2023

PHILOSOPHY

Paper : PHI–HC–2026

(Logic—II)

(Honours Core)

Full Marks : 80

Time : 3 hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions

1. Answer the following as directed : 1×10=10

তলত দিয়াবোৰৰ নিৰ্দেশানুযায়ী উত্তৰ দিয়া :

(a) The difference between traditional and modern logic is not one of kind but of degrees / qualities / languages.

(Choose the correct option)

পৰম্পৰাগত আৰু আধুনিক তৰ্কবিজ্ঞানৰ পাৰ্থক্য প্ৰকাৰগত নহয় বৰং ই হ'ল মাত্ৰাগত / গুণগত / ভাষাৰ পাৰ্থক্য।

(শুদ্ধ বিকল্পটো বাচি উলিওৱা)

(b) Every compound statement is truth-functional. Is it true?

প্ৰত্যেকটো যৌগিক বচনেই সত্যতা ফলনযুক্ত। এইটো সত্যনে?

(c) $p \vee q$

$\sim p$

$\therefore q$

What is the name of this rule?

এই নিয়মটোৰ নাম কি?

(d) Who is the author of the book, *Prior Analytics*?

Prior Analytics গ্ৰন্থখনৰ লিখক কোন?

(e) A conjunctive function is true if any one of the conjuncts is true. Is this statement correct?

এটা সংযোজক ফলন সত্য হয় যদিহে তাৰ যি কোনো এটা সংযোজক সত্য হয়। কথাষাৰ সত্যনে?

(f) Shorter truth table method is a part of propositional logic / predicate logic.

(Choose the correct option)

চমু বা পৰোক্ষ সত্যতা তালিকা পদ্ধতি বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান / বিধেয়াত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ এটা অংশ।

(শুদ্ধ বিকল্পটো বাচি উলিওৱা)

(g) Give an example of subjectless proposition.
উদ্দেশ্যপদবিহীন বচনৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

(h) Truth or falsity is a property of logic / proposition / argument.

(Choose the correct option)

সত্যতা নাইবা অসত্যতা হৈছে তৰ্কবিজ্ঞান / বচন / যুক্তিৰ ধৰ্ম।

(শুদ্ধ বিকল্পটো বাচি উলিওৱা)

(i) Ideograms directly stand for _____.

(Fill in the blank)

ধাৰণাজ্ঞাপক চিহ্নই প্ৰত্যক্ষভাৱে _____ নিৰ্দেশ কৰে।

(খালী ঠাই পূৰ কৰা)

(j) Are symbols and signs same?
প্ৰতীক আৰু চিহ্ন একে নেকি?

2. Answer the following questions in brief : 2×5=10
তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ চমু উত্তৰ দিয়া :

(a) Give the definition of a proposition according to modern logic.
আধুনিক তৰ্কবিজ্ঞান অনুসৰি বচনৰ সংজ্ঞা দিয়া।

(b) Write two distinctions between logical constant and variable.
তৰ্কীয় ধ্ৰুৱক আৰু চল বা পৰিৱৰ্তৰ মাজত থকা দুটা পাৰ্থক্য লিখা।

(c) If A and B are true statements and X and Y are false statements, then determine whether the following is true or false :

যদি A আৰু B সত্য হয় আৰু X আৰু Y অসত্য হয়, তেনেহ'লে তলত দিয়াটো সত্য নে অসত্য নিৰ্ণয় কৰা :

$$(A \vee X).(Y \vee B)$$

(d) Mention two similarities between direct and indirect truth table.

প্ৰত্যক্ষ আৰু পৰোক্ষ সত্যতা তালিকাৰ দুটা সাদৃশ্যতা উল্লেখ কৰা।

(e) Symbolize the following statements :

তলৰ বিবৃতিসমূহক প্ৰতীকাত্মক ৰূপত প্ৰকাশ কৰা :

(i) If it doesn't rain, then we shall go for picnic.

যদি বৰষুণ নিদিয়ে, তেনেহ'লে আমি বনভোজলৈ যাম।

(ii) It is false that Russia has won the war.

এইটো মিছা যে ৰাছিয়াই যুদ্ধখন জিতিলে।

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

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ যি কোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) Write a short note on the characteristics of symbolic logic.

প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ বৈশিষ্ট্যসমূহৰ বিষয়ে এটি চমু টোকা লিখা।

(b) Distinguish between general proposition and class-membership proposition.

সাধাৰণ বচন আৰু শ্ৰেণী সদস্যতা বচনৰ মাজত পাৰ্থক্য নিৰূপণ কৰা।

(c) What is meant by interdefinability among truth-functions? Explain.

সত্যতা ফলনসমূহৰ মাজৰ আন্তঃসংজ্ঞা (inter-definability) বুলিলে কি বুজা? ব্যাখ্যা কৰা।

(d) Distinguish between inclusive and exclusive sense of disjunctive truth-function.

বিয়োজক সত্যতা ফলনৰ অন্তৰ্ভুক্তি আৰু বহিৰ্ভুক্তি অৰ্থ দুটাৰ পাৰ্থক্য নিৰূপণ কৰা।

(e) State the rules of inference that are used for constructing formal proof of validity.

বৈধতাৰ আকাৰিক প্ৰমাণ গঠন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা অনুমানৰ নিয়মসমূহ উল্লেখ কৰা।

(f) Write a short note on the uses of symbols in logic.

তৰ্কবিজ্ঞানত প্ৰতীকৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে এটি চমু টোকা লিখা।

4. Answer the following questions : 10×4=40

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is general proposition? Explain the classifications of general proposition with proper examples. 2+8=10

সাধাৰণ বচন কি? উপযুক্ত উদাহৰণসহ সাধাৰণ বচনৰ শ্ৰেণীবিভাজন ব্যাখ্যা কৰা।

Or / *অথবা*

Discuss the points of similarities and dissimilarities between traditional and modern logic. 10

পৰম্পৰাগত আৰু আধুনিক তৰ্কবিজ্ঞানৰ মাজত থকা সাদৃশ্য আৰু বৈসাদৃশ্যসমূহ আলোচনা কৰা।

(b) What is logical connective? Give brief introduction to different kinds of logical connectives used in symbolic logic. 2+8=10

তৰ্কীয় সংযোজক মানে কি? প্ৰতীকাত্মক তৰ্কবিজ্ঞানত ব্যৱহৃত হোৱা বিভিন্ন তৰ্কীয় সংযোজকসমূহৰ সম্যক পৰিচয় আগবঢ়োৱা।

Or / *অথবা*

What is symbol? What is the role of symbols in translating our everyday language? 2+8=10

প্ৰতীক কি? আমি দৈনন্দিন জীৱনত প্ৰয়োগ কৰা ভাষাক অনুবাদ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰতীকৰ ভূমিকা আলোচনা কৰা।

(c) What is truth-function? Construct truth table for the basic truth-functions. 2+8=10

সত্যতা ফলন কি? মৌলিক সত্যফলনবোৰৰ বাবে সত্যতা তালিকা গঠন কৰা।

Or / অথবা

What is indirect truth table method? Construct indirect truth table to determine the validity or invalidity of the following arguments : 2+4+4=10

পৰোক্ষ সত্যতা তালিকা কি? তলৰ যুক্তিসমূহৰ বৈধতা বা অবৈধতা নিৰূপণ কৰিবলৈ পৰোক্ষ সত্যতা তালিকা গঠন কৰা :

(i) $(R.Q) \vee S$

R

$\sim Q \; / \therefore S.R$

(ii) $(P \vee Q).(\sim S.Q)$

$\sim S$

$\sim Q \quad / \therefore \sim P$

(d) What is formal proof of validity? What are the strategies for constructing a formal proof of validity? Discuss. 2+8=10

বৈধতাৰ আকাৰগত প্ৰমাণ কি? বৈধতাৰ আকাৰগত প্ৰমাণ গঠনৰ কাৰণে কি কি কৌশল প্ৰয়োগ কৰা হয়? আলোচনা কৰা।

Or / অথবা

Construct a formal proof of validity for the following arguments : 5+5=10

তলৰ যুক্তিসমূহৰ কাৰণে বৈধতাৰ আকাৰগত প্ৰমাণ গঠন কৰা :

(i) $(\sim K . P) \supset (B \vee R)$

$\sim K \supset (B \supset D)$

$\sim K \vee (R \supset E)$

$\sim K . P \quad \therefore / D \vee E$

(ii) $E \supset (F . \sim G)$

$(F \vee G) \supset H$

$E \qquad / \therefore H$

★★★