

**B.A. Semester-III Examination, 2022-23****PHILOSOPHY [Honours]**

Course ID : 30613

Course Code : AH/PHI/303/C-7

Course Title : Deductive Logic (Western)

Time : 2 Hours

Full Marks : 40

*The figures in the right-hand margin indicate marks.**Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

দক্ষিণ প্রান্তস্থ সংখ্যাগুলি প্রশ্নের পূর্ণমানের নির্দেশক।

পরীক্ষার্থীদের যথাসম্ভব নিজের ভাষায় উত্তর দিতে হবে।

1. Answer any **five** of the following questions:

2×5=10

নিম্নলিখিত যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What is existential import?

অস্তিত্বমূলক তাৎপর্য বলতে কী বোঝায়?

b) What is Tautologous statement form? Give an example. 1+1

স্বতঃসত্য বচনাকার কাকে বলে? একটি উদাহরণ দাও।

c) What is a truth-functional proposition? Give example. 1+1

সত্যাপেক্ষ বচন কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

d) What is a singular proposition?

ব্যক্তিবাচক বচন কাকে বলে?

e) Symbolize the following in terms of propositional functions and quantifiers:

নিম্নলিখিত বাক্যটিকে বচন নিমিত্তক ও মানকের সাহায্যে প্রতীকায়িত কর :

Only students and teachers were present.

কেবলমাত্র ছাত্র ও শিক্ষকগণ উপস্থিত ছিলেন।

f) What is propositional function?

বাচনিক আপেক্ষক কাকে বলে?

g) If 'A' is known to be true what is the truth-value of 'A ⊃ (B ⊃ B)'?

'A' যদি সত্য হয়, তাহলে 'A ⊃ (B ⊃ B)'-এর সত্যমূল্য কি হবে?

h) What is paradox of material implication?

বস্তুগত সংশ্লেষের কূটভাস বলতে কি বোঝ?

2. Answer any **four** of the following questions: 5×4=20

নিম্নলিখিত যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Use truth tables to determine the following statement as tautology or contingent or self-contradictory:  $Q \equiv [Q \vee (Q \supset P)]$ 

[Turn Over]

সত্যসারণীর সাহায্যে নির্ধারণ কর নিম্নের বচনটি স্বতঃসত্য,  
আপত্তিক না স্ববিরোধী:

$$Q \equiv [Q \vee (Q \supset P)]$$

- b) What is conversion? Show two cases where an 'A' proposition can be simply converted. 2+3

আবর্তন কাকে বলে? এমন দুটি ক্ষেত্র দেখাও, যেখানে A-বচনের সরল আবর্তন সম্ভব।

- c) Distinguish between Rules of Inference and rules of Replacement.

অনুমানের সূত্র এবং প্রতিস্থাপনের সূত্রের মধ্যে পার্থক্য দেখাও।

- d) What are the paradoxes of material implication? How are they resolved? 2+3

বস্তুগত প্রসঙ্গের বিরোধাসংলি কী কী? কীভাবে সেগুলির নিরসন হয়?

- e) Symbolize each of the following using logical notation of propositional function and quantifiers:

$$2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$$

i) None of the answer is good.

ii) Snake bites are sometimes fatal.

নিম্নলিখিতগুলিকে বচনাপেক্ষক ও মানক ব্যবহার করে প্রতিকায়িত করো :

i) একটি উত্তরও ভালো নয়।

ii) সর্পদংশন কখনো কখনো মারাত্মক হয়।

- f) Use truth tables to determine whether the following statement forms are tautologies, self-contradictory and contingent:

i)  $p \equiv [p \cdot (p \supset q)]$

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

সত্যসারণী পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত বচনাকারগুলি স্বতঃসত্য, স্বতঃমিথ্যা এবং অনির্দিষ্টমান কিনা নির্ণয় করো :

i)  $p \equiv [p \cdot (p \supset q)]$

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

3. Answer any **one** of the following questions:

$$10 \times 1 = 10$$

নিম্নলিখিত যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) i) Test the validity of the following arguments by means of Venn diagram: 5+5=10

ভেনচিত্রের সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তির বৈধতা বিচার করো :

The communists can never be happy, for they are not religious and only the religious are happy.

সাম্যবাদীরা কখনোই সুখী হতে পারে না, কেননা তারা ধার্মিক নয় এবং একমাত্র ধার্মিকরাই সুখী।

- ii) Use truth tables to determine the validity of the following argument:

সত্যসারণীর মাধ্যমে নিম্নের যুক্তিটির বৈধতা বিচার করো :

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

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

$$\therefore (p \vee q) \supset (p \cdot q)$$

- b) i) Construct formal proof of validity for the following argument:  $5+5=10$

নিম্নের যুক্তিটির বৈধতার আকারগত প্রমাণ গঠন করো :

$$(Z \supset Z) \supset (A \supset A)$$

$$(A \supset A) \supset (Z \supset Z)$$

$$\therefore A \supset A$$

- ii) Prove the invalidity of each of the following by the method of assigning truth values:

সত্যমূল্য আরোপ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নের যুক্তিটির অবৈধতা প্রমাণ কর :

$$M \supset (N \vee O)$$

$$N \supset (P \vee Q)$$

$$Q \supset R$$

$$\sim (R \vee P)$$

$$\therefore \sim M$$

- c) What is categorical syllogism? State the rules of categorical syllogism following I. M. Copi.

$$2+8=10$$

নিরপেক্ষ ন্যায় কাকে বলে? আই. এম. কোপিকে অনুসরণ করে নিরপেক্ষ ন্যায়ের নিয়মগুলি আলোচনা কর।

-----