

এর সত্যমূল্য কি হয়?

vi) Express  $p \cdot q$  in terms of  $\sim$  and  $\supset$ .

$p \cdot q$  কে  $\sim$  এবং  $\supset$  দিয়ে ব্যক্ত কর।

vii) What is the meaning of the word "some" in formal or deductive logic?

“কোন কোন” কথার অর্থ আকারগত বা অবরোহ তর্ক-বিজ্ঞানে কি হয়?

viii) What is the probability of getting at least one head in two tosses of a fair coin?

একটি নির্দোষ মুদ্রাকে দু'বার ছুড়লে অন্ততঃ একবার শীর্ষ (head) পড়বে তার সম্ভাবনা কত?

2. Answer any ten questions:

$2 \times 10 = 20$

যে-কোনো দশটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) What is a categorical proposition?

✓ একটি নিঃশর্ত বচন (categorical proposition) কি?

ii) What it means to say that a deductive argument is valid?

✓ একটি অবরোহ অনুমানকে বৈধ বললে কি বুঝতে হয়?

iii) Give the logical equivalence of the following  $A \supset B, A \vee B$ .

তর্কসম্মত সমমান দাও :  $A \supset B, A \vee B$ ।

iv) What is a complementary class?

✓ পরিপূরক শ্রেণী কি?

v) Give the contrapositive of (a) All members are voters, and (b) some students are not idealists.

✓ প্রতিবিবর্তন (contrapositive) দাও : (a) সকল সদস্য হন মতদানকারী। (b) কোন কোন ছাত্র নয় আদর্শবাদী।

vi) What is propositional function?

বচনাপেক্ষ (propositional function) কি?

vii) Why, according to Copi, the claim that I and O propositions are sub-contraries is not correct?

✓ কেন Copi-এর মতে I এবং O বচন হয় অধীন বিপরীত (sub-contraries) এরূপ দাবী যথাযথ নয়?

viii) What is universal quantifier?

সার্বিক মাণক (universal quantifier) কি?

ix) Why, according to modern formal logic, DARAPTI is not valid?

✓ কেন আধুনিক আকারগত তর্ক বিজ্ঞান অনুযায়ী DARAPTI বৈধ নয়?

x) How are the major and minor premises of a standard form categorical syllogism defined?

✓ একটি নির্দিষ্টমান অনপেক্ষ ন্যায় (standard form categorical syllogism)-এর প্রধান ও অপ্রধান আশ্রয় বাক্য কিরূপে সংজ্ঞায়িত হয়?

xi) Explain with an example  
উদাহরণ সহযোগে প্রচ্ছন্ন ন্যায় (enthymeme) কি, ব্যাখ্যা  
কর।

xii) What is truth-function?  
সত্যাপেক্ষ (truth-function) কি?

xiii) Construct the truth-table of  
 $(p \supset q) \supset (\sim q \supset \sim p)$ .

$(p \supset q) \supset (\sim q \supset \sim p)$ -এর সত্য-সারণী রচনা কর।

xiv) Distinguish between *necessary* and *sufficient*  
condition.

অনিবার্য ও পর্যাপ্ত শর্তের মধ্যে পার্থক্য কর।

xv) Represent the Method of Concomitant  
Variation schematically.

✓ সহপরিবর্তন পদ্ধতির সাংকেতিক রূপ দাও।

xvi) Say in a sentence or two what is argument by  
analogy.

✓ একটি অথবা দু'টি বাক্যে বল তুলনামূলক যুক্তি কি?

3. Answer any five questions:

$6 \times 5 = 30$

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) Explain *Obversion* as a form of immediate  
inference and give the obverse of the  
followings:

a) No umpires are partisans

b) Some metals are conductors.

অমধ্যম অনুমানের এক রূপ হিসাবে বিবর্তন (*Obversion*)

ব্যাখ্যা কর, এবং নিম্নলিখিত বাক্যগুলিকে বিবর্তিত কর :

✓ a) কোন আম্পায়ারই পক্ষপাতদুষ্ট নন।

✓ b) কোন কোন ধাতু হয় পরিবাহী।

ii) Prove that the following arguments are invalid :

a)  $(x)(Fx \supset Gx)$   
 $(\exists x)(Fx \cdot Hx)$   
 $\therefore (x)(Gx \supset Hx)$

b)  $(\exists x)(Rx \cdot Sx)$   
 $(\exists x)(Sx \cdot Tx)$   
 $\therefore (\exists x)(Rx \cdot Tx)$

প্রমাণ করে দেখাও যে নিম্নলিখিত যুক্তিগুলি হয় অবৈধ :

a)  $(x)(Fx \supset Gx)$   
 $(\exists x)(Fx \cdot Hx)$   
 $\therefore (x)(Gx \supset Hx)$

b)  $(\exists x)(Rx \cdot Sx)$

b) No honest men are liars.

All Cretans are liars

∴ Some Cretans are not honest men.

কেন চিত্রের সাহায্যে নিম্নলিখিত ন্যায়গুলি পরীক্ষা কর :

a) সকল দার্শনিক হন জানী।

সক্রেটিস হন একজন দার্শনিক।

∴ সক্রেটিস হন জানী।

b) কোন সং ব্যক্তি নয় মিথ্যাবাদী।

সকল ক্রিটবাসী হল মিথ্যাবাদী।

∴ কোনো কোনো ক্রিটবাসী নয় সং ব্যক্তি।

iv) Distinguish, giving example, between tautologous, contradictory and contingent propositions.

উদাহরণ নিয়ে স্বতঃসত্য, স্বতঃমিথ্যা এবং অনির্দিষ্টসমান বক্তব্যের পার্থক্য কর।

v) What is a deductive argument? What makes a deductive argument valid?

অবরোধ যুক্তি কি? অবরোধ যুক্তি কিসে বৈধ হয়?

vi) What is crucial experiment? Explain with an example.

নির্ধারক পরীক্ষা (crucial experiment) কি? একটি উদাহরণ নিয়ে ব্যাখ্যা কর।

vii) Explain the meaning of "cause" both as necessary and as sufficient condition.

viii) Write a short discourse on the *a priori* theory of probability.

সম্ভাব্যতার প্রাকসিদ্ধ মতবাদ-এর উপর একটি সংক্ষিপ্ত রচনা লিখ।

Answer any three questions:

15×3=45

যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

i) Test the following moods of syllogism for validity by constructing their Venn Diagrams:

তেন-টির রচনা করে নিম্নলিখিত ন্যায়-মূর্তিগুলির বৈধতা যাচাই কর :

EIO - 1, EAE - 2, AAA - 4, OAO - 3, AAI - 2

ii) Construct a formal proof of validity of each of the following:

নিম্নলিখিতগুলির প্রত্যেকটির আকারগত বৈধতা রচনা কর :

a)  $A \supset B$

$C \supset D$

$\therefore (A \vee C) \supset (B \vee D)$

b)  $(x)(Bx \supset \sim Cx)$

$(\exists x)(Cx \cdot Dx)$