647510 **BCMbm1DS101B** **Seat No :_________**

B.Com. Semester - 1 (*CBCS*) Examination
Nov./Dec. -2018 (New Course)
BUSIMESS 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-1 (A) જો $A = \{a/a^2 - 1 < 10, a \in z\}$, (10)
$B = \{b \mid |b - 1| < 2, b \in N\}$,
$C = \{c/|c| \leq 1 c \in N\}$ હોય તો ચકાસો કે,
$A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$

પ્રશ્ન-1 (B) નીચેની વ્યાખ્યાઓ ઉદાહરણ સાથે લખો. (10)
(1) અનંત ગણ
(2) સમાન ગણ
(3) પૂરક ગણ
(4) છેદ ગણ
(5) અલગ ગણ

અથવા

પ્રશ્ન-1 (A) જો A, B, C કોઇપણ ત્રણ ગણો હોય, તો સાબિત કરો કે, (10)
$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

પ્રશ્ન-1 (B) જો $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{2, 3, 6\}$ $B = \{3, 5, 6\}$ (10)
સાબિત કરો કે, (i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$
(ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$

પ્રશ્ન-2 (A) (i) $11\,{}_{n}P_3 = 6\,{}_{(n+2)}P_3$ તો 'n' મેળવો. (05)
(ii) $3\,{}_{n}P_3 = 2\,{}_{(n+1)}P_3$ તો n મેળવો. (05)

પ્રશ્ન-2 (B) જો "ZENITH" શબ્દના બધાજ અક્ષરોની ગોઠવણી કરી ડિક્ષનેરી પ્રમાણે ગોઠવવામાં આવે તો તેમાં "ZENITH" શબ્દનો ક્રમ કેટલામો હશે? (10)

અથવા

પ્રશ્ન-2 (A) (i) જો ${}^{12}C_5 + 2\,({}^{12}C_4) + {}^{12}C_3 = {}^{14}C_x$ હોય, તો x મેળવો. (05)
(ii) ${}^{26}C_{3x} + 2 = {}^{26}C_{x+8}$ તો x મેળવો. (05)

પ્રશ્ન-2 (B) 7 છોકરાઓ અને 3 છોકરીઓનાં સમુહમાંથી 4 વિદ્યાર્થીઓની એક સમિતિ બનાવવી છે. જો તે સમિતિમાં (i) બે છોકરીઓ (ii) ઓછામાં ઓછી એક છોકરી લેવાની જ હોય તો સમિતિ કેટલી રીતે બનાવી શકાય? (10)

પ્રશ્ન-3 (A) (i) કિંમત મેળવો $(101)^5$ (03)
(ii) $\left(\frac{5x}{4} + \frac{4}{5x}\right)^{12}$ ના વિસ્તરણમાં પાંચમું પદ મેળવો. (04)

પ્રશ્ન-3 (B) $\left(\frac{2x}{3} + \frac{3}{2y}\right)^9$ ના વિસ્તરણમાં મધ્યમ પદો શોધો. (08)

અથવા

પ્રશ્ન-3 (A) (i) $\left(2x + \frac{1}{x}\right)^4$ નું વિસ્તરણ મેળવો. (03)
(ii) $(\sqrt{5} + 1)^3 - (\sqrt{5} - 1)^3$ ની કિંમત મેળવો. (04)

પ્રશ્ન-3 (B) $\left(2x^2 - \frac{1}{3x}\right)^{14}$ નાં વિસ્તરણમાં x^{-8} નો સહગુણક મેળવો. (08)

પ્રશ્ન-4 (A) અંતર્વેશન અને બહિર્વેશન સમજાવો. (07)

પ્રશ્ન-4 (B) ન્યૂટનની રીતનો ઉપયોગ કરી $x = 20$ હોય, ત્યારે yની કિંમત શોધો. (08)

x	14	18	22	26	30	34
y	30	35	42	51	62	75

અથવા

પ્રશ્ન-4 લાગ્રાન્જની રીતનો ઉપયોગ કરી $x = 8$ હોય ત્યારે yની કિંમત શોધો. (15)

x	4	5	7	10	11	13
y	48	100	294	900	1210	2028

ENGLISH VERSION

Que-1 (A) If $A = \{a/a^2 - 1<10, a\in z\}$, (10)
$B = \{b\ |b -1|<2, b\in N\}$,
$C = \{c/|c|\leq 1 c\in N\}$ verify that
$A \times (B\cap C) = (A\times B) \cap (A\times C)$

Que-1 (B) Give the definition with example. (10)
(1) Infinite Set
(2) Equal Set
(3) Complementary Set
(4) Intersection Set
(5) Disjoint set

OR

Que-1 (A) If A, B, C are any three sets prove that (10)
$A\cap(B\cup C) = (A\cap B) \cup (A\cap C)$

Que-1 (B) If $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{2, 3, 6\}$ $B = \{3, 5, 6\}$ Prove that. (10)
(i) $(A\cup B)' = A'\cap B'$
(ii) (ii) $(A\cap B)' = A'\cup B'$

Que-2 (A) (i) $11_n P_3 = 6_{(n+2)} P_3$ find n. (05)
(ii) $3_n P_3 = 2_{(n+1)} P_3$ find n. (05)

Que-2 (B) The letters of the word "ZENITH" are written in all possible orders. If all these words are written out as in a dictionary what is the rank of the word "ZENITH". (10)

OR

Que-2 (A) (i) If $^{12}C_5 + 2\,(^{12}C_4) + {}^{12}C_3 = {}^{14}C_x$ then find x. (05)
(ii) If $^{26}C_{3x} + 2 = {}^{26}C_{x+8}$ then find x. (05)

Que-2 (B) From a group of 7 boys and 3 girls a committee of four students is to be formed. Find the number of ways in which it can be formed so as to include. (10)
(i) exactly 2 girls (ii) at least one girl.

Que-3 (A) (iii) Find value of $(101)^5$ (03)
(iv) Obtain the fifth terms in the expansion of $\left(\frac{5x}{4} + \frac{4}{5x}\right)^{12}$ (04)

Que-3 (B) Obtain the middle terms in the expansion of $\left(\frac{2x}{3} + \frac{3}{2y}\right)^9$ (08)

OR

Que-3 (A) (i) Expand $\left(2x + \frac{1}{x}\right)^4$ (03)
(ii) Find the value of $(\sqrt{5} + 1)^3 - (\sqrt{5} - 1)^3$ (04)

Que-3 (B) Obtain the co – efficient of x^{-8} in the expansion of $\left(2x^2 - \frac{1}{3x}\right)^{14}$ (08)

Que-4 (A) Explain Interpolation and Extrapolation. (07)

Que-4 (B) Using Newton's Method estimate y when x=20. (08)

X	14	18	22	26	30	34
y	30	35	42	51	62	75

OR

Que-4 Estimate y when x=8, using Lagrange's Method. (15)

X	4	5	7	10	11	13
y	48	100	294	900	1210	2028

****