647510 **0601107DS012** **Seat No :_________**

B.Com. Semester - 1 (*CBCS*) Examination
Nov./Dec. -2018 (Old Course)
BUSINESS MATHEMATICS-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, 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) નીચેની વ્યાખ્યાઓ લખો. (10)

(1) છેદ ગણ

(2) પૂરક ગણ

(3) અનંત ગણ

(4) સમાન ગણ

અથવા

પ્રશ્ન-1 (A) 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-1 (B) જો $A = \{a/a^2 - 1<10, a \in z\}$, (10)

$B = \{b \; |b -1|<2, b \in N\}$,

$C = \{c/|c| \leq 1 c \in N\}$ હોય તો સાબિત કરો કે,

$(B \cap C) \; A \times = (A \times C) \cap (A \times B)$

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

પ્રશ્ન-2 (B) દરેક અંક એક જ વખત વાપરીને 0,1,2,3,4,5,6 અંકોમાંથી ત્રણ અંકોની કેટલી સંખ્યાઓ બનાવી શકાય છે. (10)

(i) તેમાંથી કેટલી સંખ્યાઓ એકી સંખ્યા હશે?

(ii) કેટલી સંખ્યાઓ 330 કરતાં મોટી હશે?

અથવા

પ્રશ્ન-2 (A) 7 છોકરાઓ અને 3 છોકરીઓનાં સમુહમાંથી 4 વિદ્યાર્થીઓની એક સમિતિ બનાવવી છે. જો તે સમિતિમાં (1) બે છોકરીઓ (2) ઓછામાં ઓછી એક છોકરી લેવાની જ હોય તો સમિતિ કેટલી રીતે બનાવી શકાય? (10)

પ્રશ્ન-2 (B) (i) ${}^{26}C_{3x} + 2 = {}^{26}C_{x+8}$ તો x મેળવો. (05)

(ii) ${}^{12}C_5 + 2\,({}^{12}C_4) + {}^{12}C_3 = {}^{14}C_x$ હોય, તો x મેળવો. (05)

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) $(ax^4 - bx)^9$ નાં વિસ્તરણમાં x^{18} નો સહગુણક મેળવો. (08)

અથવા

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 મધ્યમ પદો શોધો. (08)

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

અથવા

પ્રશ્ન-4 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

ENGLISH VERSION

Que-1 (A) If A, B, C are any three sets prove that (10)

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

Que-1 (B) Give the definition with example. (10)

(1) Intersection of Set
(2) Complementary Set
(3) Infinite Set
(4) Equal Set

OR

Que-1 (A) 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) $A' \cap B' = (A \cup B)'$

Que-1 (B) If $A = \{a/a^2 - 1 < 10, a \in z\}$, (10)

$B = \{b|b - 1| < 2, b \in N\}$,
$C = \{c/|c| \leq 1 c \in N\}$ verity that
$(B \cap C)\ A \times = (A \times C) \cap (A \times B)$

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

Que-2 (B) How many three digit numbers can be formed from the digits 0,1,2,3,4,5,6. If Each digit can be used once only? (10)

(1) How many of these are odd numbers?
(2) How many are greater than 330?

OR

Que-2 (A) 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 on girl

Que-2 (B) (i) If ${}^{12}C_5 + 2\,({}^{12}C_4) + {}^{12}C_3 = {}^{14}C_x$ them find x. (05)

(ii) If ${}^{26}C_{3x} + 2 = {}^{26}C_{x+8}$ તો them find x. (05)

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

OR

Que-3 (A) (i) Find value of $(101)^5$ (03)

(ii) 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)

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

OR

Que-4 Using Newton's Method estimate y when x=20. (15)

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

****