

- b) i) Determine the truth value of the following with the method of Resolution: [3]

$$[(p \cdot q) \vee (\sim p \cdot \sim r)] \equiv (q \equiv r)$$
- ii) Use Fell Swoop method to determine whether the first schema of the following set implies the second – [3]
 a) $p \supset (q \vee r)$ b) $p \supset q$
- iii) Use the method of Resolution to test the validity of the following forms of arguments: [3x2]
 a) $p \supset (q \supset r)$ b) $p \supset q$
 $p \supset q$ $p \supset r$
 $\therefore p \supset r$ $\therefore q \vee r$
- iv) When is a truth-function consistent? Give example. [3]
- c) i) Express the following in symbols using quantifiers, variables etc. (any four): [1½x4]
 a) Nurses are always considerate.
 b) Some medicines are dangerous only if taken in excessive amount.
 c) Not every actor is talented who is famous.
 d) All except the previous winners are eligible for the post.
 e) Rabindranath Tagore is a poet.
- ii) Prove the invalidity of the following arguments: [4½x2]
 a) Cows and horses are mammals. Some animals are mammals. Some animals are not mammals. So, all horses are animals.
 b) $M \supset (N \vee O)$
 $N \supset (P \vee Q)$
 $Q \supset R$
 $\sim (R \vee P)$
 $\therefore \sim M$
- d) Construct a formal proof of validity for each of the following arguments: [5x3]
 i) $P \supset Q$
 $\therefore X \vee \sim X$
 ii) Bees and wasps sting if they are either angry or frightened.
 Therefore, any bee stings if it is angry.
 iii) $(x)(Ix \supset Jx)$
 $(\exists x)(Ix \cdot \sim Jx)$
 $\therefore (x)(Jx \supset Ix)$

(বঙ্গানুবাদ)

বিভাগ-ক

১। যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও -

[৫x৪]

- ক) লক স্বীকৃত জ্ঞানের বিভিন্ন মাত্রাগুলি আলোচনা কর।
 খ) কোন যুক্তির ভিত্তিতে বার্কলে মুখ্যগুণ ও গৌণগুণের পার্থক্যকে অস্বীকার করেন?
 গ) কান্টের পূর্বতসিদ্ধতার ধারণা ব্যাখ্যা কর।
 ঘ) কান্টের অনুসরণে বিশ্লেষক ও সংশ্লেষক অবধারণের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর।
 ঙ) লকের মতে দ্রব্যের ধারণার স্বরূপ কী?
 চ) বার্কলের নামবাদ সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কর।
 ছ) হিউম কীভাবে মুদ্রন ও ধারণার মধ্যে পার্থক্য করেছেন?
 জ) “বাস্তব বিষয়” সংক্রান্ত বচন বলতে হিউম কী বুঝিয়েছেন?

২। যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও -

[১৫×৩]

ক) সহজাত ধারণা কাকে বলে? লক কিভাবে সহজাত ধারণাতত্ত্ব খন্ডন করেন?

[৫+১০]

খ) কোন কোন যুক্তির দ্বারা বার্কলে বিমূর্ত ধারণাবলী বর্জন করেছেন? বার্কলের এই বিমূর্ত ধারণাবলী বর্জনের তাৎপর্য নির্ণয় কর।

[১০+৫]

গ) হিউম কীভাবে কার্য ও কারণের মধ্যে সম্বন্ধটি ব্যাখ্যা করেন? সবিচার ব্যাখ্যা কর।

[১৫]

ঘ) কান্ট কীভাবে পূর্বতঃসিদ্ধ ও পরতঃসাধ্য অবধারণের মধ্যে পার্থক্য দেখিয়েছেন? পূর্বতঃসিদ্ধ সংশ্লেষক অবধারণ তাঁর মতে কীভাবে সম্ভব?

[৮+৭]

বিভাগ-খ

৩। যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও -

[৫×৪]

ক) যুক্তি-আকার কি? যুক্তি-আকারের নিবেশন দৃষ্টান্ত কি?

খ) অনুমানের সূত্র এবং প্রতিস্থাপনের সূত্রের মধ্যে মূল পার্থক্যগুলি কী কী?

গ) উদাহরণসহ পক্ষপাতন পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা কর।

ঘ) সান্ত্বিক দৃষ্টান্তীকরণ (EI) সূত্র উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর।

ঙ) দৃষ্টান্তসহ বিসংবাদী ও অবিসংবাদী 'অথবা'-র মধ্যে পার্থক্য কর।

চ) সত্যাপেক্ষক যোজক কাকে বলে? দৃষ্টান্তসহ ব্যাখ্যা কর।

ছ) চিন্তনের নিয়মগুলি দৃষ্টান্তসহ ব্যাখ্যা কর।

জ) একটি স্বতঃসত্য বাক্যের নিষেধ করলে কী বাক্য পাওয়া যায়? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর।

৪। যে কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও -

ক) i) সত্যসারণীর সাহায্যে নিম্নলিখিত বচনাকারগুলি স্বতঃসত্য না স্বতঃমিথ্যা না আপাতিক তা নির্ণয় কর (যে কোন দুটি)-

[২×২]

a) $p \equiv \{(p.q) \vee (p.r)\}$

b) $(p \vee \sim p).(q \supset p)$

c) $\{(p \supset q) \supset p\} \supset (p \supset q)$

ii) সত্যসারণীর মাধ্যমে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা বিচার কর -

[৩×২]

a) $C \supset (I.D)$

b) $R \supset (P \vee D)$

$(I \vee D) \supset B$

$\sim P \vee \sim D$

$\therefore C \supset B$

$\therefore D \supset R$

iii) কখন দুটি বাক্যকে পরস্পর যৌক্তিকভাবে সমার্থক বলা হয়? সব স্বতঃসত্য বাক্যকে কেন পরস্পর

যৌক্তিকভাবে সমার্থক বলা হয় - ব্যাখ্যা কর।

[২^১/_২ + ২^১/_২]

খ) i) লঘুকরণ পদ্ধতির দ্বারা নিম্নলিখিত বচনাকারটির সত্যমূল্য নির্ণয় কর -

[৩]

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

ii) পক্ষপাতন পদ্ধতির (Fell swoop) দ্বারা নির্ণয় করে বল নিম্নলিখিত বাক্য পদাকার দুটির মধ্যে প্রথমটি দ্বিতীয়টিকে প্রতিপাদিত করে কি না -

[৩]

a) $p \supset (q \vee r)$

b) $p \supset q$

iii) লঘুকরণ পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তি-আকারগুলির বৈধতা নির্ণয় কর -

[৩×২]

a) $p \supset (q \supset r)$

b) $p \supset q$

$p \supset q$

$p \supset r$

$\therefore p \supset r$

$\therefore q \vee r$

iv) কখন একটি সত্যাপেক্ষ সংগতিপূর্ণ হয়? উদাহরণ দাও।

[৩]

গ) i) গ্রাহক ও মানক ব্যবহার করে নিম্নলিখিত বাক্যগুলির সাংকেতিক রূপ দাও (যে কোন চারটি) -

[১½x৪]

অ) সেবিকারা সর্বদাই বিবেচক হয়।

আ) কোনো কোনো ঔষধ হয় মারাত্মক কেবল যদি তা অতিরিক্ত মাত্রায় খাওয়া হয়।

ই) সব অভিনেতা, যারা নাম করেছে, প্রতিভাবান নয়।

ঈ) পূর্ববর্তী বিজয়ীরা ছাড়া অন্য সবাই নির্বাচিত হবার যোগ্য।

উ) রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর একজন কবি।

ii) নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির অবৈধতা প্রমাণ কর -

[৪½x২]

অ) গরু ও ঘোড়া হয় স্তন্যপায়ী জীব।

কোনো কোনো প্রাণী হয় স্তন্যপায়ী।

কোনো কোনো প্রাণী নয় স্তন্যপায়ী।

সুতরাং, সব ঘোড়াই হয় প্রাণী।

আ) $M \supset (N \vee O)$

$N \supset (P \vee Q)$

$Q \supset R$

$\sim (R \vee P)$

$\therefore \sim M$

ঘ) নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির আকারগত বৈধতা প্রমাণ কর -

[৫x৩]

i) $P \supset Q$

$\therefore X \vee \sim X$

ii) মৌমাছি ও বোলতা দংশন করে যদি তারা ত্রুদ্ধ হয় অথবা ভীত হয়।

সুতরাং যে কোন মৌমাছি দংশন করে যদি তা ত্রুদ্ধ হয়।

iii) $(x)(Ix \supset Jx)$

$(\exists x)(Ix \cdot \sim Jx)$

$\therefore (x)(Jx \supset Ix)$