

2017

PHILOSOPHY — HONOURS

Fourth Paper

Full Marks – 100

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক

১নং প্রশ্ন আবশ্যিক, এ ছাড়া প্রতি ইউনিট থেকে অন্তত একটি করে প্রশ্ন নিয়ে আরও পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও

১। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৫×৪

- (ক) সত্যতা ও বৈধতার মধ্যে সম্পর্ক কী ?
 (খ) জটিল দ্বিকল্প ন্যায় কী ? একটি উদাহরণ দাও ।
 (গ) দুটি বাক্যের মধ্যে একটি সত্য ও অপরটি মিথ্যা হলে তারা কি অবশ্যই বিরুদ্ধ ?

যুক্তিসহ উত্তর দাও ।

- (ঘ) উদাহরণসহ সম্ভাব্যতা গণনার যোগফলের সূত্র ব্যাখ্যা কর ।
 (ঙ) উপযুক্ত উদাহরণসহ 'অথবা' -এর বিভিন্ন অর্থ সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কর ।
 (চ) বৈধতা পরীক্ষার পক্ষপাতন পদ্ধতি উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর ।
 (ছ) বাচনিক অপেক্ষক কাকে বলে ? বাচনিক অপেক্ষক থেকে কী কী ভাবে একটি বচন

পাওয়া যায় ?

- (জ) সাত্তিক দৃষ্টান্তীকরণ সূত্র (E.I.) উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর ।

ইউনিট - ১

২। (ক) নিম্নোক্ত বাক্যগুলিকে আদর্শ অনপেক্ষ বচনে রূপান্তর কর :

১×৪

- (অ) সব মানুষই কখনও কখনও ভুল করে ।
 (আ) যদি কোনো জিনিস দুর্লভ হয়, তবে তা সম্ভা নয় ।
 (ই) সব কিছুই সোনা নয়, যা চক্চক করে ।
 (ঈ) যে তরবারি তুলে নেয় সে তরবারিতে ধ্বংস হয় ।
 (খ) বিপরীত বিরোধিতাকে নব্য যুক্তিবিজ্ঞানীরা যথার্থ বিরোধিতা হিসাবে স্বীকার করেন না

কেন ?

- (গ) পরিপূরক শ্রেণী কাকে বলে ? পরিপূরক শ্রেণীর পরিপূরক শ্রেণীটি কী তা নির্ণয় কর ।

৬

৪+২

৩। (ক) বুলীয় সমীকরণ ও ভেনচিত্রে উপস্থাপন কর :

২×২

- (অ) এমন অনেক কিছু আছে যা প্রীতিকর নয় ।
 (আ) সং রাজনীতিক আছেন ।

(খ) ভেনচিত্রের সাহায্যে যে-কোনো দুটি যুক্তির বৈধতা বিচার কর :

৪×২

- (অ) সুন্দর মানুষ আছে, কিন্তু কেবল মানুষই হীন হয়, সুতরাং এটা কখনই সত্য নয় যে যা সুন্দর তা হীন হতে পারে না ।

(আ) সব বৈধ ন্যায়ে হেতুপদ অন্তত একটি আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য হয় । সুতরাং এই ন্যায়টি বৈধ, যেহেতু এই ন্যায়টিতে হেতুপদ অন্তত একটি আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য হয়েছে ।

(২) উপস্থিত ব্যক্তিদের কেউ কমহীন নয়, কোন সদস্য অনুপস্থিত নয় । সুতরাং

সকল সদস্য হয় কর্মে নিযুক্ত ।

- (গ) শূন্যগত শ্রেণী কাকে বলে ? অনপেক্ষ বচনের বুলীয় ব্যাখ্যায় এর গুরুত্ব কী ?

১+৩

- ৪। (ক) মিশ্র প্রাকল্পিক এবং মিশ্র বৈকল্পিক ন্যায়ের পার্থক্য কী? ৪
 (খ) নীচের যুক্তিগুলির আকার নির্ণয় কর এবং বৈধতা বিচার কর: ৪×২
 (অ) যদি এই ন্যায়টি অণুগম্যীকারজনিত দোষে দুষ্ট না হয় তবে এই ন্যায়টি বৈধ।
 এই ন্যায়টি বৈধ, কেন-না এই ন্যায়টি অণুগম্যীকারজনিত দোষে দুষ্ট নয়।
 (আ) হয় আজ সোমবার অথবা আজ মঙ্গলবার। আজ মঙ্গলবার। সুতরাং আজ সোমবার নয়।
 (গ) সংক্ষিপ্ত ন্যায় কাকে বলে? তৃতীয় পর্যায়ের সংক্ষিপ্ত ন্যায়ের একটি উদাহরণ দাও। ২+২

ইউনিট - ২

- ৫। (ক) উপমায়ুক্তি কী? ৪
 (খ) উপমায়ুক্তি মূল্যায়নের মানদণ্ডগুলি আলোচনা কর। ১২
- ৬। টীকা লেখ (যে-কোনো দুটি): ৮+৮
 (ক) কারণের বিভিন্ন অর্থ
 (খ) বৈজ্ঞানিক ও অবৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা
 (গ) মিলের অময় ব্যতিরেকী পদ্ধতি।
- ৭। সম্ভাব্যতা বিচার কর: ৪×৪
 (ক) একটি মুদ্রাকে তিনবার নিক্ষেপ করলে অনধিক একবার টেল পড়ার সম্ভাব্যতা কত?
 (খ) চারজন ব্যক্তি একটি ঘরের কোণে নিজেদের ছাতা চারটে রেখে তাস খেলতে বসল। যখন তারা নিজেদের বাড়ীতে যাবার জন্য তাস খেলার পর উঠল, তখন তারা প্রত্যেকে অন্ধকারের মধ্যে নিজের নিজের ঠিক ছাতাটাকে তুলে নেবে এই সম্ভাব্যতা কত, যদি ধরে নেওয়া হয় যে ব্যক্তি চারজন এক এক করে ছাতা তুলেছে এবং কোন দুজন ব্যক্তি একই ছাতা নেয়নি?
 (গ) একটি আদর্শ তাসের প্যাকেট থেকে পরপর চারটি তাস টানলে অন্তত একটা অ-টেকা পাওয়ার সম্ভাব্যতা কত যদি একবার তোলা তাস দ্বিতীয়বার তোলার পূর্বে প্যাকেটে ফেরত দেওয়া হয়?
 (ঘ) তিনটি লুডের ঘুটিকে দান দিলে তাদের উর্ধ্বপিঠের বিন্দুর যোগফল তিন হওয়ার সম্ভাব্যতা কত?

ইউনিট - ৩

- ৮। (ক) সত্যসারণীর সাহায্যে বাক্যাকারগুলির বৈশিষ্ট্য নির্ণয় কর: ৩×২
 (অ) $[(p \supset q) \supset r] \equiv [(\sim q \supset \sim p) \supset r]$
 (আ) $\sim [(p \supset q) \supset (\sim q \supset \sim p)]$
 (খ) লঘুকরণ পদ্ধতিতে যুক্তিটির বৈধতা বিচার কর: ৩

$$p \supset (q \supset r), q \supset (r \supset s), \therefore p \supset (q \supset s)$$

 (গ) লঘুকরণ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত রচনাকারের সত্যমূল্য নিরূপণ কর: ৩

$$[(p.q) \vee (\bar{p}.\bar{r})] \supset (q \equiv r)$$

 (ঘ) সত্যাপেক্ষক যৌগিক বাক্য এবং অ-সত্যাপেক্ষক যৌগিক বাক্যের পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ৪

[Turn Over]

৯। (ক) বৈধতার আকারগত প্রমাণ গঠন কর (যে-কোনো দুটি) :

8×2

(অ) $Q \vee (R.S), (Q \supset T). (T \supset S) / \therefore S$

(আ) যদি সফ্রেটিস বিবাহিত জীবনে সুখী হন অথবা সুখী না হন, তবে তিনি দার্শনিক। অতএব সফ্রেটিস একজন দার্শনিক।

(ই) $(T \supset E) \cdot (A \supset L) / \therefore (T \vee A) \supset (E \vee L)$

(খ) সত্যমূল্য আরোপ পদ্ধতিতে অবৈধতা বিচার কর :

8×2

(অ) $(A \supset B) \cdot (C \supset D), A \vee C, (B \vee D) \supset (E \cdot F), E \supset (F \supset G),$

$G \supset (A \supset H) / \therefore H$

(আ) যদি জুলিয়া বুদ্ধিমতি হয় এবং গভীরভাবে পড়াশোনা করে, তাহলে সে ভাল গ্রেড পাবে এবং পাশ করবে। যদি জুলিয়া গভীরভাবে পড়াশোনা করে, কিন্তু বুদ্ধিতে খাটো হয় তাহলে তার প্রচেষ্টা মূল্য পাবে; এবং যদি তার প্রচেষ্টা মূল্য পায়, তাহলে সে পাশ করবে। যদি জুলিয়া বুদ্ধিমতি হয়, তাহলে সে গভীরভাবে পড়াশোনা করবে। সুতরাং, জুলিয়া পাশ করবে।

ইউনিট - ৪

১০। (ক) মানক, ব্যক্তিগ্রাহক ইত্যাদির সাহায্যে বাক্যগুলির সাংকেতিক রূপ দাও :

2×8

(অ) একজন আবেদনকারীকেও ভাড়া করা হয়নি।

(আ) হিউম দার্শনিক কিন্তু তিনি বুদ্ধিবাদী নন।

(ই) কোন কোন বই ক্লাস্তিকর নয় কেবল যদি সেগুলি সুলিখিত হয়।

(ঈ) কোন গাড়ীই নিরাপদ নয় যদি না এর ভালো ব্রেক থাকে।

(খ) বৈধতার আকারগত প্রমাণ গঠন কর (যে-কোনো দুটি) :

8×2

(অ) $(x)(Ix \supset Jx), (\exists x)(Ix \sim Jx), \therefore (x)(Jx \supset Ix)$

(আ) প্লেটো একজন দার্শনিক, সুতরাং প্রতিটি বস্তু হয় নিখুঁত অথবা নিখুঁত নয়।

(ই) $(x)(Gx \supset Vx), (x)(Rx \supset Ox), / \therefore (x)[(Gx.Rx) \supset (Vx.Ox)]$

১১। (ক) বিহিতাকার কাকে বলে ? একটি উদাহরণ দাও।

8

(খ) সমার্থক বিহিতাকারে ব্যক্ত কর :

2×2

(অ) $\sim (x)[\sim (Sx \sim Tx)]$

(আ) $\sim (\exists x)(Hx \vee \sim Mx)$

(গ) সত্যমূল্য আরোপ পদ্ধতিতে অবৈধতা নির্ণয় কর :

8×2

(অ) $(x)(Ax \supset Bx)$

$(\exists x)(Cx \cdot Bx)$

$(\exists x)(Cx \cdot \sim Bx)$

$\therefore (x)(Ax \supset Cx)$

(আ) কোনো নিয়োগকারী যে অবিবেচক অথবা অত্যাচারী, নয় এমন যে সফল হতে পারে। কিছু নিয়োগকারী হয় অবিবেচক। অত্যাচারী নিয়োগকারী আছে। সুতরাং কোনো নিয়োগকারী নয় এমন যে সফল হতে পারে।

Question No. 1 is compulsory. Answer *five* more questions taking at least *one* from each unit.

1. Answer *any four* questions :

5×4

- (a) What is the relation between truth and validity ?
- (b) What is a complex dilemma ? Give an example.
- (c) Are two propositions necessarily contradictory if one is true and the other is false ? Justify the answer.
- (d) Explain with example, the addition theorem of calculating probability.
- (e) Explain briefly the different senses of 'or' with appropriate examples.
- (f) Explain with example the fell-swoop method of testing validity.
- (g) What is a propositional function ? What are the ways of getting a proposition from a propositional function ?
- (h) Explain, with example, the rule of Existential Instantiation.

Unit – 1

2. (a) Translate the following sentences, into standard form categorical propositions :

1×4

- (i) All men sometimes err.
- (ii) If a thing is scarce, then it is not cheap.
- (iii) Not all is gold which glitters.
- (iv) He who takes the sword shall perish by the sword.

(b) Why do the modern logicians not accept contrary opposition as valid opposition ?

6

(c) What is complementary class ? What is the complementary class of a complementary class ?

4+2

3. (a) Represent in Boolean equations and Venn diagram :

2×2

- (i) There are many things which are not pleasant.
- (ii) Honest politicians exist.

(b) Test the validity of following arguments by means of Venn diagrams (*any two*) :

4×2

(i) There are beautiful humans, but humans alone are vile; therefore, it is never true that whatever is beautiful cannot be vile.

(ii) In all valid syllogism the middle term must be distributed at least in one premise. Therefore this syllogism is valid, since in this syllogism the middle term is distributed at least in one premise.

(iii) No one present is out of work. No members are absent. Therefore all members are employed.

(c) What is a null class ? What is the significance of null class in Boolean interpretation of categorical propositions ?

1+3

4. (a) What is the difference between mixed hypothetical and mixed disjunctive syllogisms? 4
- (b) Determine the forms and test the validity of the following arguments: 4×2
- (i) If this syllogism does not commit the fallacy of affirming the consequent, then it is valid. This syllogism is valid, since it does not commit the fallacy of affirming the consequent.
- (ii) Either today is Monday or today is Tuesday. Today is Tuesday. Therefore today is not Monday.
- (c) What is enthymeme? Give an example of a third order enthymeme? 2+2

Unit – 2

5. (a) What is an analogical argument? 4
- (b) Discuss the criteria used for the appraisal of analogical arguments. 12
6. Write notes on (*any two*): 8+8
- (a) Different meanings of 'cause'
- (b) Scientific and unscientific explanation
- (c) Mill's Joint method of agreement and difference.
7. Calculate the Probability: 4×4
- (a) What is the probability of getting atmost one tail in three tosses of a coin?
- (b) Four men kept their respective umbrellas at the corner of a room and sat together for a game of cards. When they started for their homes after the game of cards was over, what is the probability that each of them would pick up his own umbrella in the dark, given that they picked up umbrella one by one and no two men picked up the same umbrella?
- (c) What is the probability of getting at least one non-ace in four successive draws of card from a standard packet of cards if the card drawn once is replaced before the next draw?
- (d) What is the probability of rolling three dice so that total number of points that appears on their top faces is 3?

Unit – 3

8. (a) Characterise the following statement forms by means of truth tables: 3×2
- (i) $[(p \supset q) \supset r] \equiv [(\sim q \supset \sim p) \supset r]$
- (ii) $\sim [(p \supset q) \supset (\sim q \supset \sim p)]$
- (b) Determine the validity of the following argument using the method of resolution: 3
- $p \supset (q \supset r), q \supset (r \supset s), \therefore p \supset (q \supset s)$
- (c) Determine the truth-value of the following by using the method of resolution: $[(p.q) \vee (\bar{p}.\bar{r})] \supset (q \equiv r)$ 3

(d) Explain the difference between truth-functional compound statement and non-truth functional compound statement. 4

9. (a) Construct formal proof of validity (*any two*): 4×2

(i) $Q \vee (R \cdot S), (Q \supset T), (T \supset S) / \therefore S$

(ii) If either Socrates is happily married or he was not happily married, then he was a philosopher. Therefore Socrates was a philosopher.

(iii) $(T \supset E) \cdot (A \supset L) / \therefore (T \vee A) \supset (E \vee L)$

(b) Test the invalidity by the method of assigning truth value : 4×2

(i) $(A \supset B) \cdot (C \supset D), A \vee C, (B \vee D) \supset (E \cdot F), E \supset (F \supset G),$

$G \supset (A \supset H) / \therefore H$

(ii) If Julia is intelligent and studies deeply, then she will get good grades, and pass her courses. If Julia Studies deeply, but lacks intelligence, then her efforts will be appreciated; and if her efforts are appreciated, then she will pass her courses. If Julia is intelligent, then she studies deeply. Therefore, Julia will pass her courses.

Unit – 4

10. (a) Symbolise the Sentences using quantifier individual variables etc. 2×4

(i) Not any applicant was hired.

(ii) Hume is a philosopher, but he is not a rationalist.

(iii) Some books are not boring only if they are well written.

(iv) No car is safe unless it has good brakes.

(b) Construct formal proof of validity (*any two*): 4×2

(i) $(x)(Ix \supset Jx), (\exists x)(Ix \cdot \sim Jx), \therefore (x)(Jx \supset Ix)$

(ii) Plato was a philosopher. Therefore everything is either perfect or not perfect.

(iii) $(x)(Gx \supset Vx), (x)(Rx \supset Ox), / \therefore (x)[(Gx \cdot Rx) \supset (Vx \cdot Ox)]$

11. (a) What is normal form formula ? Give an example. 4

(b) Find normal form equivalents to the following : 2×2

(i) $\sim (x)[\sim (Sx \cdot \sim Tx)]$

(ii) $\sim (\exists x)(Hx \vee \sim Mx)$

(c) Determine the invalidity by the method of assigning truth value : 4×2

(i) $(x)(Ax \supset Bx)$

$(\exists x)(Cx \cdot Bx)$

$(\exists x)(Cx \cdot \sim Bx)$

$\therefore (x)(Ax \supset Cx)$

(ii) No employer who is either inconsiderate or tyrannical can be successful. Some employers are inconsiderate. There are tyrannical employers. Therefore no employer can be successful.