Total number of printed pages-4

FYUGP/Sem-6/PH-CE3

2026
Philosophy (Core)
Paper Code : PH-CE-6334
Paper Name : Symbolic Logic

Time : 3 hours ***Full Marks : 70***

The figures in the margin indicate full marks for the questions
Answer either in English or in Assamese.

1. Answer the following questions as directed : 1×10=10
তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ নিৰ্দেশানুযায়ী উত্তৰ দিয়া ঃ

a) What is the etymological meaning of the word 'Logic' ?
'Logic' শব্দটোৰ বুৎপত্তিগত অৰ্থ কি ?

b) Symbolic logic is completely deductive/inductive/both deductive and inductive. (Choose the correct answer)
প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান সম্পূৰ্ণৰূপে নিগমনাত্মক/আগমনাত্মক/নিগমনাত্মক আৰু আগমনাত্মক উভয়ে। (শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা)

c) Compound proposition is called Atomic/Molecular proposition. (Choose the correct answer)
যৌগিক বচন পাৰমানবিক/আনবিক বচন। (শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা)

d) Symbolize the following proposition by using logical constant and propositional variable.
"If it rains then the match will be cancelled."
তৰ্কীয় ধ্ৰুৱক আৰু বচনাত্মক চলক ব্যৱহাৰ কৰি তলত দিয়া বচনটো প্ৰতীকাত্মক আকাৰত প্ৰকাশ কৰা।
"যদি বৰষুণ দিয়ে তেন্তে খেলখন বাতিল হব।"

e) If P is true, what will be the truth value of ~ P ?
যদি P সত্য হয়, তেন্তে ~ P ৰ সত্যমূল্য কি হ'ব ?

f) Can the constant '~' connect two or more simple propositions?
তৰ্কীয় অবিকাৰী '~' য়ে দুটা বা ততোধিক সৰল বচনক সংযোগ কৰিব পাৰেনে ?

Contd..

g) Is formal proof of validity a proof procedure ?
আকাৰিক বৈধতা প্ৰমাণ এক পদ্ধতি হয় নে ?

h) $\sim(p \vee q) \equiv \sim p . \sim q$

What is the name of this rule ?
এই সূত্ৰটোৰ নাম কি ?

i) Under what combination of truth-values a conjunctive function becomes true ?
সত্য-মূল্যৰ কেনে সংযোগত এটা সংযযোজক ফলন সত্য হ'ব ?

j) How many simple propositions are there ?
সৰল বচন কেই প্ৰকাৰৰ ?

2. Answer the following questions : 2×5=10
তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

a) State two differences between constant and variable.
তৰ্কীয় অবিকাৰী আৰু চল বা পৰিবৰ্ত্যৰ মাজৰ দুটা পাৰ্থক্য লিখা।

b) Write two rules of inference.
অনুমানৰ দুটা সূত্ৰ লিখা।

c) Mention two differences between direct and indirect truth table method.
প্ৰত্যক্ষ আৰু পৰোক্ষ সত্য তালিকা পদ্ধতিৰ মাজৰ দুটা পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰা।

d) What is a compound proposition ? Give one example.
যৌগিক বচন কাক বোলে ? এটা উদাহৰণ দিয়া।

e) Name two logicians who have contributed significantly to the development of symbolic logic.
প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ বিকাশৰ ক্ষেত্ৰত গুৰুত্বপূৰ্ণ অৰিহণা যোগোৱা দুজন তৰ্কবিদৰ নাম লিখা।

3. Answer the following questions ***(any four)*** : 5×4=20
তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা ***(যিকোনো চাৰিটা)*** ঃ

a) Give a brief description of the characteristics of symbolic logic.
প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ বৈশিষ্ট্যসমূহৰ বিষয়ে চমুকৈ ব্যাখ্যা আগবঢ়োৱা।

b) Mention five rules of replacement.
স্থলাভিসিক্তকৰণৰ পাঁচটা সূত্ৰ উল্লেখ কৰা।

c) Symbolize the following sentences.
তলৰ বাক্যসমূহ প্ৰতীকাত্মক আকাৰত প্ৰকাশ কৰা ঃ

i) Monmi is not a good student.
মনমী ভাল ছাত্ৰী নহয়।

ii) Nayan is poor but he is honest.
নয়ন দুখীয়া কিন্তু সি সাধু হয়।

iii) Either Raju is intelligent or he is honest.
ৰাজু হয় বুধিয়ক নহয় সাধু।

iv) If it rains then we shall go for picnic.
যদি বৰষুণ দিয়ে, তেন্তে আমি পিকনিকলৈ যাম।

v) You will pass in the examination if and only if you work hard.
তুমি পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হবা যদি আৰু যদিহে তুমি কষ্ট কৰা।

d) What is indirect truth table method ? Determine the validity and invalidity of the following statement by using indirect truth table method. 2+3=5
পৰোক্ষ সত্য-তালিকা পদ্ধতি কাক বোলে ? তলৰ উক্তিটোৰ চমু সত্যতা তালিকা পদ্ধতিৰ সহায়ত বৈধতা আৰু অবৈধতা নিৰ্ণয় কৰা।

$$p \vee q$$
$$\sim p$$
$$\therefore q$$

e) Prove the following argument using rules of inference.
তলৰ যুক্তিটো অনুমান সুত্ৰৰ দ্বাৰা প্ৰমাণ কৰা ।

$$J \vee (K \vee \sim L)$$
$$\sim K / \therefore \sim L \cdot \sim K$$

f) What is general proposition ? Write briefly about different types

of general propositions with example. 2+3=5

সামান্য বচন কাক বোলে ? বিভিন্ন প্রকাৰৰ সামান্য বচনৰ নাম লিখা।

4. Answer the following questions ***(any three)*** : 10×3=30

তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰৰ উত্তৰ লিখা ঃ ***(যিকোনো তিনিটা)***

a) Explain the modern classification of proposition. 10

বচনৰ আধুনিক শ্রেণীবিভাজন ব্যাখ্যা কৰা।

b) What is truth function. Explain the basic truth functions with suitable examples by using truth-table method. 2+8=10

সত্যতা ফলন কাক বোলে ? সত্যতা তালিকা পদ্ধতিৰ জৰিয়তে উপযুক্ত উদাহৰণসহ মূল সত্যতা ফলনসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

c) What is truth-table ? Construct truth-table and determine the validity and invalidity of the following arguments.

সত্যতা তালিকা কাক বোলে ? সত্যতা তালিকা গঠন কৰি তলৰ যুক্তিসমূহৰ বৈধতা আৰু অবৈধতাৰ নির্ণয় কৰা। 2+4+4=10

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

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

d) Define formal proof of validity. Construct formal proof of validity for the following arguments. 2+4+4=10

আকাৰিক বৈধতা প্রমাণৰ সংজ্ঞা দিয়া। তলৰ যুক্তিসমূহৰ আকাৰিক বৈধতা প্রমাণ গঠন কৰা।

i) $A \supset (B \supset C)$
$C \supset (D \cdot E) / \therefore A \supset (B \supset D)$

ii) $(A \vee B) \supset (C \cdot D)$
$\sim C / \therefore \sim B$

e) Write an essay on the development of symbolic logic. 10

প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ ক্রমবিকাশৰ বিষয়ে এখন ৰচনা লিখা।

f) Explain the distinction between traditional logic and symbolic logic. 10

পৰম্পৰাগত তর্কবিজ্ঞান আৰু প্রতীকাত্মক তর্কবিজ্ঞানৰ মাজত থকা পার্থক্যবোৰ বর্ণনা কৰা।

■■■