

**MBH-002-001110**

Seat No. _____

B. Com. (Sem. I) (CBCS) Examination

November / December – 2016

**Mathematics - I
(Old Course)****Faculty Code : 002****Subject Code : 001110**Time : $2\frac{1}{2}$ Hours]

[Total Marks : 70

સૂચના : જમણી બાજુના અંક ગુણ દર્શાવે છે.

૧ (અ) નીચેના પદો સમજાવો : ૧૦

પૂરક ગણ, છેદ ગણ, અનંત ગણ, યોગગણ, ઘાત ગણ.

(બ) જો $A = \{x | x^2 - 5x + 6 = 0, x \in N\}$, $B = \{y | y^2 - 4 = 0, y \in Z\}$, ૧૦ $C = \{z | z^2 - 9z + 14 = 0, z \in N\}$ તો $(A \times B) \cup (A \times C)$ મેળવો.**અથવા**

૧ (અ) જો A અને B કોઈ પણ બે ગણો હોય તો સાબિત કરો કે ૧૦

$$(A \cup B)' = A' \cap B'$$

(બ) $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 4, 5, 7\}$, ૧૦

$$B = \{1, 4, 7, 10\}, (A - B)', (A - B') \cap (B - A'),$$

$$(A \cup B') \cup (B - A') \text{ શોધો.}$$

૨ (અ) સમજાવો : ક્રમચય અને સંચય. ૧૦

(બ) (૧) $nP_3 = 6(nC_5)$ હોય તો n ની કિંમત મેળવો. ૫(૨) $nP_r = 720(nC_r)$ હોય તો $rP_2 + rC_2$ મેળવો. ૫**અથવા**

૨ (અ) n અને r ની કિંમત મેળવો ૧૦

$$nC_{r-1} : nC_r : nC_{r+1} = 3 : 4 : 5$$

(બ) સાબિત કરો કે : $nC_r + nC_{r-1} = (n+1)C_r$. ૧૦

૩ (અ) સમજાવો : ન્યૂટન ફોરવર્ડની રીત. ૭

(બ) લાન્ગ્રાજનાં સૂત્રનો ઉપયોગ કરી $f(0)$ ની કિંમત મેળવો : ૮

$x:$	-2	-1	2	3
$f(x):$	-3	2	5	10

અથવા

૩ ખૂટતી કિંમત મેળવો : ૧૫

$x:$	0	1	2	3	4	5	6
$y:$	3	10	-	20	35	-	50

૪ (અ) કિંમત મેળવો : $(101)^5$. ૭

(બ) વિસ્તરણ $\left(\frac{x}{3} - \frac{3}{x}\right)^{10}$ માં x^4 નો સહગુણક મેળવો. ૮

અથવા

૪ (અ) સાબિત કરો કે : $\sum n = \frac{n(n+1)}{2}$. ૭

(બ) નીચેના n પદોનો સરવાળો કરો : ૮

$$1 \cdot 4 + 3 \cdot 7 + 5 \cdot 10 + \dots n \text{ પદો.}$$

ENGLISH VERSION

Instructin : Marks are indicated on right side.

- 1 (a) Explain the following terms : 10
Complementary set, Intersection of set, Infinite set,
Union of set, Power set.

(b) If $A = \{x \mid x^2 - 5x + 6 = 0, x \in N\}$, $B = \{y \mid y^2 - 4 = 0, y \in Z\}$, 10

$$C = \{z \mid z^2 - 9z + 14 = 0, z \in N\} \text{ find } (A \times B) \cup (A \times C).$$

OR

- 1 (a) If A and B are any two sets then prove that 10
 $(A \cup B)' = A' \cap B'$.

(b) $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 3, 4, 5, 7\}$, 10

$$B = \{1, 4, 7, 10\},$$

$$\text{find } (A - B)', (A - B') \cap (B - A'), (A \cup B') \cup (B - A')$$

- 2 (a) Explain : Permutation and Combination. 10

(b) (1) If ${}_nP_3 = 6({}_nC_5)$ then find the value of n . 5

(2) If ${}_nP_r = 720({}_nC_r)$ then find the 5

$${}_rP_2 + {}_rC_2.$$

OR

- 2 (a) Find the value of n and r. 10

$${}_nC_{r-1} : {}_nC_r : {}_nC_{r+1} = 3 : 4 : 5$$

(b) Prove that ${}_nC_r + {}_nC_{r-1} = (n+1)C_r$. 10

- 3 (a) Explain Newton's forward method. 7
- (b) Using Lagrange's formula find $f(0)$. 8

$x:$	-2	-1	2	3
$f(x):$	-3	2	5	10

OR

- 3 Find missing values : 15

$x:$	0	1	2	3	4	5	6
$y:$	3	10	—	20	35	—	50

- 4 (a) Find the value of $(101)^5$. 7
- (b) Obtain coefficient of x^4 in the exp. of $\left(\frac{x}{3} - \frac{3}{x}\right)^{10}$. 8

OR

- 4 (a) Prove that $\sum n = \frac{n(n+1)}{2}$. 7
- (b) Find the sum of n terms of
 $1 \cdot 4 + 3 \cdot 7 + 5 \cdot 10 + \dots$ n terms 8
