2017

PHILOSOPHY

(Major)

Paper : 2.1

(Logic—II)

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

নির্দেশানুসাৰী তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা :

(a) State one advantage of using shorter truth table method.

চমু সত্য তালিকা পদ্ধতি প্ৰয়োগৰ এটা সুবিধা উল্লেখ কৰা।

(b) Can formal proof of validity be used in testing the validity or invalidity of arguments?

আকাৰিক বৈধতা প্ৰমাণ যুক্তিৰ বৈধতা আৰু অবৈধতা পৰীক্ষা কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়নে ?

 (Turn Over)

(c) How many rules are there in the 'rules of inference'?

'অনুমানৰ নিয়ম'সমূহৰ অন্তৰ্গত নিয়ম কেইটা ?

(d) The rule of disjunctive syllogism is a rule of inference/a rule of replacement.

(Choose the correct answer)

বিকল্পাত্মক ন্যায় বা বিয়োজক ন্যায়ৰ সূত্ৰ অনুমানৰ সূত্ৰ/ বিকল্প প্ৰতিস্থাপনৰ সূত্ৰ।

(শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা)

(e) What is the 'fallacy of exclusive premises'?

'ঐকান্তিক আধাৰ বচনজনিত দোষ' কি ?

(f) Define the third figure of the syllogism.

ন্যায়ৰ তৃতীয় সংস্থানৰ সংজ্ঞা লিখা।

(g) How many valid moods are there in all the four figures of the syllogism?

ন্যায়ৰ চাৰিওটা সংস্থানত মুঠতে কেইটা বৈধ মূৰ্তি আছে ?

(h) "A singular proposition is a substitution instance of a propositional function."

(State True or False)

"এটা একক বচন হ'ল বচনাত্মক ফলনৰ এটা দৃষ্টান্ত উপস্থাপন।"

(সত্য নে অসত্য লিখা)

(i) Does propositional function has truth value?

বচনাত্মক ফলনৰ সত্য মূল্য থাকেনে ?

(j) How many circles are to be drawn to represent a traditional proposition through Venn diagram?

ভেন চিত্ৰৰ দ্বাৰা পৰম্পৰাগত বচন এটা অঙ্কিত কৰিবৰ বাবে কেইটা বৃত্ত অঙ্কন কৰিব লাগিব ?

2. Answer the following questions in brief : 2×5=10

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ চমু উত্তৰ লিখা :

(a) What is decision procedure? Is indirect truth table method a decision procedure?

নিৰ্ণায়ক প্ৰক্ৰিয়া কি? পৰোক্ষ সত্য তালিকা পদ্ধতি নিৰ্ণায়ক প্ৰক্ৰিয়া হয়নে ?

(b) What is Modus Tollens (MT)? State its symbolic form.

ম'ডাচ ট'লেন্চ (Modus Tollens) কি? ইয়াৰ প্ৰতীকাত্মক ৰূপ উল্লেখ কৰা।

(c) State the definition of syllogism as given by Aristotle.

এৰিষ্ট'টলে দিয়া ন্যায়ৰ সংজ্ঞা উল্লেখ কৰা।

(d) State the rules of quantifiers.

পৰিমাপকৰ নিয়মসমূহ কি কি, উল্লেখ কৰা।

(e) Symbolize an universal negative proposition with quantifier.

পৰিমাপকৰ সহায়ত এটা সাৰ্বিক নঞৰ্থক বচন প্ৰতীকাত্মক ৰূপত প্ৰকাশ কৰা।

3. Give short answers for the following questions (any *four*) : 5×4=20

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ চমু উত্তৰ লিখা (যি কোনো চাৰিটা) :

(a) What is the meaning of the Latin phrase 'Reductio ad absurdum'? State why shorter truth table method is called the method of 'Reductio ad absurdum'. What does the contradiction involved in a shorter truth table method imply? 2+2+1=5

লেটিন বাক্যাংশ 'Reductio ad absurdum'ৰ অৰ্থ কি? চমু সত্য তালিকা পদ্ধতিক কিয় 'অসঙ্গতি সাধন পদ্ধতি' বুলি কোৱা হয়? চমু সত্য তালিকা পদ্ধতিত উদ্ভৱ হোৱা বিৰোধে কি সূচায়, লিখা।

(b) What is instantiation? Describe how to symbolize a singular proposition. 2+3=5

দৃষ্টান্ত উপস্থাপন কাক বোলে? এটা একক বচনক কেনেদৰে প্ৰতীকাত্মক ৰূপত প্ৰকাশ কৰিব পাৰি, বৰ্ণনা কৰা।

(c) State the differences between propositional logic and predicate logic. 5

বচনাত্মক তৰ্কবিজ্ঞান আৰু বিধেয়াত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ মাজত থকা পাৰ্থক্যসমূহ উল্লেখ কৰা।

(d) "Formal proof of validity cannot proof the invalidity of an argument." Explain the statement with the help of an example. 5

"আকাৰিক বৈধতা প্ৰমাণে এটা যুক্তিৰ অবৈধতা প্ৰমাণ কৰিব নোৱাৰে।" এটা উদাহৰণৰ সহায়ত বিবৃতিটো ব্যাখ্যা কৰা।

(e) Write a note on utility of predicate logic. 5

বিধেয়াত্মক তৰ্কবিজ্ঞানৰ উপযোগিতা সম্পৰ্কে এটা টোকা লিখা।

(f) Describe the structure of standard form of categorical syllogism with a suitable example. 5

উপযুক্ত উদাহৰণৰ সৈতে এটা তৰ্কবিজ্ঞানসন্মত নিৰপেক্ষ ন্যায় অনুমানৰ গঠন বৰ্ণনা কৰা।

4. What is indirect truth table method? Why is it called 'indirect' truth table method? Explain the procedure of constructing an indirect truth table with an example. 2+2+6=10

পৰোক্ষ সত্য তালিকা পদ্ধতি কাক বোলে? এই পদ্ধতিক 'পৰোক্ষ' সত্য তালিকা পদ্ধতি বুলি কিয় কোৱা হয়? এটা উদাহৰণৰ সৈতে পৰোক্ষ সত্য তালিকা পদ্ধতিৰ গঠন-প্ৰক্ৰিয়া ব্যাখ্যা কৰা।

Or / নাইবা

Symbolize the following arguments and construct shorter truth table to determine their validity or invalidity : 10

তলত দিয়া যুক্তিসমূহৰ প্ৰতীকাত্মক ৰূপ প্ৰকাশ কৰা আৰু চমু সত্য তালিকা গঠন কৰি যুক্তিকেইটাৰ বৈধতা আৰু অবৈধতা নিৰ্ণয় কৰা :

(a) If Rubi is at least 18 years of age, then Rubi can vote in the election.
Rubi is at least 18 years of age.
∴ Rubi can vote in the election.

যদি ৰুবীৰ বয়স অন্ততঃ ১৮ বছৰ হয়, তেনেহ'লে ৰুবীয়ে নিৰ্বাচনত ভোটদান কৰিব পাৰিব।
ৰুবীৰ বয়স অন্তত ১৮ বছৰ।
∴ ৰুবীয়ে নিৰ্বাচনত ভোটদান কৰিব পাৰিব।

(b) Radha can think if and only if, she is conscious.
Radha is conscious.
∴ Radha can think.

ৰাধাই চিন্তা কৰিব পাৰিব যদি আৰু যদিহে তেওঁৰ চেতনা থাকে।
ৰাধাৰ চেতনা আছে।
∴ ৰাধাই চিন্তা কৰিব পাৰিব।

5. Explain the strategies for constructing formal proof of validity with suitable example. 10

উপযুক্ত উদাহৰণৰ সৈতে আকাৰিক বৈধতা প্ৰমাণৰ কাৰ্যপ্ৰণালী ব্যাখ্যা কৰা।

Or / নাইবা

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

তলৰ যুক্তিসমূহৰ আকাৰিক বৈধতা প্ৰমাণ গঠন কৰা :

(i) 1. $x \supset (y \supset z)$
2. $x \supset (A \supset B)$
3. $x \cdot (y \vee A)$
4. $\sim z \;/\; \therefore B$

(ii) 1. $J \cdot (K \cdot L)$
2. $(K \cdot J) \supset [M \vee (N \vee O)]$
3. $\sim M \cdot (\sim P \cdot \sim O) / \therefore N$

6. What is a categorical syllogism? Explain the chief features of categorical syllogism. 4+6=10

নিৰপেক্ষ ন্যায় অনুমান কাক বোলে? নিৰপেক্ষ ন্যায় অনুমানৰ প্ৰধান লক্ষণসমূহ ব্যাখ্যা কৰা।

Or / নাইবা

Test the following syllogistic arguments with the help of Venn diagram : 5+5=10

ভেন চিত্ৰৰ দ্বাৰা তলত দিয়া ন্যায় অনুমানকেইটাৰ বৈধতা পৰীক্ষা কৰা :

(a) All Russians are revolutionists.
All Marxists are revolutionists.
∴ All Marxists are Russians.

সকলো ৰাশ্বিয়ান বিপ্লৱী।
সকলো মাৰ্ক্সবাদী বিপ্লৱী।
∴ সকলো মাৰ্ক্সবাদী ৰাশ্বিয়ান।