

2019

PHILOSOPHY

(Major)

Paper : 2.1

(Logic)

Full Marks : 80

Time : 3 hours

*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

নিৰ্দেশানুযায়ী তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) If one of the premises is false, then the conclusion of the argument must be ____.

(Fill in the gap with either 'true' or 'false')

এটা আধাৰ বাক্য অসত্য হ'লে যুক্তিটোৰ সিদ্ধান্ত ____ হ'ব।

('সত্য' বা 'অসত্য' বহুৱাই খালী ঠাই পূৰ কৰা)

(2)

- (b) Who wrote the book, *The Mathematical Analysis of Logic*?
The Mathematical Analysis of Logic নামৰ গ্ৰন্থখন কোনে লিখিছিল ?
- (c) Who used the word 'quantifier' in logic for the first time?
তৰ্কবিদ্যাত 'quantifier' শব্দটো কোনে পোনপ্ৰথমে ব্যৱহাৰ কৰিছিল ?
- (d) What is the first elementary valid argument form in Rules of Inference?
অনুমানৰ নিয়মসমূহৰ ভিতৰত কোনটো প্ৰথম প্ৰাথমিক বৈধ যুক্তিৰ আকাৰ ?
- (e) What will be the value of simple propositions if the value of conjunctive proposition is true?
সংযুক্ত বচনৰ সত্য মূল্য যদি সত্য হয় তেতিয়াহ'লে সৰল বচনবোৰৰ মূল্য কি হ'ব ?
- (f) Which rule is applied when we conclude 'P∨Q' from 'P'?
'P' আধাৰ বাক্যৰ পৰা 'P∨Q' সিদ্ধান্ত পাবলৈ কি নিয়ম প্ৰয়োগ কৰিব লাগিব ?
- (g) There are two/three/four terms in a categorical syllogism.

(Choose the correct answer)

এটা অমিশ্ৰ নিৰপেক্ষ ন্যায়ত দুটা/তিনিটা/চাৰিটা পদ থাকে।
(শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা)

A9/863

(Continued)

(3)

- (h) Name the figure of the syllogism in which DARAPTI is found as a valid mood.
ন্যায়ৰ সংস্থানটোৰ নাম লিখা যিটো সংস্থানত DARAPTI এটা বৈধ বিন্যাস।
- (i) Symbolize the proposition, 'Socrates is mortal' according to the rule of predicate logic.
বিধেয়াত্মক তৰ্কবিদ্যাৰ নিয়ম মতে 'Socrates is mortal' বচনটোৰ প্ৰতীকী ৰূপ দিয়া।
- (j) How an illicit major occurs?
অবৈধ সাধ্যপদ দোষ কেনেকৈ সংঘটিত হয় ?

2. Answer the following questions in brief :

2×5=10

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ চমু উত্তৰ লিখা :

- (a) What is 'Reductio ad Absurdum'?
'অসংগতি সাধন' মানে কি বুজা ?
- (b) How do you prove that 'Hypothetical Syllogism' (H.S.) is a valid form of argument?
'প্ৰাকল্পিক ন্যায়' যে এটা বৈধ যুক্তিৰ আকাৰ, কেনেকৈ প্ৰমাণ কৰিব ?
- (c) Mention a suitable example of general proposition using quantifier.
পৰিমাণক ব্যৱহাৰ কৰি সাধাৰণ বচন এটাৰ উপযুক্ত উদাহৰণ দিয়া।

A9/863

(Turn Over)

(4)

(d) How many figures are in syllogism? Identify the position of Major terms in Second figure.

ন্যায়ত কিমানটা সংস্থান আছে? দ্বিতীয় সংস্থানত সাধ্যপদৰ স্থান নিৰ্ণয় কৰা।

(e) Draw a Venn Diagram on 'E' proposition.
'E' বচনৰ ভেনচিত্ৰ অংকন কৰা।

3. Give short answers for the following questions
(any four) : $5 \times 4 = 20$

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ চমু উত্তৰ লিখা (যি কোনো চাৰিটা) :

(a) What is Indirect/Shorter Truth Table Method? Explain the procedure with a proper example.

চমু সত্য তালিকা কি? উপযুক্ত উদাহৰণেৰে ইয়াৰ গঠন প্ৰক্ৰিয়া ব্যাখ্যা কৰা।

(b) Prove the following arguments using rules of Inference :

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

তলৰ যুক্তিটো অনুমানৰ নিয়মৰ দ্বাৰা প্ৰমাণ কৰা :

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

(5)

(c) Explain the role of Middle term in syllogism.

ন্যায়ত হেতুপদৰ ভূমিকা ব্যাখ্যা কৰা।

(d) What is Individual constant and Individual variable? Write down the differences between them.

ব্যক্তি নিয়ত আৰু ব্যক্তি প্ৰতিবৰ্ত্তা মানে কি? ব্যক্তি নিয়ত আৰু ব্যক্তি প্ৰতিবৰ্ত্তাৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যবোৰ লিখা।

(e) What are De Morgan's Rules?
De Morgan's নিয়মবোৰ কি?

(f) What is Mood? Place any two valid Moods of the Second figure.

বিন্যাস মানে কি? দ্বিতীয় সংস্থানৰ যি কোনো দুটা বৈধ বিন্যাস উপস্থাপন কৰা।

4. Explain the rules of categorical syllogism. 10
নিৰপেক্ষ ন্যায়ৰ নিয়মাৱলী ব্যাখ্যা কৰা।

Or / নাইবা

Prove the following arguments by the rules of formal proof of validity : $5+5=10$

বৈধতাৰ আকাৰিক প্ৰমাণৰ দ্বাৰা তলত দিয়া যুক্তিকেইটাৰ বৈধতা প্ৰমাণ কৰা :

$$(i) (A \vee B) \supset (C \cdot D) \\ (D \vee A) \supset F \quad / \therefore A \supset F$$

$$(ii) Z \supset A \\ \sim A \vee B \quad / \therefore Z \supset B$$

(6)

5. What is quantifier? Distinguish between Universal and Existential quantifier. 4+6=10

পৰিমাণৰ মানে কি? সাৰ্বিক আৰু সত্তাত্মক পৰিমাণৰ মাজৰ পাৰ্থক্য নিৰূপণ কৰা।

Or / নাইবা

How many valid moods are there in Third figure? Explain with examples. 10

তৃতীয় সংস্থানত কিমানটা বৈধ বিন্যাস আছে? উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।

6. What do you mean by Aristotelian propositions? Quantify A,E,I,O according to rules of predicate logic. 4+6=10

এৰিষ্টটলীয় বচন মানে কি বুজা? সেইবোৰক (A,E,I,O) বিধেয়াত্মক ভৰ্কবিদ্যাৰ নিয়ম অনুযায়ী পৰিমাণৰ ৰূপ দিয়া।

Or / নাইবা

Prove the following arguments using existential and universal instantiation : 10

সাৰ্বিক আৰু সত্তাত্মক উদাহৰণৰ দ্বাৰা তলৰ যুক্তিবোৰ প্ৰমাণ কৰা:

$$(i) \quad (x)(Cx \supset Dx) \\ (x)(Ex \supset \sim Dx) / \therefore (x)(Ex \supset \sim Cx)$$

$$(ii) \quad (x)(Dx \supset Cx) \\ (\exists x)(Ax \cdot Dx) / \therefore (\exists x)(Ax \cdot Cx)$$

A9/863

(Continued)

(7)

7. Prove the validity or invalidity of the following arguments applying the rules of Venn Diagram : 5+5=10

(a) All animals are mortal.

All men are animal.

\therefore All men are mortal.

(b) All men are mortal.

No angels are men.

\therefore No angels are mortal.

ভেনচিত্ৰৰ নিয়মাৱলী প্ৰয়োগ কৰি তলত দিয়া যুক্তি দুটাৰ বৈধতা বা অবৈধতা প্ৰমাণ কৰা :

(a) সকলো প্ৰাণী হয় মৰণশীল।

সকলো মানুহ হয় প্ৰাণী।

\therefore সকলো মানুহ হয় মৰণশীল।

(b) সকলো মানুহ হয় মৰণশীল।

কোনো দেৱদূত নহয় মানুহ।

\therefore কোনো দেৱদূত নহয় মৰণশীল।

A9/863

(Turn Over)

(8)

Or / নাইবা

Prove that the following Rules of Replacement
are tautological :

$2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

- (a) Material Implication
- (b) Transportation
- (c) Commutation
- (d) Tautology

তলত দিয়া স্থলাভিষিক্তকৰণ নিয়ম চাৰিটাৰ স্বতঃসত্যতা
প্রমাণ কৰা:

- (a) নির্দেশক নীতি
- (b) ক্রম পৰিৱৰ্তন নীতি
- (c) স্থান পৰিৱৰ্তন নীতি
- (d) স্বতঃসিদ্ধ নীতি

★★★