



DJJ-001-013404

Seat No. _____

M. A. (Sem. IV) (CBCS) Examination

May / June - 2015

**Philosophy : ECT 06
(Many Valued Logic)**

Faculty Code : 001

Subject Code : 013404

Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના : જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

- ૧ કોઈ પણ એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો. ૧૪
- (૧) મેની વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રની પૃષ્ઠભૂમિ સ્પષ્ટ કરો.
- (૨) ક્લીનેના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રમાં તાર્કિક કારકો સમજાવો.
- (૩) બોચ્વરના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્ર અનુસાર સત્યતા કોષ્ટક રચો.
- $(p \vee q) \rightarrow (p \vee r)$
- ૨ (અ) કોઈ પણ એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો. ૧૦
- (૧) ક્લીનેના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રની ભૂમિકા સ્પષ્ટ કરો.
- (૨) ક્લીનેના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્ર અનુસાર સત્યતા કોષ્ટક રચો.
- $(p \vee q) \rightarrow (q \vee p)$
- (બ) કોઈ પણ એક પ્રશ્નનો ઉત્તર આપો. ૧૦
- (૧) લ્યુકાસિવિક્સના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રમાં ' \leftrightarrow ' અને ' \rightarrow ' કારકો સમજાવો.
- (૨) લ્યુકાસિવિક્સના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્ર અનુસાર સત્યતા કોષ્ટક રચો.
- $(\sim p \vee \sim q) \leftrightarrow (q \wedge p)$

૩ (અ) કોઈપણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. ૧૦

- (૧) બોચ્વરના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્ર અનુસાર કારક ‘~’ સમજાવો.
- (૨) ક્લીનેના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્ર અનુસાર કારક ‘^’ સમજાવો.
- (૩) બોચ્વરના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્ર અનુસાર સત્યતા કોષ્ટક રચો. $p \vee \sim q$
- (૪) લ્યુકાસિવિક્સના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્ર અનુસાર સત્યતા કોષ્ટક રચો.

$$\sim p \rightarrow \sim q$$

(બ) કોઈ પણ બે પ્રશ્નોના ઉત્તર આપો. ૧૦

- (૧) ક્લીનેના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રમાં કારક ‘~’ સમજાવો.
- (૨) લ્યુકાસિવિક્સના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રમાં કારક ‘v’ સમજાવો.
- (૩) લ્યુકાસિવિક્સના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્ર અનુસાર સત્યતા કોષ્ટક રચો.

$$(p \vee p) \rightarrow p$$

- (૪) ક્લીનેના શ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્ર અનુસાર સત્યતા કોષ્ટક રચો.

$$(\sim p \vee \sim p) \wedge p$$

૪ નીચેના પ્રશ્નોના ઉત્તર એક વાક્યમાં આપો. ૬

- (૧) ક્લીનેના તર્કશાસ્ત્રમાં જો 'P' 'I' હોય તો $\sim P$ શું થાય ?
- (૨) ટૂ-વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રમાં તદ્દેવાર્યકતાનું ઉદાહરણ આપો.
- (૩) ટૂ-વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રમાં સ્વ-બાધાતનું ઉદાહરણ આપો.
- (૪) H.S. નો નિયમ જણાવો.
- (૫) M.P.નો નિયમ જણાવો.
- (૬) Add. નો નિયમ જણાવો.

(૧) ટૂ વેલ્યુડ લોજિકમાં શું તદેવાર્યકતા છે ?

- (A) $p \vee \sim p$ (B) $p \rightarrow q$
(C) બંને (D) કોઈ નહીં

(૨) ભવિષ્યના પરાયત્ત વિધાનો માટે મેનીવેલ્યુડ લોજિક કોણ આપે છે ?

- (A) રસેલ (B) પોપર
(C) લ્યુકાસિવિક્સ (D) પોસ્ટ

(૩) એરિસ્ટોટલે ક્યાં વિધાનોને ટૂ વેલ્યુડ લોજિકના ક્ષેત્રની બહાર ગણ્યા હતા ?

- (A) હકીકત લક્ષી (B) સંભાવનાત્મક
(C) ભવિષ્ય પરાયત્ત (D) સંશયાત્મક

(૪) $p \rightarrow q$ પરથી શું ફલિત થાય ?

- (A) $p \vee q$ (B) $\sim p \vee q$
(C) $p \wedge q$ (D) $p \leftrightarrow q$

(૫) $p \vee q$ કોને તાર્કિક રીતે સમમૂલ્ય છે ?

- (A) $p \wedge q$ (B) $\vee p \rightarrow q$
(C) બંને (D) કોઈ નહીં

(૬) ટૂ વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રમાં જો વિધાનમાં ત્રણ વિધાન પરક પ્રતીકો હોય તો સત્યતાકોષ્ટકમાં કેટલી હરોળ હોય ?

- (A) 6 (B) 8
(C) 12 (D) 15

(૭) 'હું આવતા ડિસેમ્બરમાં વોર્સામાં હોઈશ' વિધાન કોના તર્કશાસ્ત્રને લાગુ પડે છે.

- (A) લ્યુકાસિવિક્સ (B) કલીને
(C) રસેલ (D) કાર્નેપ

(૮) કલીનેના તર્કશાસ્ત્રમાં $p \vee p$ ના સત્યતા કોષ્ટકમાં કેટલી હરોળ હોય ?

- (A) 3 (B) 2
(C) 9 (D) 27

(૯) $p \cdot q$ કોને તાર્કિક રીતે સમમૂલ્ય છે.

- (A) $\sim p \cdot q$ (B) $\sim p \vee \sim q$
(C) $\sim(\sim p \vee \sim q)$ (D) $p \vee q$

(૧૦) $\sim p \rightarrow q$ પરથી Trans. ના નિયમથી શું ફલિત થાય ?

- (A) $p \rightarrow q$ (B) $p \leftrightarrow q$
(C) $p \cdot q$ (D) $\vee q \rightarrow p$

(૧૧) બોચ્વરના થ્રી વેલ્યુડ તર્કશાસ્ત્રમાં $p \vee q$ ના સત્યતા કોષ્ટકમાં કેટલી હરોળ હોય ?

- (A) 8 (B) 6
(C) 27 (D) 9

(૧૨) કલીનેના તર્કશાસ્ત્રમાં $p \rightarrow q$ ની શું વ્યાખ્યા છે ?

- (A) $p \wedge q$ (B) $\sim(p \wedge \sim q)$
(C) $\sim p \wedge q$ (D) $p \vee q$

ENGLISH VERSION

Instruction : Figures at right indicate the full marks of the questions.

- 1 Answer any one question. 14
- (1) Explain the background of many valued logic.
 - (2) Explain the logical connectives in the three valued logic of Kleene.
 - (3) Construct the truth-table according to the three-valued logic of Boschwar $(p \vee q) \rightarrow (p \vee r)$
- 2 (a) Answer any one question : 10
- (1) Clarify the background of Kleene's three-valued logic.
 - (2) Construct the truth-table according to the three-valued logic of Kleene.
 $(p \vee q) \rightarrow (q \vee p)$
- (b) Answer any one question. 10
- (1) Explain the connectives ' \leftrightarrow ' and ' \rightarrow ' according to the three-valued logic of Lukasiewicks.
 - (2) Construct the truth table according to the three-valued logic of Lukasiewicks.
 $(\sim p \vee \sim q) \leftrightarrow (q \wedge p)$
- 3 (a) Answer any two questions. 10
- (1) Explain the connective ' \sim ' according to the three-value logic of Boschwar.
 - (2) Explain the connective ' \wedge ' according to the three-valued logic of Kleene.
 - (3) Construct the truth-table according to the three-value logic of Boschwar.
 $p \vee \sim q$
 - (4) Construct the truth-table according to the three-valued logic of Lukasiewicks.
 $\sim p \rightarrow \sim q$

(b) Answer any two questions. 10

(1) Explain the connective ' \sim ' in the three-valued logic of Kleene.

(2) Explain the connective ' \vee ' in the three-valued logic of Lukasiewicks.

(3) Construct the truth-table according to the three-valued logic of Lukasiewicks.

$$(p \vee p) \rightarrow p$$

(4) Construct the truth-table according to the three-valued logic of Kleene.

$$(\sim p \vee \sim p) \wedge p$$

4 Answer the following questions in one sentence. 6

(1) In Kleene's logic, if 'P' is '1' then what is $\sim P$?

(2) Illustrate tautology in two-valued logic.

(3) Illustrate contradiction in two-valued logic.

(4) State the rule of H.S.

(5) State the rule of M.P.

(6) State the rule of Add.

5 Answer any ten MCQs from the following : 10

(1) What is tautology in two-valued logic ?

(A) $p \vee \sim p$

(B) $p \rightarrow q$

(C) Both

(D) None

(2) Who gives many-valued logic for the future-contingent propositions ?

(A) Russell

(B) Popper

(C) Lukasiewicks

(D) Post

(3) Which type of propositions considered out of scope of two-valued logic by Aristotle ?

(A) Factual

(B) Probabilistic

(C) Future-contingent

(D) Sceptical

- (4) What can be derived from $p \rightarrow q$?
- (A) $p \vee q$ (B) $\sim p \vee q$
(C) $p \wedge q$ (D) $p \leftrightarrow q$
- (5) To what $p \vee q$ is logically equivalent ?
- (A) $p \wedge q$ (B) $\vee p \rightarrow q$
(C) Both (D) None
- (6) In two - valued logic, if there are three propositional symbols in a proposition, how many rows are in its truth-table ?
- (A) 6 (B) 8
(C) 12 (D) 15
- (7) 'In next December I will be in Vorsa' proposition applies to whose logic ?
- (A) Lukasiewicks (B) Kleene
(C) Russell (D) Curnap
- (8) In Kleene's logic how many rows are in the truth - table of $p \vee p$?
- (A) 3 (B) 2
(C) 9 (D) 27
- (9) To what $p.q$ is logically equivalent ?
- (A) $\sim p.q$ (B) $\sim p \vee \sim q$
(C) $\sim(\sim p \vee \sim q)$ (D) $p \vee q$

(10) What can be derived from $\sim p \rightarrow q$ by the rule of Trans ?

(A) $p \rightarrow q$

(B) $p \leftrightarrow q$

(C) $p \cdot q$

(D) $\vee q \rightarrow p$

(11) In Boschwar's three-valued logic, how many rows are in the truth table of $p \vee q$?

(A) 8

(B) 6

(C) 27

(D) 9

(12) What is the definition of $p \rightarrow q$ in Kleene's logic ?

(A) $p \wedge q$

(B) $\sim(p \wedge \sim q)$

(C) $\sim p \wedge q$

(D) $p \vee q$

