

# PHILOSOPHY

B.A 3<sup>rd</sup> Semester (Honours) Examination, 2021

Course ID: 30613

Course Code: AH/PHI/303C-7

Course Title: Deductive Logic (Western)

Time: 2 Hours

Full Marks: 40

*The figures in the margin indicate full 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:

2x5=10

নিম্নলিখিত **যে কোন পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

a) What is meant by distribution of a term in a proposition?

বচনে পদের ব্যাপ্যতা বলতে কী বোঝায়?

b) What is it for two propositions to be logically equivalent?

দুটি বচন যৌক্তিকভাবে সমমান কখন হয়?

c) What is a singular proposition?

ঐকিক বচন কাকে বলে?

d) What is a propositional function?

বাচনিক আপেক্ষক কাকে বলে?

e) What is empty class?

শূন্যশ্রেণি কাকে বলে?

f) If 'A' is known to be true then what is the truth value of 'A  $\supset$  (B  $\supset$  B)'?

'A'- যদি সত্য হয় তাহলে 'A  $\supset$  (B  $\supset$  B)' - এর সত্যমূল্য কী হবে?

g) What is meant by 'Fallacy of denying the antecedent'? Give an example.

'পূর্বগ অস্বীকৃতিজনিত দোষ' বলতে কি বোঝায়? একটি উদাহরণ দাও।

h) When an argument is valid?

কখন একটি যুক্তি বৈধ হয়?

2. Answer **any four** of the following questions:

5x4=20

নিম্নলিখিত **যে কোন চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

- a) State the rule or syllogism the violation of which leads to existential fallacy. Explain the rule with the help of a suitable example. 4+1

ন্যায়ের কোন নিয়মটি লঙ্ঘন করলে অস্তিত্বমূলক দোষ হয়? একটি উপযুক্ত উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর।

- b) Using the truth tables to determine the following statement forms as tautology, contingent or self-contradictory: 2½ x2

সত্যসারণীর সাহায্যে নিম্নের বচনাকারগুলি স্বতঃসত্য, আপাতিক না স্ববিরোধী তা নির্ণয় কর:

i)  $[P \supset (q \supset r)] \equiv [(p \supset q) \supset r]$     ii)  $[p \supset (q \supset p)] \equiv (q \supset q)$

- c) Determine the validity of the following argument by means of Venn diagrams:

সত্যসারণীর সাহায্যে নিম্নের যুক্তিটির বৈধতা বিচার কর:

All flowers are beautiful, some pictures are beautiful; therefore some pictures are flowers.

সব ফুল সুন্দর, কিছু চিত্র হয় সুন্দর; অতএব কিছু চিত্র হয় ফুল।

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

নিম্নলিখিতগুলিকে বচনাপেক্ষক ও মানক ব্যবহার করে প্রতিকায়িত কর:

2½ x2

- i) Any apple is sweet if it is ripe.

যে কোন আপেলই মিষ্টি যদি সেটি পাকা হয়।

- ii) If at least one person is a Philosopher then Socrates is a Philosopher.

যদি অন্ততঃ একজন বক্তাও দার্শনিক হন তাহলে সক্রেটিস একজন দার্শনিক।

- e) Explain with the help of an example why 'O' propositions cannot be converted.

উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর কেন 'O' বচনের আবর্তন সম্ভব নয়।

- f) Determine the validity of the following syllogism by means of Venn diagrams:

ভেনচিত্রের সাহায্যে নিম্নোলিখিত ন্যায় অনুমানটির বৈধতা বিচার কর:

This syllogism cannot but be valid, for it has three terms like all valid syllogisms.

এই ন্যায় অনুমানটি বৈধ না হয়ে পারে না, কারণ বৈধ ন্যায়ের মতো এরও তিনটি পদ আছে।

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

**10x1=10**

নিম্নলিখিত **যে কোন একটি** প্রশ্নের উত্তর দাও:

- a) Prove the invalidity of the following arguments by truth value assignment method:

5+5

সত্যমূল্য আরোপ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নের যুক্তিগুলির অবৈধতা প্রমাণ কর :

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

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

$$Q \supset R$$

$$\sim(R \vee P) / \therefore \sim M$$

$$ii) (\exists x)(Bx \cdot \sim Cx)$$

$$(x)(Dx \supset \sim Cx)$$

$$/\therefore (x)(Dx \supset Bx)$$

b) Construct formal proof of validity for the following argument:

5+5

নিম্নের যুক্তিগুলির বৈধতার আকারগত প্রমাণ গঠন কর :

$$i) \quad A \supset \sim M$$

$$K \supset M$$

$$U \vee K$$

$$(\sim A \supset \sim S) \cdot (\sim S \supset \sim K)$$

$$A \vee \sim A \quad / \therefore U$$

$$ii) (x)(Sx \supset \sim Tx)$$

$$(\exists x)(Sx \cdot Ux)$$

$$/\therefore (\exists x)(Ux \cdot \sim Tx)$$

c) Explain and illustrate different kinds of opposition of Propositions.

বিভিন্ন প্রকার বচনের বিরোধিতা উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর।