

RAMAKRISHNA MISSION VIDYAMANDIRA

(Residential Autonomous College affiliated to University of Calcutta)

B.A./B.Sc. FOURTH SEMESTER EXAMINATION, AUGUST 2021

SECOND YEAR [BATCH 2019-22]

PHILOSOPHY (HONOURS)

Paper : IX [CC9]

Date : 09/08/2021

Time : 11.00 am - 1.00 pm

Full Marks : 50

ইউনিট - ১

১। যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : [২×৫]

ক) বস্তুগত প্রতিপত্তির কূটভাস বলতে কি বোঝায়? উদাহরণসহ সংক্ষেপে আলোচনা কর।

খ) তাদাত্ত্ব্য নিয়ম বলতে কি বোঝায়? উদাহরণসহ সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কর।

গ) নিম্ন লিখিত বচনাকারগুলি স্বতঃসত্য, স্বতঃমিথ্যা বা আপত্তিক তা সত্যসারণী পদ্ধতির সাহায্যে নির্ণয় কর। (২.৫+২.৫)

i) $[P \supset (q \supset r)] \equiv [(p.q) \supset r]$

ii) $(p \supset \sim r) \supset (\sim q. \sim p)$

ঘ) সত্যসারণী পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা বিচার কর। (২.৫+২.৫)

i) $(p \supset q).(q \supset r)$

$\sim p \vee \sim q / \therefore \sim q \vee r$

ii) $(p \supset q).[(p.q) \supset r]$

$P \supset (\sim q. \sim r) / \therefore p \supset r$

২। যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : [১×১৫]

ক) অ) সত্যসারণী পদ্ধতির সাহায্যে নির্ণয় কর নিম্নলিখিত বচনাকারগুলি স্বতঃসত্য, স্বতঃমিথ্যা বা আপত্তিক

(যেকোনো দুটি) :

(২×২)

i) $(\sim p \vee q). \sim [\sim p \vee (p.q)]$

ii) $\{ [(p \supset q).(r \supset s)].(p \vee r) \} \supset (q \vee s)$

iii) $[p \vee (q.r)] \equiv [(p \vee q).(p \vee r)]$

আ) সত্যসারণী পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা বিচার কর (যেকোনো দুটি) :

(২×৩)

i) $(P \supset Q).(R \supset S)$

$P \vee R / \therefore Q \vee S$

ii) $(O \vee P) \supset Q$

$Q \supset (O.P) / \therefore (O \vee P) \supset (O.P)$

iii) $(P.Q) \supset (R.S) / \therefore (P.Q) \supset [(P.Q).(R.S)]$

ই) কোনো অবৈধ যুক্তি আকারের কি বৈধ নিবেশন দৃষ্টান্ত সম্ভব? দৃষ্টান্ত সহ ব্যাখ্যা কর।

(৫)

খ) অ) পূর্ণপাতন পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত বাক্যগুলির সত্য মূল্য নির্ণয় কর (যেকোনো একটি) :

(১×২)

i) $[(u \supset v).(s \supset t)] \supset (\sim s \vee t)$

ii) $[(q \supset r). \sim r] \supset \sim q$

আ) লঘুকরণ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা নির্ণয় কর (যেকোনো একটি) :

(১×৩)

i) $P \supset (q \supset r)$

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

ii) $p \supset q$

$q \supset r / \therefore p \supset r$

ই) পক্ষপাতন পদ্ধতির সাহায্যে নির্ণয় কর নিম্নলিখিত বাক্যদুটির মধ্যে কে কোনটিকে প্রতিপাদন করে - (২.৫+২.৫)

i) $(\sim p. \sim q) \supset (q \vee r)$

ii) $\sim p \supset p$

ঈ) কোয়াইনকে অনুসরণ করে বৈধ বাক্যাকার এবং সঙ্গতিপূর্ণ বাক্যাকার উদাহরণসহ আলোচনা কর।

(৫)

ইউনিট - ২

৩। যে কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

[২×৫]

ক) দৃষ্টান্তসহ অনুমানের নিয়ম (Rule of inference) এবং স্থানান্তরকের নিয়মের (Rule of replacement) মধ্যে পার্থক্য করো।

খ) 'কোন যুক্তির আশ্রয় বাক্য যদি অসঙ্গতিপূর্ণ হয় তাহলে যুক্তিটি অবশ্যই বৈধ হবে।' দৃষ্টান্তসহ ব্যাখ্যা করো।

গ) মানকত্বের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করো। উদাহরণসহ মানকের শ্রেণীবিভাগ করো।

ঘ) নিঃসৃতকরণ পদ্ধতি (Method of Deduction) কি সত্যসারণী পদ্ধতির (Truth table method) তুলনায় উন্নততর? তোমার উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দাও।

৪ ও ৫ নম্বর প্রশ্নের মধ্যে যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

[১×১৫]

৪। ক) অ) বিহিতাকার (Normal Form) বলতে কী বোঝায়?

(২)

আ) নিম্নলিখিত বচনটির বিহিতাকার দাও

(১)

$\sim (\exists x) (G_x \sim H_x)$

খ) নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির আকারগত বৈধতা গঠন করো (যেকোনো তিনটি) :

(৩×৪)

অ) $(U \supset V).(W \supset X) / \therefore (U \vee W) \supset (V \vee X)$

আ) $A \equiv \sim A / \therefore B \supset (C \vee D)$

ই) রবীন্দ্রনাথ হল একজন কবি। সুতরাং, সবকিছুই সুন্দর অথবা সুন্দর নয়।

ঈ) সোনা হয় মূল্যবান। আংটি হয় গহনা। সুতরাং, সোনার তৈরি আংটি হয় মূল্যবান গহনা।

৫। ক) মানক, ব্যক্তিগ্রাহক ইত্যাদি ব্যবহার করে নিম্নলিখিত বাক্যগুলির সাংকেতিক রূপ দাও (যেকোনো চারটি) :

(১×৪)

অ) দেকার্ত হন দার্শনিক কিন্তু কবি নন।

আ) আপেল এবং কলা হয় সুস্বাদু ও পুষ্টিকর।

ই) সব শিক্ষক মেধবী নয় যারা নাম করেছে।

ঈ) কোন কোন খাবার খাওয়ার যোগ্য যদি সেগুলি রান্না করা হয়।

উ) কোন গাড়ি নিরাপদ নয় যদি না তাতে ভালো ব্রেক থাকে।

খ) সত্যমূল্য আরোপের দ্বারা অবৈধতা প্রমাণ করো। (যেকোনো তিনটি) :

(৩×৩)

অ) $W \equiv (X \vee Y)$

$$X \equiv (Y \vee W)$$

$$Y \equiv (W \vee X)$$

$$\sim W. \sim X$$

$$\therefore X \vee Y$$

আ) $(O \vee P) \supset Q$

$$Q \supset (P \vee R)$$

$$O \supset (\sim S \supset P)$$

$$(S \supset O) \supset \sim R$$

$$\therefore P \equiv Q$$

ই) $(\exists x)(Dx.Px)$

$$(\exists x)(Dx.Sx)$$

$$\therefore (\exists x)(Px.Sx)$$

ঈ) যদি কোন কিছু ধাতুর তৈরি হয় তাহলে তা হয় ভঙ্গুর। ভঙ্গুর গহনা আছে। সুতরাং ধাতুর তৈরি গহনা আছে।

গ) UG সূত্রটি দৃষ্টান্তসহ লেখো।

(২)

English Version

Unit - I

1) Answer **any two** of the following :

[2×5]

a) What is paradox of material implication? Briefly explain with example.

b) What is law of identity? Explain in brief, with example.

c) Determine the following statement forms whether it is tautology, self-contradictory or contingent by truth table method.

(2.5+2.5)

i) $[P \supset (q \supset r)] \equiv [(p.q) \supset r]$

ii) $(p \supset \sim r) \supset (\sim q. \sim p)$

d) Determine the validity of the following arguments by truth table method.

(2.5+2.5)

i) $(p \supset q).(q \supset r)$

$$\sim p \vee \sim q / \therefore \sim q \vee r$$

ii) $(p \supset q).[(p.q) \supset r]$

$$P \supset (\sim q. \sim r) / \therefore p \supset r$$

2) Answer **any one** of the following :

[1×15]

A) a) Determine by the truth table method whether the following forms of propositions are tautologous, self-contradictory or contingent. **(any two) :**

(2×2)

i) $(\sim p \vee q). \sim [\sim p \vee (p.q)]$

ii) $\{ [(p \supset q).(r \supset s)].(p \vee r) \} \supset (q \vee s)$

iii) $[p \vee (q.r)] \equiv [(p \vee q).(p \vee r)]$

b) Test the validity of the following arguments by the truth table method. **(any two)** : (2×3)

i) $(P \supset Q).(R \supset S)$

$P \vee R / \therefore Q \vee S$

ii) $(O \vee P) \supset Q$

$Q \supset (O.P) / \therefore (O \vee P) \supset (O.P)$

iii) $(P.Q) \supset (R.S) / \therefore (P.Q) \supset [(P.Q).(R.S)]$

c) Is it possible to have a valid substitution instance from an invalid argument from? Explain with an example. (5)

B) a) Determine the truth value of the following by the method of full sweep. **(any one)**: (1×2)

i) $[(u \supset v).(s \supset t)] \supset (\sim s \vee t)$

ii) $[(q \supset r).\sim r] \supset \sim q$

b) Test the validity of the following arguments by the method of resolution. (2.5+2.5)

i) $P \supset (q \supset r)$

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

ii) $p \supset q$

$q \supset r / \therefore p \supset r$

c) Determine by the fell swoop method whether the following schema implies each other's. **(any one)**: (1×3)

i) $(\sim p.\sim q) \supset (q \vee r)$

ii) $\sim p \supset p$

d) Give definition and example of valid schema and consistent schema following Quine. (5)

Unit - II

3) Answer **any two** of the following : [2×5]

a) Distinguish, with example, between rule of inference and rule of replacement.

b) 'If premises of an argument are inconsistent then the argument must be valid'. - Explain with example.

c) Explain the necessity of the theory of quantifier. Classify different types of quantifier, with example.

d) Is the method of deduction better than the method of truth table? Give reason for your answer.

Answer **any one** from the following questions 4 and 5 : [1×15]

4) a) i) What is meant by a normal form? (2)

ii) Give normal form of the following : (1)

$\sim (\exists x) (G_x \sim H_x)$

iii) Construct formal proof of validity for the following arguments **(any three)**: (4×3)

i) $(U \supset V).(W \supset X) / \therefore (U \vee W) \supset (V \vee X)$

ii) $A \equiv \sim A / \therefore B \supset (C \vee D)$

iii) Rabindranath is a poet. Therefore, everything is beautiful or not beautiful.

iv) Gold is valuable. Ring is ornament. Therefore, golden ring is valuable ornament.

- 5) a) Symbolize the following using quantifier, variable etc. **(any four):** (1×4)
- Descartes is a philosopher but not a poet.
 - Apple and bananas are delicious and nutritious.
 - All teachers are not meritorious who are famous.
 - Some foods are eatable if they are cooked.
 - No car is safe unless it has good brakes.
- b) Prove the invalidity of the following arguments by the method of truth value assignments **(any three):** (3×3)
- $$W \equiv (X \vee Y)$$

$$X \equiv (Y \vee W)$$

$$Y \equiv (W \vee X)$$

$$\sim W, \sim X$$

$$\therefore X \vee Y$$
 - $$(O \vee P) \supset Q$$

$$Q \supset (P \vee R)$$

$$O \supset (\sim S \supset P)$$

$$(S \supset O) \supset \sim R$$

$$\therefore P \equiv Q$$
 - $$(\exists x)(Dx.Px)$$

$$(\exists x)(Dx.Sx)$$

$$\therefore (\exists x)(Px.Sx)$$
 - iv) If anything is metallic than it is breakable. There are breakable ornaments. Therefore, there are metallic ornaments.
- c) Write, with example, the rule of UG. (2)

_____ × _____