2025

PHILOSOPHY

PHLMAC 104

তর্কবিজ্ঞান

(Logic)

Full Makrs : 80 Time : 3 hours

(The figures in the margin indicate full mark for the questions.)

তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ চমু উত্তৰ লিখা।

Answer the following questions : 1x10=10

1. কেতিয়া যুক্তিটোক বৈধ যুক্তি বুলি গণ্য কৰা হয়?
   When the argument is considered a valid argument?
2. কোনো যুক্তিৰ বৈধতা বা অবৈধতা কেনেকৈ নির্ণয় কৰিব পাৰি?
   How to determine the validity or invalidity of an argument?
3. চর্তযুক্ত বিবৃতিটোক প্রতিনিধিত্ব কৰিবলৈ চিহ্নটো কি?
   What is the symbol to represent the conditional statement?
4. যুক্তি এটাত মিছা বচন থাকিব পাৰে। (সত্য বা মিছা উল্লেখ কৰা)
   An argument may contain false propositions. (Mention true or false)
5. প্রতীকী যুক্তিত কিমানটা প্রতীক থাকে?
   How many symbols are there in symbolic logic?
6. প্রতীকবোৰ স্থিৰ। (সঁচা বা মিছা উল্লেখ কৰা)
   Symbols are constant. (Mention true or false)
7. ডি মর্গানৰ সূত্র কি ?
   What is the rule of De Morgan ?
8. অস্তিত্ববাদী উদাহৰণৰ সূত্রটো কি?
   What is the formula of Existential Instantiation?
9. A ছেদক B ৰ উদাহৰণ দিয়া।
   Give an example of A intersection B ($A \cap B$).
10. খালী সংহতি এটা আন এটা সংহতিৰ সদস্য হ'ব পাৰেনে?
    Can an empty set be the member of another set?

তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা। (যিকোনো পাঁচটা)
Write Short Notes of the Following (Any Five) 6x5=30

11. যুক্তিৰ প্রকৃতি
    Nature of argument
12. বচন আৰু বচনাত্মক ফলন।
    Proposition and propositional function.
13. $(\sim H \vee I) \supset (J \supset K)$
    $(\sim L \cdot \sim M) \supset (K \supset N)$
    $(H \supset L) \cdot (L \supset H)$
    $(\sim L \cdot \sim M) \cdot \sim O$
    $\therefore J \supset N$
14. $E \supset F$
    $E \supset G$
    $\therefore E \supset (F \cdot G)$
15. $W \supset (X \cdot \sim Y)$
    $\therefore W \supset (Y \supset X)$
16. $H \supset (I \cdot J)$
    $\therefore H \supset I$
17. সত্য আৰু বৈধতা
    Truth and Validity

তলত দিয়া প্রশ্নসমূহৰ উত্তৰ লিখা। (যিকোনো চাৰিটা)
Answer the followings questions (Any four) 10x4=40

18. সংহতিৰ সংজ্ঞা দিয়া। উদাহৰণৰ সৈতে সংহতিৰ প্রক্রিয়া আলোচনা কৰা।
    Define set. Discuss the operation on sets with examples.
19. চর্তযুক্ত প্রমাণ কি? তলত দিয়া যুক্তিসমূহৰ বৈধতা প্রমাণ কৰিবলৈ শক্তিশালী পদ্ধতিৰ চর্তযুক্ত প্রমাণ ব্যৱহাৰ কৰা।
    What is conditional proof? Use the strengthened method conditional proof to prove the validity of the following arguments.

i) $A \supset B$
$B \supset [(C \supset \sim \sim C) \supset D]$
$\therefore A \supset D$

ii) $(A \vee B) \supset [(C \vee D) \supset E)]$
$\therefore A \supset [(C \cdot D) \supset E]$

20. প্রতীকী যুক্তি আৰু পৰম্পৰাগত যুক্তিৰ মাজৰ পার্থক্য লিখা।
Write the difference between symbolic logic and traditional logic.

21. যুক্তিৰ আকাৰিক বৈধতা প্রমাণ কি ? স্থলাভিসিক্তকৰণৰ সূত্র ব্যাখ্যা কৰা।
What is a formal proof of validity ? Explain the rule of replacement with suitable examples.

22. পৰিমাণ নির্ণয় কি? পিৰমাণ সূত্র ব্যাক্যা কৰা।
What is quantification? Explain the rules of Quantification.

23. সাধাৰণ বচন কি? সাধাৰণ বচনাত্মক ফলন আৰু পৰিমাণীকৰণৰ দ্বাৰা সাধাৰণ বচনৰ প্রকাৰসমূহ উপযুক্ত উদাহৰণৰ সৈতে ব্যাখ্যা কৰা।
What is general proposition? Explain the types of general propositions by means of propositional functions and quantifiers with suitable examples.

***