WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.A. Honours 1st Semester Examination, 2019

PHIACOR02T-PHILOSOPHY (CC2)

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 50

The figures in the margin indicate full marks. Candidates should answer in their own words and adhere to the word limit as practicable.

প্রান্তিক সীমার মধ্যস্থ সংখ্যাটি পূর্ণমান নির্দেশ করে। পরীক্ষার্থীরা নিজের ভাষায় যথা সম্ভব শব্দসীমার মধ্যে উত্তর করিবে।

All symbols are of usual significance.

1. Answer any ***five*** questions from the following: 2×5 = 10

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

(a) What do you mean by product class?

শ্রেণী গুণফল বলতে কি বোঝো ?

(b) What is meant by 'argument form'? Give one example.

'যুক্তি আকার' বলতে কি বোঝায় ? একটি উদাহরণ দাও।

(c) Symbolize the following:

প্রতীকায়িত করোঃ

(i) p, only if q.

p, কেবল যদি q.

(ii) p is the sufficient condition of q.

p, q-এর পর্যাপ্ত শর্ত।

(d) What is the negation of a contingent statement form? Give reason for your answer.

একটি আপতিক বচনাকারের নিষেধ কি হবে ? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও।

(e) Translate the following sentence into Boolean notation and then express it in terms of Venn diagram:

All who are educated are not liberal

নিম্নোক্ত বাক্যটিকে বুলীয় লিপিতে প্রকাশ করে ভেনচিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করোঃ

সব শিক্ষিত ব্যক্তি উদারচেতা নয়।

(f) Why is truth tree method called a decision procedure?

সত্যশাখী পদ্ধতিকে কেন নির্ণয় পদ্ধতি বলা হয় ?

(g) What is 'Indirect Proof' (I.P.)?

পরোক্ষ প্রমাণ পদ্ধতি কাকে বলে ?

(h) If A, B, C are false statements and X, Y, Z are true statements, then which of the following are true?

যদি A, B, C মিথ্যা বচন হয় এবং X, Y, Z সত্য বচন হয়, তাহলে নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোন্‌গুলি সত্য ?

(i) $\{[A\supset(B\supset C)]\supset[(A\cdot B)\supset C]\}\supset[(Y\supset B)\supset(C\supset Z)]$

(ii) $\sim\{\sim[(B\cdot\sim C)\vee(Y\cdot\sim Z)]\cdot[(\sim C\vee X)\vee(B\vee\sim Y)]\}$

(i) Do all categorical propositions have 'existential import'?

সব নিরপেক্ষ বচনের কি 'সাত্ত্বিক ব্যঞ্জনা' আছে ?

(j) What is propositional function? Give an example of it.

বচনাপেক্ষক কাকে বলে ? একটি উদাহরণ দাও।

2. Answer any ***two*** questions from the following: $5\times2=10$

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

(a) What are the differences between material equivalence and logical equivalence? 5

বস্তুগত সমার্থতা ও যৌক্তিক সমার্থতার মধ্যে পার্থক্যগুলি কি ?

(b) Determine whether the following statement forms are tautologous, self-contradictory or contingent by means of truth table. $2\frac{1}{2}\times2$

সত্যসারণীর সাহায্যে নীচের বাক্যাকারগুলি স্বতঃসত্য, স্বতঃমিথ্যা না আপতিক তা নির্ণয় করোঃ

(i) $[p\supset(q\supset p)]\supset[(q\supset q)\supset\sim(r\supset r)]$

(ii) $[(p\cdot q)\supset r]\equiv[p\supset(q\supset r)]$

(c) Supposing that I and O propositions have existential import, how much of the traditional square of opposition will remain? Explain. 5

শুধুমাত্র I এবং O বচনেরই অস্তিত্বমূলক তাৎপর্য আছে স্বীকার করলে প্রথাগত বিরোধ চতুষ্কোণের কতটুকু অবশিষ্ট থাকবে ? ব্যাখ্যা করো।

(d) Use the method of Indirect Proof (I.P.) to verify that the following statement is a tautology. 5

পরোক্ষ প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে দেখাও যে নিম্নলিখিত বাক্যটি স্বতঃসত্য।

$$[(A\supset B)\cdot A]\supset B$$

Answer any *two* questions from the following $15\times2=30$

নিম্নলিখিত যে-কোনো *দুইটি* প্রশ্নের উত্তর দাও

3. (a) Test the validity of the following arguments by Venn diagram indicating the mood and figure of each of them: 5+5

মূর্তি ও সংস্থান উল্লেখ করে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা ভেনচিত্রের সাহায্যে বিচার করোঃ

(i) Some children are not considerate, because all children are self-centered and no self-centered person is considerate.

কোন কোন শিশু বিবেচক নয়, কারন সকল শিশুই আত্ম-কেন্দ্রিক, আর কোন আত্মকেন্দ্রিক ব্যক্তিই বিবেচক নয়।

(ii) Only teachers were present in the seminar. Some scholars were present in the seminar. So, some scholars are teacher.

কেবলমাত্র শিক্ষকরাই সেমিনারে উপস্থিত ছিল। কিছু গবেষকও সেমিনারে উপস্থিত ছিল। সুতরাং, কিছু গবেষক শিক্ষক।

(b) Test the validity of the following argument by truth table method: 5

সত্যসারণীর সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা বিচার করোঃ

$U \supset (V \vee W)$

$(V \cdot W) \supset \sim U$

$\therefore \sim U$

4. (a) Determine whether the following statement is tautologous by using truth-tree method: 3

সত্যশাখী পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নোক্ত বাক্যটি স্বতঃসত্য কি না নির্ণয় করোঃ

$[A \rightarrow (B \rightarrow C)] \rightarrow [(A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C)]$

(b) Use truth tree method to test the validity of the following argument: 4+4

সত্যশাখী পদ্ধতি প্রয়োগ করে নিম্নোক্ত যুক্তিটির বৈধতা পরীক্ষা করোঃ

(i) $\dfrac{A \leftrightarrow B}{A \rightarrow B}$

(ii) We shall fish if it rains and swim if it does not. Therefore, we shall fish or swim.

আমরা মাছ ধরব যদি বৃষ্টি হয় এবং আমরা সাঁতার কাটবো যদি তা না হয়। সুতরাং আমরা মাছ ধরব অথবা সাঁতার কাটবো।

(c) Use truth tree method to determine whether the following propositions are consistent: 4

সত্যশাখী পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নোক্ত বচনগুলি সংগতিপূর্ণ কিনা বিচার করোঃ

$A \rightarrow C,\ B \rightarrow C,\ -A,\ -A \rightarrow -C$

5. Construct formal proof of validity of any three from the following arguments (Do not use C.P. or I.P.): $5 \times 3 = 15$

নিম্নলিখিত যে-কোনো ***তিনটি*** যুক্তির আকারগত বৈধতা প্রমাণ করোঃ (C.P. বা I.P. ব্যবহার করা যাবে না)

(i) $J \vee (\sim J \cdot K)$

$J \supset L$

$\therefore (L \cdot J) \equiv J$

(ii) $(R \vee S) \supset (T \cdot U)$

$\sim R \supset (V \supset \sim V)$

$\sim T$

$\therefore \sim V$

(iii) $G / \therefore H \vee \sim H$

(iv) If either Socrates was happily married or else he wasn't, then Socrates was a great philosopher. Therefore, Socrates was a great philosopher.

যদি এমন হয় যে, হয় সক্রেটিসের বিবাহিত জীবন সুখের জীবন ছিল অথবা ছিল না, তাহলে সক্রেটিস একজন মহান দার্শনিক ছিলেন। অতএব সক্রেটিস একজন মহান দার্শনিক ছিলেন।

6. (a) Use the method of conditional proof to verify that the following is tautology. 3

প্রাকল্পিক প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে দেখাও যে নিম্নলিখিত বাক্যটি স্বতঃসত্যঃ

$(A \supset B) \supset [A \supset (A \cdot B)]$

(b) Use the method of Conditional Proof to prove the validity of the following: 4

প্রাকল্পিক প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা প্রমাণ করোঃ

$J \supset (K \supset \sim N)$

$(M \cdot N) \supset N$

$O \supset (M \cdot N) \;/\therefore\; J \supset (K \supset \sim O)$

(c) Use the method of Indirect Proof to prove the validity of the following argument: 4

পরোক্ষ প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা প্রমাণ করোঃ

$A \supset (B \cdot C)$

$(B \vee D) \supset E$

$D \vee A \;/\therefore E$

(d) Prove the invalidity of any ***one*** of the following arguments by the method of assigning truth values. 4

সত্যমূল্য আরোপ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যে-কোনো ***একটি*** যুক্তির অবৈধতা প্রমাণ করোঃ

(i) $M \supset (N \vee O)$

$N \supset (P \vee Q)$

$Q \supset R$

$\sim (R \vee P) \;/\therefore\; \sim M$

(ii) If John is intelligent and studies hard, then he will get good grade and will pass the examination. If John studies hard but is not intelligent, then his effort will be appreciated; and if his effort is appreciated then he will pass the examination. If John is intelligent he will study hard. So, John will pass the examination.

জন যদি বুদ্ধিমান হয় এবং পরিশ্রম করে পড়ে, তবে সে ভালো গ্রেড পাবে এবং পরীক্ষায় পাশ করবে। যদি জন পরিশ্রম করে পড়ে কিন্তু বুদ্ধিমান না হয়, তবে তার চেষ্টাকে বাহবা দিতে হবে এবং যদি তার চেষ্টা বাহবা পায় তবে সে পরীক্ষায় পাশ করবে। যদি জন বুদ্ধিমান হয় তবে সে পরিশ্রম করেই পড়াশুনা করবে। সুতরাং, জন পরীক্ষায় পাশ করবে।

———×———