

U.G. 4th Semester Examination - 2021**PHILOSOPHY****[PROGRAMME]****Skill Enhancement Course (SEC)****Course Code : PHIL-G-SEC-T-2****[Logical Rules and Fallacies (Western)]**

Full Marks : 20

Time : 1 Hour

*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 **five** questions: 1×5=5যে-কোনো **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What is subset? Give example.

উপশ্রেণী কাকে বলে? দৃষ্টান্ত দাও।

b) Translate the following into set theoretic notation:

নিম্নের বাক্যটি সেট লিপিতে ব্যক্ত করো:

Men are numerous.

মানুষ হয় অসংখ্য।

c) What is proper subset? Give example.

যথার্থ উপশ্রেণী কাকে বলে? দৃষ্টান্ত দাও।

d) Symbolize the following sentence according to Jeffrey:

জেফরিকে অনুসরণ করে নিম্নোক্ত বাক্যটির সাংকেতিক রূপ দাও:

Both Crumm and Moriarty are guilty, if either is pronounce guilty.

যদি এদের একজনও দোষী সাব্যস্ত হয়, তাহলে ক্রাম এবং মরিয়ার্টি উভয়ই দোষী।

e) Use truth tree method to determine whether the following set is consistent or not:

সত্যশাখী পদ্ধতি প্রয়োগ করে নির্ণয় করো যে নিম্নোক্ত বাক্যজোড় সঙ্গতিপূর্ণ কিনা:

 $-(A \rightarrow B), -A \vee B$

f) Is the following true?

নিম্নলিখিত বিবৃতিটি কি সত্য?

If $A \neq B$, and $B \neq C$ then $A \neq C$

g) Is the following statement true?

নিম্নরূপ বিবৃতিটি কি সত্য?

 $\{1, \{1\}, 2, \{2\}\} \subset \{\{1\}, \{2\}, 3\}$

h) Give the symbolic expression of the difference between two sets.

দুটি সেটের বিভেদ সাংকেতিকভাবে প্রকাশ করো।

2. Answer any **one** question: $5 \times 1 = 5$

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Letting : A = the set of all positive integers

$$B = \{3, 5\}$$

$$C = \{2, 4\}$$

$$D = \{1, 2\}$$

find the following :

$$A \cup (B \cap C)$$

$$(A \sim B) \cap (C \sim D)$$

ধরা যাক - A = সব ধনাত্মক সংখ্যার শ্রেণী

$$B = \{3, 5\}$$

$$C = \{2, 4\}$$

$$D = \{1, 2\}$$

নিম্নলিখিতগুলি নির্ণয় কর :

$$A \cup (B \cap C)$$

$$(A \sim B) \cap (C \sim D)$$

b) Determine by truth tree method whether the following are tautology :

সত্যশাখী পদ্ধতির দ্বারা নির্ণয় করো নিম্নলিখিত বাক্যগুলি স্বতঃসত্য কিনা :

$$i) (A \rightarrow B) \rightarrow [(C \vee A) \rightarrow (C \vee B)]$$

$$ii) (A \leftrightarrow B) \rightarrow (-B \rightarrow -A)$$

c) Use the truth tree method to test whether the following sentences are consistent:

সত্যশাখী পদ্ধতির দ্বারা নির্ণয় করো নিম্নলিখিত বাক্যগুলি সংগতিপূর্ণ কিনা:

$$A \leftrightarrow B \wedge (A \& B) \vee (-A \& B)$$

3. Answer any **one** question: $10 \times 1 = 10$

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Use the truth tree method to test the validity of the following arguments (any **two**) :

$$5 \times 2 = 10$$

সত্যশাখী পদ্ধতির দ্বারা নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বৈধতা নির্ণয় করো (যে কোনো দুটি) :

$$i) A \leftrightarrow B$$

$$-(A \& B)$$

$$\therefore -A \& -B$$

$$ii) A \leftrightarrow B$$

$$A \vee B$$

$$\therefore A \& B$$

iii) We shall catch fish if it rains and swim if it does not. Therefore, we shall catch fish or swim.

যদি বৃষ্টি হয় তাহলে আমরা মাছ ধরবো এবং যদি
বৃষ্টি না হয় তাহলে আমরা সাঁতার কাটবো। সুতরাং
আমরা মাছ ধরবো অথবা সাঁতার কাটবো।

b) Find the following :

নিম্নলিখিতগুলি নির্ণয় করো :

$$\{\wedge\} \cap \{\wedge\}$$

$$\{\wedge, \{\wedge\}\} \sim \wedge$$

$$\{\wedge, \{\wedge\}\} \sim \{\{\wedge\}\}$$

$$\{1, 2, \{2\}\} \sim \{\{2\}, 1, \}$$

$$\{\{1\}, \{2\}, 1, 2\} \sim \{\{1\}, 2\}$$

c) i) How do you test the consistency between
different sentences by the truth tree
method?

সত্যশাখী পদ্ধতির দ্বারা বিভিন্ন বাক্যের সংগতি
কিভাবে নির্ণয় করবে?

ii) Use the truth tree method to test whether
the following pair of sentences is
equivalent:

সত্যশাখী পদ্ধতির দ্বারা নির্ণয় করো নিম্নলিখিত
বাক্যদুটি সমার্থক কিনা:

$$A \rightarrow (B \rightarrow C), A \rightarrow (-C \rightarrow -B)$$
