्कदोषों की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए :

(i) False cause

मिथ्याकरण दोष

(ii) Petitio-Principii

चक्रक दोष

(iii) Fallacy of composition

संहति दोष

(b) Identify and explain **any two** of the following fallacies : (4×2=8)

निम्नलिखित में किन्हीं दो तर्कदोषों को पहचानिए तथा उनकी व्याख्या कीजिए :

(i) Mohan is a student and he is hardworking. Therefore all students are hardworking.

मोहन एक विद्यार्थी और वह परिश्रमी है । अतः, सभी विद्यार्थी परिश्रमी हैं ।

(ii) To give charity to young healthy beggars is wrong. Therefore, charity is a wrong policy.

स्वस्थ युवा भिखारियों को दान देना गलत है। इसलिए दान देना गलत नीति है।

- (iii) Can you expel a student from college who lost his father one month ago and is the only support of his family.

क्या आप एक ऐसे विद्यार्थी को कालेज से निष्कासित कर सकते हैं जिसने एक महीने पहले अपने पिता को खोया है और जो अपने परिवार का एकमात्र सहारा है।

4. (a) Reduce the following propositions into their standard logical form. (any three) (3)

निम्नलिखित तर्कवाक्यों को उनके मानक तार्किक आकार में बदलिए (कोई तीन)

- (i) Not every girl is beautiful.

प्रत्येक लड़की सुन्दर नहीं होती।

- (ii) Metals are always solid.

धातुएं हमेशा ठोस होती हैं।

- (iii) Few men are happy

थोड़े ही मनुष्य सुखी होते हैं।

- (iv) Most plants are medicated.

अधिकांश पौधे औषधियुक्त होते हैं।

- (b) (i) Do the *conversion* and the *contraposition* of the following :

निम्नलिखित का *परिवर्तन* तथा *प्रतिपरिवर्तन* कीजिए :

Some students are intelligent.

कुछ छात्राएं बुद्धिमान हैं।

OR / अथवा

All news-readers are journalists.

सभी समाचारवाचक पत्रकार होते हैं।

(ii) Do the *obversion* and the *contraposition* of the following :

निम्नलिखित का प्रतिवर्तन तथा प्रतिपरिवर्तन दीजिए :

No terrorists is innocent.

कोई भी आतंकवादी मासूम नहीं होता ।

OR / अथवा

Some dogs are not wild animals.

(3×2=6)

कुछ कुत्ते जंगली जानवर नहीं हैं ।

(c) If 'No Soldiers are traitors' is true, what can be inferred about the truth/falsity of its opposites ? (3)

यदि 'कोई भी सिपाही देशद्रोही नहीं हैं' सत्य है, तो उसके विरोधी वाक्यों की सत्यता/असत्यता के बारे में क्या अनुमान किया जा सकता है ?

5. (a) Write a note on Existential Import. (5)

सत्तात्मक तात्पर्य पर टिप्पणी लिखिए ।

(b) Explain any **one** of the following : (3)

निम्नलिखित में से किसी एक की व्याख्या कीजिए :

(i) Hypothetical Syllogism

हेत्वाश्रित न्याययुक्ति

(ii) Dilemma

द्विविधा

6. (a) Reduce **any two** of the following into their standard syllogistic form and test their validity/invalidity using Rules of Syllogism. (4×2=8)

निम्नलिखित में किन्हीं दो न्याययुक्तियों को उनके मानक तार्किक आकार में लिखिए तथा न्याययुक्ति के नियमों के प्रयोग से उनकी वैधता/अवैधता जांचिए ।

- (i) All who eat spicy food are ulcer patients because all spicy food is unhealthy food and all ulcer patients eat unhealthy food.

सभी जो मसालेदार भोजन करते हैं अल्सर के मरीज होते हैं क्योंकि मसालेदार भोजन अस्वास्थ्यकर भोजन है और सभी अल्सर के मरीज अस्वस्थकर भोजन करते हैं।

- (ii) Since no leftists are capitalists and some wealthy stockbrokers are not leftists, so some capitalists are wealthy stockbrokers.

क्योंकि कोई भी वामपंथी पूँजीवादी नहीं है तथा कुछ धनी शेयरदलाल वामपंथी नहीं हैं अतः कुछ पूँजीवादी धनी शेयरदलाल हैं।

- (iii) All enzymes are proteins, as all enzymes are edible substances and all proteins are edible substances.

सभी एन्जाइम प्रोटीन हैं, क्योंकि सभी एन्जाइम खाद्य पदार्थ हैं और सभी प्रोटीन खाद्य पदार्थ हैं।

- (b) Test the validity/invalidity of any one of the following using Venn diagram. (4)

निम्नलिखित किसी एक का वैधता/अवैधता वेन रेखाचित्र के प्रयोग से जाँचिए।

- (i) AII – II

- (ii) EAE – III

7. (a) Symbolise any four of the following statements : (1×4=4)

निम्नलिखित में से किन्हीं चार कथनों का प्रतीकीकरण कीजिए।

- (i) We cannot go to see the cricket match unless we get tickets. (C, T)

हम क्रिकेट मैच देखने नहीं जा सकते, जब तक हमें टिकट नहीं मिलते।

- (ii) Farmers will be happy if and only if it rains in time. (H, T)

किसान खुश होंगे यदि और केवल यदि समय से वर्षा होती है।

(iii) If soccer is the world's most popular sport, then football and basketball will lose fans. (S, F, B)

यदि विश्व में सॉकर एक प्रसिद्ध खेल है, तो फुटबॉल और बास्केटबाल के प्रशंसक कम हो जाएंगे।

(iv) You will receive the award if you practice. (A, P)

तुम्हें ईनाम मिलेगा यदि तुम अभ्यास करोगे।

(v) If you go to Tirupati, then if you visit the holy shrine then get prasada for me. (T, H, P)

यदि तुम तिरुपति जाओ, तो यदि पवित्र तीर्थ के दर्शन करोगे तो मेरे लिए प्रसाद लेते आना।

(b) Use truth table method to determine the following statement forms as *tautologous, self-contradictory or contingent, (any one)*

सत्यसारणी विधि द्वारा निर्धारित कीजिए कि निम्नलिखित में कौन सत्यज, आत्म-व्याघाती अथवा संभाव्य है। (कोई एक)

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

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

(c) Test the validity/invalidity of any one of the following using truth table method.

सत्यसारणी विधि द्वारा निम्नलिखित में से किसी एक का वैधता/अवैधता जांचिए।

$$(i) A \supset B$$

$$B \supset C$$

$$\therefore A \supset C$$

$$(ii) A \supset \sim B \quad \therefore A \supset (C \supset \sim B) \quad (5)$$