



WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

B.A. Honours Part-II Examination, 2022

PHILOSOPHY

PAPER: PHIA-IV

Time Allotted: 4 Hours

Full Marks: 100

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 Question No. 1 and six more questions taking two from
each Group A, B and C

১ নং প্রশ্ন এবং বিভাগ ক, খ এবং গ থেকে দুটি করে নিয়ে আরো ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দাও

1. Answer any *five* questions from the following: 2×5 = 10
নিম্নলিখিত যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
- (a) Symbolise the following:
প্রতীকায়িত করোঃ
- (i) p is the necessary and sufficient condition of q.
P, q-এর পর্যাপ্ত আবশ্যিক শর্ত
- (ii) p if q
p যদি q
- (b) If $p \supset \sim q = F$, then determine the truth value of $p \equiv q$
যদি $p \supset \sim q = F$, হয় তবে $p \equiv q$ -এর সত্যমূল্য নির্ধারণ করো।
- (c) What is meant by argument form? Give an example.
যুক্তি আকার বলতে কী বোঝো? একটি উদাহরণ দাও।
- (d) Translate the following sentence into Boolean notation and then express it in
terms of Venn diagram:
নিম্নোক্ত বাক্যটিকে বুলীয় লিপিতে প্রকাশ করে ভেনচিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করোঃ
- If a nation is free, then it is prosperous.
যদি কোন দেশ স্বাধীন হয়, তবে তা উন্নতশীল হয়।
- (e) State the rule of Universal Generalization.
সার্বিক সামান্যীকরণ সূত্রটি উল্লেখ করো।
- (f) What is Indirect Proof? Explain with example.
পরোক্ষ প্রমাণ পদ্ধতি কাকে বলে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
- (g) Give the form of Method of Residue.
পরিশেষ পদ্ধতির আকার দেখাও।

(h) Explain Addition Theorem of Calculating Probability.

সম্ভাব্যতা গণনার যোগের সূত্রটি ব্যাখ্যা করো।

GROUP-A

বিভাগ-ক

2. (a) What do you mean by paradox of material implication? 3
বস্তুগত প্রতিপত্তির আপাত-বিরোধিতা বলতে কী বোঝো ?
- (b) Can we get a tautological proposition by denying a tautological proposition? 3
একটি স্বতঃসত্য বাক্যকে নিষেধ করলে কি স্বতঃসত্য বাক্য পাওয়া যায় ?
- (c) Determine whether the following statement forms are tautologous, self-contradictory or contingent by means of truth table. 3+3
সত্য সারণীর সাহায্যে নিচের বাক্যাকারগুলি স্বতঃসত্য, স্বতঃমিথ্যা না আপত্তিক তা নির্ণয় করো।
- (i) $[(p \supset q) \supset r] \equiv [(\sim q \supset \sim p) \supset r]$
- (ii) $p \equiv \{ p \vee (p \vee \sim q) \}$
- (d) Use truth table to determine the validity or invalidity of the following argument: 3
সত্যসারণীর সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা বা অবৈধতা নির্ণয় করোঃ
- She can have many friends only if she respects them as individuals. If she respects them as individuals, then she cannot expect them all to behave alike. She does not have many friends. Therefore, she does not expect them all to behave alike.
- তার অনেক বন্ধু থাকবে একমাত্র যদি সে তাদের ব্যক্তি হিসাবে সম্মান করে। যদি সে তাদের ব্যক্তি হিসাবে সম্মান করে তাহলে সে এটা আশা করবে না যে সবাই একইরকম আচরণ করবে। তার অনেক বন্ধু নেই। সুতরাং, সে এটা আশা করবে না যে সবাই একইরকম আচরণ করবে।
3. (a) Construct formal proof of validity of the following arguments (Do not use C.P or I.P) 3×3
নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির আকারগত বৈধতা প্রমাণ দাও (C.P বা I.P ব্যবহার করা যাবে না)
- (i) $(H \vee W) \supset (B \cdot M), M \supset P, \sim P / \therefore \sim H$
- (ii) $G / \therefore H \vee \sim H$
- (iii) If the first disjunct of a disjunction is true, then disjunction as a whole is true. Therefore if both the first and second disjunct of the disjunction are true, then the disjunction as a whole is true.
- একটি বৈকল্পিক বচনের প্রথম বিকল্পটি যদি সত্য হয়, তবে সমগ্র বৈকল্পিক বচনটি সত্য। সুতরাং যদি বৈকল্পিক বচনের প্রথম ও দ্বিতীয় বিকল্পটি সত্য হয় তবে সমগ্র বৈকল্পিক বচনটি সত্য হবে।
- (b) Prove the invalidity of the following arguments by the method of assigning truth values: 3×2
সত্যমূল্য আরোপ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নোক্ত যুক্তিগুলির অবৈধতা প্রমাণ করোঃ
- (i) $(B \supset W) \cdot (G \supset \sim S)$ (ii) $K \supset (L \cdot M)(L \supset N) \vee \sim K$
 $(\sim B \cdot \sim G) \supset (C \cdot P)$ $O \supset (P \vee \sim N)$
 $\sim W$ $(\sim P \vee Q) \cdot \sim Q$
 P $(R \vee \sim P) \vee \sim M$
 $\therefore C \supset \sim G$ $\therefore K \supset R$

4. (a) What is counter example? Explain with example. 3
 উদাহরণসহ বাধক দৃষ্টান্ত ব্যাখ্যা করো।
- (b) Use truth tree method to determine whether the following proposition is consistent. 4
 সত্যশাখী পদ্ধতির সাহায্যে নীচের বচনটি সংগতিপূর্ণ কিনা বিচার করোঃ
- $$A \rightarrow C, B \rightarrow C, \neg A, \neg A \rightarrow \neg C$$
- (c) Determine whether the following statement is tautologous or not by using truth tree method. 4
 সত্যশাখী পদ্ধতির দ্বারা নীচের বাক্যটি স্বতঃসত্য কিনা দেখাওঃ
- $$(p \rightarrow q) \rightarrow [(q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)]$$
- (d) Use truth tree method to test the validity of the following: 4
 সত্যশাখী পদ্ধতির দ্বারা নিম্নোক্ত যুক্তিটির বৈধতা বিচার করোঃ
- Moriarty will escape unless Holmes acts. We shall rely on Watson only if Holmes does not act. Therefore, if Holmes does not act, Moriarty will escape unless we rely on Watson.
- মরিয়ার্টি এড়িয়ে চলবে যদি না হোমস্ কাজ করে। আমরা ওয়াটসনের উপর নির্ভর করতে পারব, কেবল যদি হোমস্ কাজ না করে। সুতরাং যদি হোমস্ কাজ না করে, তবে মরিয়ার্টি এড়িয়ে চলবে যদি না আমরা ওয়াটসনের উপর নির্ভর করি।
5. (a) Explain the method of Conditional Proof with an example. 3
 একটি উদাহরণের সাহায্যে প্রাকল্পিক প্রমাণ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো।
- (b) Use the method of Indirect Proof to prove the validity of the following argument: 4
 পরোক্ষ প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা প্রমাণ করোঃ
- $$(M \cdot N) \supset O$$
- $$M$$
- $$M \supset N$$
- $$\therefore O$$
- (c) Prove the validity of the following argument by the method of Conditional Proof: 4
 প্রাকল্পিক প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা প্রমাণ দাওঃ
- $$A \supset (B \supset C)$$
- $$B \supset (C \supset D)$$
- $$\therefore A \supset (B \supset D)$$
- (d) Use the method of Indirect Proof to prove that the following statement is tautologous. 4
 পরোক্ষ প্রমাণ পদ্ধতির সাহায্যে প্রমাণ করো যে নিম্নলিখিত বাক্যটি স্বতঃসত্য।
- $$(A \supset B) \vee (\sim A \supset C)$$

GROUP-B

বিভাগ-খ

6. Test the validity of the following arguments by Venn diagram indicating the mood and figure of each of them: 5×3 = 15
 প্রতিটির মূর্তি ও সংস্থান উল্লেখ করে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির ভেনচিত্রের সাহায্যে বৈধতা বিচার করোঃ
- (a) All men are liable to error; saints being men are liable to error.
 সব মানুষের ভ্রান্তির সম্ভাবনা আছে; সাধুরা মানুষ হওয়ায় তাদেরও ভ্রান্তির সম্ভাবনা আছে।
- (b) All bridge players are people. All people think. So all bridge players think.
 সকল ব্রীজ খেলোয়াড়ই মানুষ। সব মানুষই চিন্তাশীল। সুতরাং সব ব্রীজ খেলোয়াড়ই চিন্তাশীল।
- (c) This syllogism is valid, for all invalid syllogisms commit an illicit process but this argument commits no illicit process.
 এই ন্যায়াটি বৈধ, কারণ সকল অবৈধ ন্যায়ে অবৈধ প্রক্রিয়া ঘটে, কিন্তু এই ন্যায়াটিতে কোন অবৈধ প্রক্রিয়া ঘটেনি।
7. (a) What is meant by 'Existential Import' of propositions? Supposing that I and O propositions have existential import, how much of the Traditional Square of apposition will remain? 3+6
 বচনের 'অস্তিত্বমূলক' তাৎপর্য বলতে কি বোঝায়? শুধুমাত্র I এবং O বচনের অস্তিত্বমূলক তাৎপর্য আছে স্বীকার করলে প্রথাগত বিরোধ চতুষ্কোণের কতটুকু অবশিষ্ট থাকবে?
- (b) Give Boolean interpretation of the following sentences and represent them in Venn diagram: 2×3 = 6
 নিম্নলিখিত বাক্যগুলিকে বুলীয় লিপিতে প্রকাশ করে ভেনচিত্রে ব্যক্ত করোঃ
- (i) Everything is beautiful
 সবকিছুই সুন্দর
- (ii) Some kind men are not wise
 কোন কোন দয়ালু ব্যক্তি নয় জ্ঞানী
- (iii) Some non-S are P.
 কোন কোন অ-S হয় P।
8. (a) Explain with example the principle of Existential Generalisation. 3
 সাত্ত্বিক সামান্যীকরণের সূত্র উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
- (b) Construct formal proof of validity of the following: 4×3 = 12
 নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির আকারগত বৈধতা প্রমাণ করোঃ
- (i) (x) (Gx ⊃ Ex)
 (x) (Wx ⊃ ~ Sx)
 (∃x) (Wx · ~ Ex)
 ∴ (∃x) (~ Gx · ~ Sx)
- (ii) (x) [Ax ⊃ (Bx · Cx)]
 (x) (Cx ⊃ Dx)
 ∴ (x) [(Ax ∨ Cx) ⊃ Dx]
- (iii) Bananas and Grapes are fruits. Fruits are nourishing. Therefore, bananas are nourishing.
 কলা এবং আঙুর হয় ফল। ফল হয় পুষ্টিকর। সুতরাং কলা হয় পুষ্টিকর।

9. (a) Symbolise the following sentences by using quantifiers, variables etc: 2×3 = 6
নিম্নলিখিত বাক্যগুলিকে মানক, ব্যক্তিগ্রাহক ইত্যাদির সাহায্যে প্রতীকায়িত করোঃ
- (i) Diana was not happy
ডায়ানা সুখী ছিল না
- (ii) Only lawyers and politicians are members
কেবলমাত্র আইনজ্ঞ ও রাজনীতিবিদ হয় সভ্য
- (iii) There are metallic ornaments.
ধাতুনির্মিত গহনা আছে।
- (b) Determine the invalidity of the following arguments by the method of truth value assignment: 3×3 = 9
সত্যমূল্য আরোপের দ্বারা নিম্নোক্ত যুক্তিগুলির অবৈধতা প্রমাণ করোঃ
- (i) No diplomats are extremists. Some fanatics are extremists. Therefore some diplomats are fanatics.
কোন কূটনীতিজ্ঞ নন চরমপন্থী। কোন কোন ধর্মান্বিত ব্যক্তি হয় চরমপন্থী। অতএব, কোন কোন কূটনীতিজ্ঞ নন ধর্মান্বিত।
- (ii) (x) [(Fx ∨ Sx) ⊃ (Cx ∨ Rx)]
(x) [Dx ⊃ (Sx ∨ Rx)]
(x) (Fx ≡ Cx)
(∃x) Dx
∴ (∃x)(Sx · Rx)
- (iii) (x) (Lx ⊃ ~ Px)
(∃x) (Px · Ox)
∴ (x) (Ox ⊃ ~ Lx)

GROUP-C

বিভাগ-গ

10. Critically discuss Mill's Method of Agreement and Difference. 15
মিলের অম্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি আলোচনা ও বিচার করো।
11. What is hypothesis? What are the criteria used in judging the worth of a hypothesis? 5+10
প্রকল্প কী? কোন কোন মানদণ্ডে প্রকল্পের উৎকর্ষের বিচার হয় উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
12. Write short notes on the following: 8+7
নিম্নলিখিত বিষয়গুলির উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ
- (i) Necessary and sufficient condition of an event.
ঘটনার আবশ্যিক ও পর্যাপ্ত শর্ত।
- (ii) Mill's Method of Concomitant Variation.
মিলের সহপরিবর্তন পদ্ধতি।

13. Calculate the probability of the following cases:

5×3 = 15

নিম্নলিখিত ক্ষেত্রগুলির সম্ভাব্যতা নির্ণয় করো:

(a) If three balls are selected at random from an urn containing 5 red, 10 white and 15 blue balls, what is the probability that they will all be of the same colour –

(i) if each ball is replaced before the next ball is drawn,

(ii) if the balls selected are not replaced?

একটি পাত্রে ৫টি লাল, ১০টি সাদা এবং ১৫টি নীল বল আছে। পাত্রটি থেকে তিনটি বল তুলে নিলে তিনটিরই একই রং হবার সম্ভাব্যতা কত যদি—

(i) তোলা বল ফেরত দেওয়া হয়,

(ii) যদি তোলা বল ফেরত দেওয়া না হয় ?

(b) What is the probability of getting at least one even number in rolling three dice once?

তিনটি লুডোর ঘুঁটিকে একবার দান দিলে অন্তত একটিতে জোড় সংখ্যা ওঠার সম্ভাব্যতা কত ?

(c) What is the probability of not-getting a king in three successive draws of cards from a deck of cards?

একটি তাসের প্যাকেট থেকে তিনবার তাস টানলে তিনবারই সাহেব তাস না-পাওয়ার সম্ভাব্যতা কত ?

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—