



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.A. Honours Part-II Examination, 2020

PHILOSOPHY

PAPER: PHIA-IV

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.

Answer any three questions, taking at least one from each group

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও (প্রতিটি বিভাগ থেকে অন্ততঃ একটি নিয়ে)

General Impression – 2 marks

সাধারণ উৎকর্ষতা – ২

GROUP-A / বিভাগ-ক

1. (a) What is the difference between exclusive and non-exclusive disjunction? Give example. 3
বিসংবাদী ও অবিসংবাদী 'অথবা' -এর মধ্যে প্রভেদ কোথায়? উদাহরণ দাও।
- (b) If $p \cdot q = T$ then determine the truth value of the statement: $\sim[(p \vee q) \equiv q]$ 3
যদি $p \cdot q = T$ হয়, তবে $\sim[(p \vee q) \equiv q]$ এর সত্যমূল্য নির্ণয় করো।
- (c) Determine whether the following statement forms are Tautologous, Self-Contradictory or Contingent by means of truth table. 3+3
সত্যসারণীর সাহায্যে নীচের বাক্যকারগুলি স্বতঃসত্য, স্বতঃমিথ্যা না আপত্তিক তা নির্ণয় করোঃ
(i) $[(p \equiv q) \cdot (q \supset q)] \supset (p \cdot \sim p)$
(ii) $p \supset [q \supset (r \supset p)]$
- (d) Use truth table to determine the validity or invalidity of the following argument: 4
If I study I make good grades. If I do not study I enjoy myself. Therefore either I study or I enjoy myself.
সত্যসারণীর সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা বা অবৈধতা নির্ণয় করোঃ
যদি আমি পড়াশুনা করি, তবে আমি ভাল ফল করি। যদি আমি পড়াশুনা না করি, তাহলে আমি মজায় থাকি। সুতরাং, হয় আমি পড়াশুনা করি, অথবা আমি মজায় থাকি।
2. (a) Construct formal proof of validity of any **two** from the following arguments 4+4
(Do not use C.P. or I.P.)
যে-কোনো **দুটির** আকারগত বৈধতা নির্ণয় করো (C.P. ও I.P. ব্যবহার না করে)।
(i) $J \vee (\sim J \cdot K), J \supset L / \therefore J \equiv (L \cdot J)$
(ii) $(G \cdot S) \supset D, (S \supset D) \supset P, G / \therefore P$
(iii) Jones will come if he gets the message, provided that he is still interested. Although he didn't come, he is still interested. Therefore, he did not get the message.
জোনস্ যদি খবরটি পায় তাহলে সে আসবে, অবশ্য যদি এ বিষয়ে এখনও তার আকর্ষণ থাকে। যদিও জোনস্ আসেনি তাহলেও এ বিষয়ে এখনও তার আকর্ষণ আছে। সুতরাং, জোনস্ খবরটি পায়নি।

- (b) Prove the invalidity of the following arguments by the method of assigning truth values. 4+4

সত্যমূল্য আরোপ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নোক্ত যুক্তিগুলির অবৈধতা প্রমাণ করোঃ

- | | |
|--|---|
| <p>(i) $(A \supset B) \cdot (C \supset D)$ $A \vee C$ $(B \vee D) \supset (E \cdot F)$ $E \supset (F \supset G)$ $G \supset (A \supset H)$ $\therefore H$</p> | <p>(ii) $M \equiv (N \vee O)$ $N \equiv (O \vee M)$ $O \equiv (M \vee B)$ $\sim M$ $\therefore N \vee C$</p> |
|--|---|

3. (a) Determine whether the following statement is tautologous or not, by using truth tree method. 4

সত্যশাখী পদ্ধতির দ্বারা নীচের বাক্যটি স্বতঃসত্য কিনা দেখাও

$$A \rightarrow [A \rightarrow (B \& \sim B)]$$

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

সত্যশাখী পদ্ধতি প্রয়োগ করে নিম্নোক্ত যুক্তিগুলির বৈধতা পরীক্ষা করোঃ

- (i) $A \leftrightarrow B$
 $\frac{A \vee V}{A \& B}$

- (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 কাটব যদি তা না হয়। সুতরাং, আমরা মাছ ধরব অথবা সাঁতার কাটব।

- (c) Determine whether the following statements are equivalent: 4

নিম্নোক্ত বাক্যগুলি সমার্থক কিনা নির্ণয় করোঃ

$$A \rightarrow (B \rightarrow C), (A \rightarrow B) \rightarrow C$$

4. (a) Why is I.P. called a proof by reductio ad absurdum? 4

পরোক্ষ প্রমাণ পদ্ধতিকে (I.P.) বিরুদ্ধ অসিদ্ধি পদ্ধতি বলা হয় কেন ?

- (b) Prove the validity of the following argument by the method of conditional proof. (C.P.) 4

প্রাকল্পিক প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা প্রমাণ করোঃ

$$(A \vee B) \supset (C \cdot D)$$

$$(D \vee E) \supset F / \therefore A \supset F$$

- (c) Prove the validity of the following argument by Indirect Proof (I.P.) method. 4

পরোক্ষ প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা প্রমাণ করোঃ

$$(M \vee N) \supset (O \cdot P)$$

$$(O \vee Q) \supset (\sim R \cdot S)$$

$$(R \vee T) \supset (M \cdot U) / \therefore \sim R$$

- (d) Use the method of Indirect Proof to verify that the following statement is a tautology: 4

পরোক্ষ প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে প্রমাণ করো যে নিম্নলিখিত বাক্যটি স্বতঃসত্যঃ

$$A \equiv [A \vee (A \cdot B)]$$

GROUP-B / বিভাগ-খ

5. Test the validity of the following arguments by Venn diagram indicating the mood and figure of each of them. 4×4
 প্রতিটির মূর্তি ও সংস্থান উল্লেখ করে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির ভেনচিত্রের সাহায্যে বৈধতা বিচার করো।
 সুদর্শন পুরুষ আছে, কিন্তু কেবলমাত্র পুরুষরাই নীচ ব্যক্তি। সুতরাং, এটা মিথ্যা যে, এমন কেউ নেই যে নীচ ও সুদর্শন।
- (a) There are handsome men but only man is vile. So it is false that nothing is both vile and handsome.
 সুদর্শন পুরুষ আছে, কিন্তু কেবলমাত্র পুরুষরাই নীচ ব্যক্তি। সুতরাং, এটা মিথ্যা যে, এমন কেউ নেই যে নীচ ও সুদর্শন।
- (b) Straight lines never curve. Only straight lines are the sides of triangles. So the sides of triangles never curve.
 সরলরেখা কখনও বেঁকে যায় না। কেবল সরলরেখাই কোনো ত্রিভুজের বাহু হতে পারে। সুতরাং ত্রিভুজের বাহু কখনও বেঁকে যায় না।
- (c) Where there's smoke there's fire, so there's no fire in the basement, because there's no smoke there.
 যেখানেই ধূম সেখানেই বহি, সুতরাং বেসমেন্টটিতে বহি নেই কারণ সেখানে ধূম নেই।
- (d) AEE — 4th figure
 AEE — চতুর্থ সংস্থান
6. (a) Explain with example the principle of Universal Instantiation. 4
 সার্বিক দৃষ্টান্তীকরণ নিয়মটি উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
- (b) Construct formal proof of validity of the following: 4×3
 নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির আকারগত বৈধতা প্রমাণ করোঃ
- (i) $(\exists x)(Px \cdot \sim Qx)$
 $(x)(Px \supset Rx) / \therefore (\exists x)(Rx \cdot \sim Qx)$
- (ii) $(x)(Fx \supset Gx)$
 $(\exists x)(Fx \cdot \sim Gx) / \therefore (x)(Gx \supset Fx)$
- (iii) Socrates is mortal. Therefore everything is either mortal or not mortal.
 সক্রেটিস মরণশীল। সুতরাং সবাই হয় মরণশীল অথবা মরণশীল নয়।
7. (a) Symbolize the following sentences by using quantifiers, variables etc. 2×3
 নিম্নলিখিত বাক্যগুলিতে মানক, ব্যক্তিগ্রাহক ইত্যাদির সাহায্যে প্রতীকায়িত করোঃ
- (i) Apples and oranges are tasty and good for health.
 আপেল ও কমলালেবু সুস্বাদু এবং স্বাস্থ্যের জন্য ভালো।
- (ii) No car is safe unless it has good brakes.
 কোনো গাড়ী-ই নিরাপদ নয় যদি না তার ভালো ব্রেক থাকে।
- (iii) Sita is a good singer.
 সীতা সুগায়িকা।
- (b) Determine the invalidity of the following arguments by the method of truth value assignment: (any *two*) 5+5
 সত্যমূল্য আরোপের দ্বারা নিম্নোক্ত যুক্তিগুলির অবৈধতা প্রমাণ করোঃ (যে কোনো দুটি)
- (i) $(x)(Ax \supset Bx)$
 $(x)(Cx \supset Ax)$
 $\therefore (\exists x)(Cx \cdot Bx)$
- (ii) $(x)[(Sx \vee Tx) \supset \sim (Ux \vee Vx)]$
 $(\exists x)(Sx \cdot \sim Wx)$
 $(\exists x)(Tx \cdot \sim Xx)$
 $(x)(\sim Wx \supset Xx)$
 $\therefore (\exists x)(Ux \cdot \sim Xx)$

- (iii) If anything is metallic, then it is breakable. There are breakable ornaments.
Therefore, there are metallic ornaments.
ধাতুনির্মিত বস্তুমাত্রই ভঙ্গুর। ভঙ্গুর গহনা আছে।
অতএব, ধাতুনির্মিত গহনা আছে।

8. Discuss critically Mill's method of Argument as a method of proof and a method of discovery. 16
আবিষ্কার এবং প্রমাণের পদ্ধতিরূপে মিলের অর্থী পদ্ধতি সবিচার আলোচনা করো।
9. What is explanation? What are the differences between scientific and unscientific explanation? Explain with illustrations. 3+13
ব্যাখ্যা কাকে বলে? বৈজ্ঞানিক এবং অবৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যার মধ্যে কি কি পার্থক্য আছে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
10. Write short notes on the following: 8+8
নিম্নলিখিত বিষয়গুলির উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ
(i) Mill's method of residues.
মিলের পরিশেষ পদ্ধতি
(ii) Seven steps that constitute the Scientific Method.
বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির সাতটি স্তর।
11. Calculate the probability of the following cases: 5+5+6
নিম্নলিখিত ক্ষেত্রগুলির সম্ভাব্যতা নির্ণয় করোঃ
- (a) What is the probability of getting at least one and at most one head in tossing three coins?
তিনটি মুদ্রা টস করলে অন্ততঃ একবার এবং অনধিক একবার হেড পড়ার সম্ভাব্যতা কত?
- (b) In a book fair there are five entrances. Four friends come to visit the book fair. What is the probability of their entering the fair by the same entrance?
ধরা যাক বইমেলায় পাঁচটি প্রবেশ পথ আছে। মেলা দেখতে আসা চারজন বন্ধুর একই প্রবেশ পথ দিয়ে প্রবেশের সম্ভাব্যতা কত?
- (c) What is the probability of getting three aces in three successive draws from a deck of cards?
(i) If the cards drawn are replaced before next drawing.
(ii) If the cards are not replaced.
একটি তাসের বাণ্ডিল থেকে পরপর তাস তুললে তিনবারই টেকা ওঠার সম্ভাব্যতা কত?
(i) যদি তোলা তাস দ্বিতীয়বার তোলবার আগে পুনরায় বাণ্ডিলে ফেরৎ দেওয়া হয়।
(ii) যদি তোলা তাস বাণ্ডিলে ফেরৎ দেওয়া না হয়।

N.B. : Students have to complete submission of their Answer Scripts through E-mail / Whatsapp to their own respective colleges on the same day / date of examination within 1 hour after end of exam. University / College authorities will not be held responsible for wrong submission (at in proper address). Students are strongly advised not to submit multiple copies of the same answer script.

—x—