

## MODEL QUESTION

5 TH SEMESTER HONOURS

DISCIPLINE : PHILOSOPHY

COURSE NAME : WESTERN LOGIC-II, COURSE CODE : BAHPHILC502

### A. 1 and 2 and 5 marks questions :

1. Define set (শ্রেণীর সংজ্ঞা দাও।)
2. How is an empty set symbolically denoted? (একটি শূন্য শ্রেণী কিভাবে সাংকেতিক আকারে প্রকাশ করা হয়?)
3. Is this true :  $\{Elizabeth II\} = Elizabeth II$ ? (এটা কি সত্য?)
4. What is binary relation? (দ্বৈতাস্থী সম্বন্ধ বলতে কি বোঝায়?)
5. Give an example of a family relationship which is asymmetric. (একটি পারিবারিক সম্পর্কের উদাহরণ দাও যেটি asymmetric)
6. Define reflexive relation. (স্বসম্বন্ধক সম্বন্ধের সংজ্ঞা প্রদান কর।)
7. If  $v = \{1, 2, 3\}$ ,  $A = \{1, 2\}$ , then what is the value of  $\sim A$ ? (যদি  $V = \{1, 2, 3\}$ ,  $A = \{1, 2\}$  হয়, তবে  $\sim A$ -এর মূল্য কি?)
8. What is meant by the intersection of two sets? State symbolically. (দুটি শ্রেণীর গুণফল বলতে কি বোঝায়? সাংকেতিক আকারে বিবৃত কর।)
9. Give an example of a family relationship which is both transitive and intransitive. (একটি পারিবারিক সম্পর্কের উদাহরণ দাও যেটি transitive এবং intransitive উভয়ই।)
10. Is the set  $\{\{1, 2, 3\}\}$  identical with set  $\{1, 2\}$ ? ( $\{\{1, 2, 3\}\}$  শ্রেণীটি কি  $\{1, 2\}$  শ্রেণীর সঙ্গে অভিন্ন?)
11. When is a relation R transitive in the set A? (কখন একটি সম্বন্ধ R কে A শ্রেণীর প্রেক্ষিতে সংক্রামক সম্বন্ধ বলা হয়?)
12. What is meant by the relative product of the binary relations R and S? (R এবং S এই দ্বৈতাস্থী সম্বন্ধদ্বয়ের আপেক্ষিক গুণফল বলতে কি বোঝায়?)
13. Translate the following into symbolic form? (a) No Americans are philosophers. (b) A philosopher drinks neither tea nor coffee. (c) Some Indian philosophers are theists. (d) All mathematicians are logicians. (নিম্নলিখিত বচনগুলিকে সাংকেতিক আকারে পরিণত কর: (ক) কোন আমেরিকান নয়

দার্শনিক।(খ)একজন দার্শনিক চা অথববা কফি কিছুই পান করেন না।(গ)কোন কোন ভারতীয় দার্শনিক হয় ঈশ্বরবাদী।(ঘ)সকল গণিতজ্ঞ হন তর্কশাস্ত্রবিদ।)

14. State the principle of extentionality for sets.(শ্রেণী সংক্রান্ত বাচ্য অভিন্নতার সূত্রটি বিবৃত কর।)

15. When a set A is called a proper subset of set B?(কখন একটি শ্রেণী A কে অন্য একটি শ্রেণী B-এর যথাযথ উপশ্রেণী বলা হয়?)

16. Give an example of a set whose members are themselves sets.(একটি শ্রেণীর উদাহরন দাও যার সদস্যরাও এক একটি শ্রেণী।)

17. If A be the set of all positive integers and  $B = \{4, 6\}$ , determine the value of  $A \sim B$ .(যদি A হয় সকল সর্দখক পূর্ণ সংখ্যার শ্রেণী, এবং  $B = \{4, 6\}$ , তবে  $A \sim B$ -এর মান নির্ণয় কর।)

18. Represent the diagram that two sets are mutually exclusive.(দুটি শ্রেণী যে পরস্পর বহির্ভূত তা চিত্রের সাহায্যে উপস্থাপিত কর।)

19. When do we call A a subset of B? State symbolically.(কখন একটি শ্রেণী A কে অন্য একটি শ্রেণী B এর উপশ্রেণী বলা হয়? সাংকেতিক আকারে বিবৃত কর।)

20. If  $A = \{3, 4\}$ ,  $B = \{\text{Kapil, Saurav}\}$ , What will be the cartesian product of these two sets?(যদি  $A = \{3, 4\}$ ,  $B = \{\text{Kapil, Saurov}\}$  হয় তবে শ্রেণী দুটির কার্টেসীয় গুণফল কী হবে?)

21. What is meant by union of two sets A and B? Formulate symbolically.(দুটি শ্রেণী A এবং B এর সংযুক্তি বলতে কি বোঝায়? সাংকেতিক আকারে বিবৃত কর।)

22. When is a relation R symmetric in the set A?(কখন একটি সম্বন্ধ R একটি শ্রেণী A তে সমমুখী হয়?)

23. How will you define an equivalence relation in the set A?(কোন একটি শ্রেণী A তে সমমানতা সম্বন্ধের সংজ্ঞা কি হবে?)

24. If  $x F y$  means x is father of y,  $x M y$  means x is mother of y, when does it mean to say that  $x(F/M)y$ ?(যদি  $x F y$  এর অর্থ হয় x হল y এর বাবা, এবং  $x M y$  এর অর্থ হয় x হল y এর মা, তবে  $x(F/M)y$  এর অর্থ কি?)

25. What is meant by domain of individuals?(সদস্যদের ব্যাপ্তি বলতে কি বোঝায়?)

26. State  $A \subseteq P$  in other equivalent way.(  $A \subseteq P$  কে সমার্থক অন্য কোনভাবে প্রকাশ কর।)

27. Letting  $A=\{1,2\}$ ,  $B=\{\{3,4\},1,7\}$ , find the value of  $A \cap B$ . ( $A=\{1,2\}$  এবং  $B=\{\{3,4\},1,7\}$ , হলে  $A \cap B$  এর মান নির্ণয় কর।)

28. Give a counter example which proves the following statement to be false: একটি বিরোধী দৃষ্টান্ত দাও যানিমনলিখিত বচনটিকে মিথ্যা প্রমাণ করে।

$A \notin B$  and  $B \notin C \rightarrow A \notin C$

29. Which of the following is a relation?

(a)  $\langle Plato, 3 \rangle$ , (b)  $\{\langle Plato, 3 \rangle\}$

30.  $V=\{6,7,8,9,10\}$ ,  $A=\{6,7\}$ ,  $B=\{7,8\}$

What will be the value of  $\sim A \cap \sim B$

31. Prove that the relation of membership is neither symmetric nor transitive. (প্রমাণ করবে সদস্যতার সম্বন্ধটি সসমমুখী নয় এবং সংক্রামক সম্বন্ধও নয়।)

32. Prove the validity of the following inclusions; নিম্নলিখিত অন্তর্ভুক্তিগুলির বৈধতা প্রমাণ কর; (a)  $A \subseteq A \cup B$ , (b)  $(A \cap B) \cap (B \cap C) \subseteq A$

33.  $A=\{1,2\}$ ,  $B=\{1,3,5\}$ ,  $C=\{2,3,5,7\}$ ,  $D=\{4,5,6,7\}$

Find the value of the following with respect to the above mentioned sets: (a)  $D \cap [C \cap (A \cup B)]$  (b)  $(A \cup B) \cap (C \cup D)$

34. Let  $V$  be the set of all positive integers and let  $A$ =set of all even positive integers,  $B$ =set of all positive integers greater than 10, and  $C$ =SET OF ALL POSITIVE INTEGERS LESS THAN 15. Find the values of the following:  $\sim(C \cap B)$ ,  $A \cap (\sim B \cup C)$ .

35. Test the validity of the following argument by means of Venn diagram. State in terms of regions of the diagrams why the argument is valid or invalid. (নিম্নলিখিত যুক্তিটির বৈধতা-অবৈধতা ভেন চিত্রের সাহায্যে নির্ণয় কর। যুক্তিটি কেন বৈধ অথবা অবৈধতা ভবেন চিত্রে চিত্রিত বিভিন্ন অংশের নিরিখে বিবৃত কর:

All liars are prejudiced. (সকল মিথ্যাবাদী হয় পক্ষপাতদুষ্ট)।

Some witnesses are not liars. (কোন কোন সাক্ষী নয় মিথ্যাবাদী)।

$\therefore$  Some witnesses are not prejudiced. (কোন কোন সাক্ষী নয় পক্ষপাতদুষ্ট)।

36. Determine whether the following assumptions are mutually consistent: (নিম্নলিখিত স্বীকৃতিগুলি পরস্পর সংগতিপূর্ণ কিনা তা নির্ণয় কর)

$A \subseteq C$

$A \cap C = \emptyset$

$A \cap B \neq \emptyset$

$$B \cap C = \Lambda$$

$$(A \cap C) \sim B = \Lambda$$

$$(A \cap B) \sim C = \Lambda$$

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

37. Define with suitable examples strict partial ordering and simple ordering relations. (যথাযথ আংশিক বিন্যাসক এবং সরল বিন্যাসক সম্বন্ধ বলতে কি বোঝায় তা উদাহরণ সহযোগে বিবৃত কর।)

38. Which among the following relations is an example of a quasi ordering relation :

“ $\subseteq$ ” and “ $\in$ ”.

নিম্নলিখিত সম্বন্ধগুলির মধ্যে কোনটি আধা বিন্যাসক সম্বন্ধ:

“ $\subseteq$ ” and “ $\in$ ”.

39. Represent ‘ $A \subseteq B$ ’ by means of diagram.

‘ $A \subseteq B$ ’ কে চিত্রের সাহায্যে উপস্থাপিত কর।

40. Which of the following statements are true (for all sets A, B and C)?

(A, B, C শ্রেণীগুলির ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত কোন বচনগুলি সত্য?)

(a) If  $A \subseteq B$  and  $B \subseteq C$ , then  $A \subseteq C$ . (b) If  $A \in B$  and  $B \subset C$ , then  $A \subset C$ .

41. If R and S are relations, what is meant by ‘ $R \cap S$ ’ and ‘ $R \cup S$ ’?

42. Prove the following identities: (নিম্নলিখিত অভিন্নতাগুলি প্রমাণ কর:)

(a)  $A \sim (A \cap B) = A \sim B$ , (b)  $A \cup \sim A = V$

43. Give an example of sets A, B, C, D satisfying the following

conditions (A, B, C, D-চারটি শ্রেণীর উদাহরণ দাও যাদের নিম্নলিখিত শর্তগুলি

প্রযোজ্য:)  $A \subset B$ ,  $B \in C$ ,  $C \subset D$ ,  $D = E$

44. What is wrong with the following argument:

Socrates is a man. Men are numerous. Therefore, Socrates is numerous.

45. If it is given that  $A \subseteq B$  and  $C \cap$

$\sim B$ , what relation can be concluded to hold between A and C

(যদি  $A \subseteq B$  এবং  $C \cap$

$\sim B$  হয় তবে A এবং C এর মধ্যে কি রকম সম্বন্ধ নির্ণয় করা যাবে?)

46.  $A = \{1, 2\}, \langle 5, 10 \rangle, \langle 2, 3 \rangle, \langle 1, 3 \rangle, \langle 4, 4 \rangle\}$

$B = \{\langle 1, 2 \rangle, \langle 2, 1 \rangle\}$

What properties of reflexivity, symmetry and transitivity does of the relations stated above have in its own field? (উপরে উল্লিখিত সম্বন্ধ দুটি স্বসম্বন্ধক, সমমুখী বা সংক্রামক কিনা বিচার কর।)

47. Define with help of example the converse of a relation. (উদাহরণের সাহায্যে একটি সম্পর্কের বিপরীত সম্পর্ককে সংজ্ঞায়িত কর।)

48.  $A = \{1\}$ ,  $B = \{1, \{1\}\}$ ,  $C = \{1, 2\}$ ,  $D = \{1, 2, \{1\}\}$ ,  $E = \{1, \{1, \{1\}\}\}$

(a) Find the following with respect to the above mentioned sets: (উপরে উল্লিখিত শ্রেণীগুলির নিরীখে নিম্নলিখিত বিষয়গুলির মান নির্ণয় কর।)

(ক)  $(C \cup D) \sim E$ , (খ)  $\{A\} \cap B$ , (গ)  $(A \cup B) \cap C$ , (ঘ)  $\{B\} \cap E$ .

(b) Determine which of the following statements are true: (নিম্নলিখিত বচনগুলির কোনগুলি সত্য তা নির্ণয় কর।)

(ক)  $C \subseteq D$ , (খ)  $B \subset D$ , (গ)  $B \sim A \in D$ , (ঘ)  $(E \sim B) \subseteq A$ .

49.  $A = \{1, 2, \text{Robin Hood}\}$

Determine the quasi-ordering relation of the set A. (A শ্রেণীর আধা বিন্যাসক সম্বন্ধটি নির্ধারণ কর।)

50.  $A = \{ \langle 1, 1 \rangle, \langle 2, 2 \rangle, \langle 3, 3 \rangle \}$

$B = \{ \langle 1, 2 \rangle, \langle 2, 1 \rangle \}$

List the members of:  $B/A$

Is  $A/B = B/A$  ( $B/A$ -এর সদস্যগুলির উল্লেখ কর।  $A/B = B/A$  এটি কি যথাযথ?)