



NCF-1601210202020401 Seat No. _____

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

April / May - 2017

Philosophy

(Mathematical Logic)

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

[Total Marks : 70

સૂચના : જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના પૂરા ગુણ દર્શાવે છે.

- ૧ પસંદગીનું ગૃહિત ચર્ચો. ૧૪
- અથવા**
- ૧ બુલિયન બીજગણિત ચર્ચો. ૧૪
- ૨ ઘાતગણ શોધો :
- (૧) $A = \{x, y, z\}$
- (૨) $J = \{a, b, c, d\}$.
- અથવા**
- ૨ કેન્ટરનું પ્રમેય $M \leq P(M)$ સાબિત કરો. ૧૪
- ૩ હાઉસડોર્ફનો મહત્તમનો સિદ્ધાંત સાબિત કરો. ૧૪
- અથવા**
- ૩ સાબિત કરો કે સંમેય સંખ્યાગણ ϕ ગણ્ય છે. ૧૪
- ૪ ઝર્મેલોનું પ્રમેય સાબિત કરો. ૧૪
- અથવા**
- ૪ સાબિત કરો કે વાસ્તવિક સંખ્યાગણ R અગણ્ય છે. ૧૪
- ૫ ટૂંકનોંધ લખો : (કોઈ બે) ૧૪
- (૧) કાર્ડિનલ સંખ્યાની વ્યાખ્યા
- (૨) એક-એક વિધેયની વ્યાખ્યા
- (૩) સંયોજિત વિધેયની વ્યાખ્યા
- (૪) વિધેયની વ્યાખ્યા.

ENGLISH VERSION

Instruction : Figures at **right** indicate the face marks of the question.

1 Discuss Axiom of choice. 14

OR

1 Discuss Boolean Algebra. 14

2 Find power set : 14

(1) $A = \{x, y, z\}$

(2) $J = \{a, b, c, d\}$.

OR

2 Prove Cantor's theorem $M \leq P(M)$. 14

3 Prove Hausdorff maximal principle. 14

OR

3 Prove that rational number set ϕ is countable. 14

4 Prove Zermelo's theorem. 14

OR

4 Prove that real number set \mathbb{R} is uncountable. 14

5 Short notes : (any two) 14

(1) Definition of cardinal number

(2) Definition of one-one function

(3) Definition of composite function

(4) Definition of function.