647510 **BCMbm1DS101B** **Seat No :________**

B.Com. Semester - 1 (*CBCS*) Examination
Oct/Nov-2025 (New Course)
BUSINESS MATHEMATIC - 1(DISC. SPE. ELE -1)

Time: 2:30 Hours **Marks:70**

Instructions:
1. All questions are compulsory.
2. Figures to the right indicate marks.

પ્રશ્ન.૧ (A) નીચેની વ્યાખ્યાઓ આપો. (૧૦)

(i) સાન્ત ગણ (II) એકાકી ગણ (III) ઘાત ગણ (iv) યોગ ગણ (v) છેદ ગણ

(B) જો U = { x, y, z, 1, 2, 3} એ સાર્વત્રીક ગણ હોય અને A = {x, y, z}, B = {1, 2, 3}, C = {x, 1, 2}, D = {x, y, 3} હોય તો (૧૦)

(i) $(B - A) \cap (A - B)$ (ii) $(C' \cap D')$ (iii) $(A - D) \cap (A \cap D)$ શોધો.

અથવા

પ્રશ્ન.૧ (A) જો સાર્વત્રીક ગણ U = {x/x ધન પુર્ણાંક સંખ્યા < 30}, A = {6, 8, 14, 22}, B = {8, 10, 14}, C = {10, 12, 14, 18, 20} તો ચકાશો (૧૦)

(i) $(A \cap B)' = A' \cup B'$ (II) $(B' \cap C) \cup (A' \cap C) = C \cap (A' \cup B')$

(B) જો A = {15, 16, 17} ,B = {17, 18}, C = {15, 18} તો ચકાશો કે (૧૦)

(i) $A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$ (ii) $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$

પ્રશ્ન.૨ (A) ક્રમચય અને સંચયની વ્યાખ્યા આપો. (૧૦)

(B) (i) ${}^{n}p_{3} = 210$ (ii) $11\,{}^{n}p_{3} = 6\,{}^{(n+2)}p_{3}$ તો 'n' શોધો. (૧૦)

અથવા

પ્રશ્ન.૨ (A) જો ${}^{20}C_{3r} = {}^{20}C_{2r+5}$ હોય તો 'r' શોધો. (૧૦)

(B) "PROPORTION' ના અક્ષરોમાંથી 4 અક્ષરોનો ઉપયોગ કરી જુદા-જુદા શબ્દો બનાવો. (૧૦)

પ્રશ્ન.3 (A) $\left(\frac{a}{x} - \frac{x}{a}\right)^{10}$ના વિસ્તરણમાં મધ્યમ પદ શોધો. (૦૮)

(B) કિમત શોધો. $(1+\sqrt{3})^6 + (\sqrt{3} - 1)^6$ (૦૭)

અથવા

પ્રશ્ન.3 (A) વિસ્તરણ કરો:$\left(x^2 + \frac{4}{x}\right)^4$. (૦૮)

(B) અચલ પદ $\left(3x^2 - \frac{1}{x}\right)^9$ના વિસ્તરણમાં શોધો. (૦૭)

પ્રશ્ન.૪ (A) અંતર્વેસન અને બહિર્વેસન એટલે શું? સમજાવો. (૦૮)

(B) વર્ષ 1993 માટે ઉત્પાદન શોધો. (૦૭)

વર્ષ	1991	1992	1994	1995	1996	1997
ઉત્પાદન	160	172	179	182	195	210

અથવા

પ્રશ્ન.૪ (A) નીચેની માહિતી માટે વિધેય f(x)ની ગણતરી ન્યુટનની રીતે શોધો. (૦૮)

x	0	2	4
f(x)	9	7	5

(B) વર્ષ 1994માં મૃત્યુની સંખ્યા શોધો. (૦૭)

વર્ષ	1990	1993	1995
મૃત્યુ	125	145	188

English Version

Que.1 (A) Define the following (10)

(I) Finite set (II) Single ton set (III) Power set

(IV) union set (V) Intersection set

(B) If U = {x, y, z, 1, 2, 3} is a universal set, A = {x, y, z}, B = {1, 2, 3}, C = {x, 1, 2} D = {x, y, 3} then find the following. (10)

(i) (B - A) ∩ (A - B) (ii) (C' ∩ D') (iii) (A - D) ∩ (A ∩D)

OR

Que.1 (A) If universal set U = {x/x is positive integer < 30}, A = {6, 8, 14, 22}, B = {8, 10, 14}, C = {10, 12, 14, 18, 20} Verify the relations (10)

(I) (A ∩ B)' = A' ∪ B' (II) (B' ∩ C) ∪ (A'∩ C) = C ∩(A' ∪ B')

(B) If A = {15, 16, 17} ,B = {17, 18} C = {15, 18} verify that (10)

(i) A × (B – C) = (A × B) – (A × C) (ii) A × (B ∩ C)=(A × B) ∩ (A × C)

Que.2 (A) Define : Permutation and combination. (10)

(B) Find 'n' : (i) $^{n}p_3 = 210$ (ii) $11\,^{n}p_3 = 6\,^{(n+2)}p_3$ (10)

OR

Que.2 (A) Find 'r' : if $^{20}C_r = {}^{20}C_{2r+5}$ (10)

(B) Find the number of words that can be formed by taking 4 letters at a time out of word 'PROPORTION' (10)

Que.3 (A) Find the middle term in the Expansion of $\left(\frac{a}{x} - \frac{x}{a}\right)^{10}$ (08)

(B) Find the value of $(1+\sqrt{3})^6 + (\sqrt{3} - 1)^6$ (07)

OR

Que.3 (A) Expand $\left(x^2 + \frac{4}{x}\right)^4$. (08)

(B) Find Constant term of expansion $\left(3x^2 - \frac{1}{x}\right)^9$ (07)

Que.4 (A) What is interpolation and extrapolation explain. (08)

(B) Estimate the production of 1993 from the following data. (07)

Year	1991	1992	1994	1995	1996	1997
Production	160	172	179	182	195	210

OR

Que.4 (A) Applying Newton's method determine the form of the function (08)

x	0	2	4
f(x)	9	7	5

(B) Estimate no of deaths for 1994 (07)

Year	1990	1993	1995
No. of Death	125	145	188

****