

U.G. 4th Semester Examination - 2024**PHILOSOPHY****[HONOURS]****Course Code : PHIL-H-CC-T-8****(Western Logic)****Full Marks : 60****Time : 2½ Hours***The figures in the right-hand margin indicate marks.**Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*

1. Answer any ten questions: 2×10=20

যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) In what sense does the conclusion of a valid deductive argument follow from its premises?

একটি বৈধ অবরোধ যুক্তির সিদ্ধান্ত কী অর্থে এর আশ্রয়বাক্য থেকে নিঃসৃত হয়?

- b) Define non-exclusive disjunction with example.

উদাহরণ সহযোগে অবিসংবাদী 'অথবা'-র সংজ্ঞা দাও।

- c) Distinguish between tautology and self-contradictory proposition.

স্বতঃসত্য ও স্ববিরোধী বচনের পার্থক্য প্রদর্শন কর।

[Turn over]

- d) Reduce the following sentences into standard form categorical proposition:

নিম্নলিখিত ব্যাক্যটিকে নিরপেক্ষ বচনে রূপান্তরিত করো :

Only a handful of Indian students are scientists.

কেবল মুষ্টিমেয় ভারতীয় ছাত্র বিজ্ঞানী।

- e) Represent the following in Boolean equation and Venn diagram :

নিম্নলিখিত ব্যাক্যটিকে বুলীয় সমীকরণ এবং ভেন চিত্রে উপস্থাপন করো :

There are honest politicians.

সৎ রাজনীতিবিদ আছে।

- f) Symbolize the following using variable, quantifier etc.:

গ্রাহক, মানক ইত্যাদি ব্যবহার করে নিম্নলিখিত ব্যাক্যটিকে প্রতীকায়িত করো :

All rich persons are not educated and cultural.

সকল ধনী ব্যক্তিই শিক্ষিত ও সংস্কৃতিবান হয় না।

- g) Express the following in equivalent normal form formula:

নিম্নলিখিত ব্যাক্যটিকে সমার্থক বিহিতাকারে প্রকাশ করো :

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

- h) Mention with examples any two criteria of appraising analogical arguments.

উপমা যুক্তি মূল্যায়নের যে কোনো দুটি মানদণ্ড উদাহরণসহ উল্লেখ করো।

- i) What is the difference between material equivalence and logical equivalence?

বস্তুগত সমার্থতা ও যৌক্তিক সমার্থতার মধ্যে পার্থক্য কী?

- j) Give the contrapositive of the following:

নিম্নলিখিত বচনটির সমবিবর্তিত রূপ দাও :

Some S is not non-P

- k) What is meant by necessary condition of an event?

একটি ঘটনার আবশ্যিক শর্ত বলতে কী বোঝায়?

- l) If $\sim p \supset (q \cdot r)$ is false then determine the truth value of the following:

যদি $\sim p \supset (q \cdot r)$ মিথ্যা হয় তবে নিম্নলিখিত বচনাকারটির সত্যমূল্য নির্ণয় করো :

$$\sim (p \cdot a) \equiv \sim (p \supset q)$$

- m) Why the predicate term of a negative categorical proposition is always distributed?

কেন নেগেটবক অনপেক্ষ বচনের বিধেয় পদ সর্বদা ব্যাপ্য হয়?

- n) What is existential fallacy?

অস্তিত্বমূলক দোষ কাকে বলে?

o) What is propositional function?

বচনাপেক্ষক কি?

2. Answer any four questions:

5×4=20

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What is existential import? Explain with example.

অস্তিত্বমূলক তাৎপর্য (সাত্তিক ব্যঞ্জনা) বলতে কি বোঝ? দৃষ্টান্ত সহ আলোচনা কর।

b) State, after Copi, Mills method of agreement.
কোপিকে অনুসরণ করে মিলের অম্বয়ী পদ্ধতি লেখ।

c) i) Determine by truth table method, whether the following is a tautology:

সত্যসারণীর পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত বচনাকারটি স্বতঃসত্য কিনা নির্ণয় কর :

$$(p \supset q) \equiv [(p \vee q) \equiv q]$$

ii) Use a truth table method to test the validity of the following argument form :

সত্যসারণী পদ্ধতির সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তি আকারটির বৈধতা বিচার কর :

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

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

$$\therefore \sim p$$

d) What kind of sentence can be get by denying a self-contradictory sentence? Explain with example.

একটি স্বতঃসিদ্ধ বাক্যকে নিষেধ করলে কি বাক্য পাওয়া যায়? উদাহরণ সহ ব্যাখ্যা কর।

e) Explain with example the principle of Existential Generalisation.

সাত্তিক সামান্যীকরণের সূত্র উদাহরণ সহ ব্যাখ্যা কর।

f) Explain in brief, the apriori theory of probability.

সম্ভাব্যতা বিচারের পূর্বতঃসিদ্ধ তত্ত্বটি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা কর।

3. Answer any two questions:

10×2=20

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Test the validity of the following arguments by using Venn diagram :

5+5

ভেনচিত্রের সাহায্যে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা বিচার কর :

i) All things which are inflammable are unsafe. So, all things that are safe are non-explosive, since all explosives are inflammable things.

সকল দাহ্য বস্তু হয় অনিরাপদ, সুতরাং সব নিরাপদ বস্তু হয় অবিস্ফোরক, যেহেতু সব বিস্ফোরক বস্তু হয় দাহ্য বস্তু।

- ii) Straight lines are not curved lines.
Straight lines are the sides of triangles.
So, the sides of triangles are not curved lines.

সরলরেখা কখনো বাঁকা হয় না। কেবল সরলরেখাই
কোনো ত্রিভুজের বাহু হতে পারে। সুতরাং ত্রিভুজের
বাহু কখনো বাঁকা হয় না।

- b) Construct formal proof of validity for each of
the following arguments: 5+5

নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির আকারগত বৈধতা প্রমাণ কর :

i) $J \vee (\sim J \cdot K)$
 $J \supset L$
 $\therefore (L \cdot J) \equiv J$

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

- c) Prove the invalidity of the following
arguments by assigning truth values : 5+5

সত্যমূল্য আরোপের দ্বারা নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির অবৈধতা
প্রমাণ কর :

i) $x \equiv y \supset z$
 $y \equiv (\sim x \cdot \sim z)$
 $z \equiv (x \vee \sim y)$
 y
 $\therefore x \vee z$

- ii) Only lawyers and politicians are
members. Some members are not college
graduates. So, some lawyers are not
college graduates.

কেবলমাত্র আইনজীবী এবং রাজনীতিবিদরাই সদস্য।
কোন কোন সদস্য কলেজ স্নাতক নয়। সুতরাং কোন
কোন আইনজীবী কলেজ স্নাতক নন।

- d) Calculate the probability of the following
events : 5+5

নিম্নলিখিত ঘটনাগুলির সম্ভাব্যতা নির্ধারণ কর:

- i) What is the probability of rolling two
dices so that the total number of the
points, that appear on their top faces will
be '9'?

দুটো লুডোর ছক্কায় দান দিলে তাদের উপরের ফোঁটার
যোগফল '৯' হওয়ার সম্ভাব্যতা কত?

- ii) 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?