U.G. 6th Semester Examination - 2021

PHILOSOPHY

Course Code : BPHIGERT11A

Course Title : Formal Logic

Full Marks : 40 Time : 2 Hours

The figures in the right-hand margin indicate marks.

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

1. Answer any **ten** of the following: 1×10=10

নিম্নলিখিত যে-কোনো **দশটি** প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ

a) What is copula?

সংযোজক কি?

b) If E proposition is true, then its corresponding A is ______, I is _________ O is _______.

যদি E বচন সত্য হয় তা হলে A হবে _______ I হবে _______ O হবে _______।

c) Represent Everything is 'P' by Venn diagram.

'সব কিছুই 'P'-এই বাক্যটিকে ভেনচিত্রে রূপান্তরিত কর।

d) Fill in the Blanks : Universal proposition distributes the _______.

শূন্যস্থান পূরণ কর: সামান্য বচন _______ ব্যাপ্য হয়।

e) What is Null class?

শূন্যগর্ভ শ্রেণী কি?

f) Is the following True or False?

$A \supset (B \supset C)$ has a truth table of 8 rows.

$A \supset (B \supset C)$-এই বাক্যের সত্যসারণীতে ৮টি সারি থাকবে।

g) Name the figure in which 'EAE' is valid mood.

'EAE' মূর্তিটি কোন্ সংস্থানে বৈধ তার নাম লেখ।

h) What is contrary proposition?

বিপরীত বিরোধিতা কি?

i) Write down the Boolean equation for 'E' proposition.

'E' বচনের বুলীয় সমীকরণ লেখ।

j) What is the obverse of 'There are no white Elephants'?

'সাদা হাতি নেই'-এর বিবর্তিত রূপটি কি?

k) Do all categorical propositions have Existential import?

সব নিরপেক্ষ বচনের কি সাত্ত্বিক ব্যঞ্জনা আছে?

l) When a conjunctive proposition is true?

সংযৌগিক বচন কখন সত্য হয়?

m) What is self contradictory statement form?

স্বত:মিথ্যা বচনাকার কাকে বলে?

n) Mention the rule of syllogism in violation of which there occurs Existential Fallacy?

ন্যায়ের কোন্ নিয়ম লঙ্ঘন করলে সাত্ত্বিকতা দোষ হয়?

o) What is the complementary class?

পরিপূরক শ্রেণী কি?

2. Answer any **five** of the following: 2×5=10

নিম্নলিখিত যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ

a) What is meant by distribution of terms?

পদের ব্যাপ্যতা বলতে কি বোঝ?

b) Give an example of an argument which commits the fallacy of illicit Major.

অবৈধ সাধ্য দোষে দুষ্ট একটি যুক্তির উদাহরণ দাও।

c) Determine the truth value of '$(p \supset q) \vee q$' when P is False.

P মিথ্যা হলে '$(p \supset q) \vee q$' - এর সত্যমূল্য নির্ণয় কর।

d) What is opposition of proposition?

বচনের বিরোধীতা বলতে কী বোঝ?

e) What is the Negation of a tautology? Why?

একটি স্বত:সত্য বাক্যের বিরুদ্ধ বাক্য কি? এবং কেন?

f) What is truth functor or truth-operator?

সত্যাপেক্ষ যোজক কাকে বলে?

g) When two statements are called logically equivalent?

কখন দুটি বাক্যকে পরস্পর যৌক্তিকভাবে সমার্থক বলা হয়?

h) If A and B are true statements and X is false statement is the following statement true?

$$\left[(A \cdot X) \vee (\sim A \cdot \sim X)\right] \supset \left[(A \supset X) \cdot (X \supset B)\right]$$

যদি A এবং B সত্য বচন এবং X মিথ্যা বচন হয় তাহলে নিম্নের বচনটির সত্যমূল্য নির্ণয় কর।

$$\left[(A \cdot X) \vee (\sim A \cdot \sim X)\right] \supset \left[(A \supset X) \cdot (X \supset B)\right]$$

3. Answer any **two** of the following: 5×2=10

নিম্নলিখিত যে-কোনো **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ

a) Use truth-table's to determine the following statement forms as tautologous, contingent or self contradictory: $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

সত্যসারণীর সাহায্যে নির্ণয় কর নিম্নের বচনাকারগুলি স্বত:সত্য, আপতিক না স্ব-বিরোধী:

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

ii) $p \supset [p \supset (p \supset p)]$

b) What are the differences between Exclusive disjunction and Inclusive disjunction?

বিসংবাদী এবং অ-বিসংবাদী ‘অথবা’-র পার্থক্য দেখাও।

c) What is meant by 'Mode ' of syllogism? Is there any fallacy in the following syllogistic forms?

ন্যায়ের মূর্তি বলতে কি বোঝ? নিম্নোক্ত ন্যায়ের আকারগুলিতে কোন্ দোষ হয়েছে উল্লেখ কর:

i) AEE-2

ii) AII-3 1+2+2

4. Answer any **one** of the following: 10×1=10

নিম্নলিখিত যে-কোনো **একটি** প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ

a) Explain with illustrations the nature and rules of conversion. Transform the following sentence into logical forms and convert them.

i) Children are always cowards.

ii) Some women are musicians.

2+5+3=10

আবর্তনের স্বরূপ ও নিয়মাবলি ব্যাখ্যা কর। নিম্নোক্ত বাক্যদুটির তর্কবিদ্যাসম্মত আকারে রূপান্তরিত করে তাদের আবর্তিত কর:

i) শিশুরা সর্বদা ভীরু।

ii) কিছু মহিলা সঙ্গীতশিল্পী।

b) Use truth-table to determine the validity of the following arguments: 5+5=10

সত্যসারণীর সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা বিচার কর:

i) $(p \supset q) \cdot (q \supset r)$
$\sim p \vee \sim q \;/\; \therefore \sim q \vee r$

ii) $U \supset (V \vee W)$
$(V \cdot W) \supset \sim U \;/\; \therefore \sim U$

c) Test the validity of the following syllogisms by means of Venn diagram: 5+5=10

ভেনচিত্রের সাহায্যে নিম্নলিখিত ন্যায় অনুমানগুলির বৈধতা বিচার কর:

i) All that glitters is not gold. Tinsel glitters. Hence Tinsel is not gold.

যাহাই চকচক করে তাহাই সোনা নয়, Tinsel চকচক করে, সুতরাং Tinsel সোনা নয়।

ii) No Republicans are Democrats, So some Democrats are wealthy men, since some wealthy men are not Republicans.

কোন প্রজাতন্ত্রীরাই গণতন্ত্রী নয়, সুতরাং কিছু গণতন্ত্রী ধনী, কারণ কিছু ধনী প্রজাতন্ত্রী নয়।

———————