

(7)

No. of printed pages: 2

SARDAR PATEL UNIVERSITY**BCom (II Sem.) Examination****Saturday, 22 February 2014****10.30 am - 12.30 pm****UB02CCOM04 - Business Mathematics II****Total Marks: 60****Q. 1**

- (a) Find $\frac{dy}{dx}$

(1) $y = \left(\frac{2x+3}{3x+4} \right)^5$

[05]

- (2) $y = 3t^2 + 5t + 7, x = 7t^2 - 5t + 8$
 (b) Write the rules of differentiation.

[05]

[05]

OR**Q. 1**

- (a) Find $\frac{dy}{dx}$

(1) $y = \left(\frac{e}{7} \right)^x$

[05]

(2) $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$

[05]

- (b) Find maximum and minimum value of the function $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 8$

[05]

Q. 2

- (a) Evaluate, (1) $10P_3 \times 6P_2$ (2) $20C_4 \div 10C_4$

[05]

- (b) How many four digit numbers can be formed from the digits 1, 3, 5, 7, 9? How many of them are (1) greater than 9000? (2) divisible by 5?

[05]

- (c) How many words can be formed using all the letters of the word "TEJAL"? Out of which in how many words (1) 'T' is at the start? (2) 'T' is at the start and 'L' is at the end?

[05]

OR**Q. 2** (a) Find n, if

(1) $n+1C_6 : nC_5 = 11 : 6$

[04]

(2) $2nP_3 = 14 \cdot nP_4$

[04]

- (b) A committee of six is to be formed from 6 students and 3 professors. In how many ways this can be done so that the committee contains at least 3 students?

[05]

(c) Evaluate, $6P_2 \times 9P_3$

[02]

Q. 3

- (a) Find the area of quadrilateral with vertices A(1, 6), B(5, 2), C(12, 9) and D(8, 13).

[05]

- (b) Obtain the equation of a line having slope m and making intercept C on y-axis.

[05]

- (c) Obtain the equation of a line passing through the points (-1, 2) and (5, -3). Find its slope and intercepts on the axes.

[05]

OR**Q. 3**

- (a) Find the equation of a line which passes through the intersection of $5x + y + 4 = 0$ and $2x + 3y - 1 = 0$ and is perpendicular to $2x - y - 8 = 0$

[06]

- (b) Obtain the equation of a line passing through $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$.

[05]

- (c) Find x if the distance between A(-3, -2) and B(x, 1) is $3\sqrt{10}$.

[04]

- Q. 4 (a) Solve the following linear programming problem using graphical method. [06]

$$\text{Max } Z = 6x + 7y$$

s. t.

$$2x + 4y \leq 48$$

$$4x + 2y \leq 60$$

$$x, y \geq 0$$

- (b) Write the meaning and limitation of Linear Programming. [05]

- (c) Solve the following Assignment Problem. [04]

	A	B	C	D
P	10	12	19	11
Q	5	10	7	8
R	12	14	13	11
S	8	15	11	9

OR

- Q. 4 (a) Solve the following linear programming problem using graphical method. [06]

$$\text{Min } Z = 10x + 5y$$

s. t.

$$3x + 5y \leq 150$$

$$5x + 4y \geq 100$$

$$0 \leq x \leq 30$$

$$0 \leq y \leq 15$$

- (b) Solve the following Assignment Problem. [06]

	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄
P	42	40	51	67
Q	57	42	63	58
R	49	52	48	61
S	41	45	60	55

- (c) Write the mathematical model of Assignment Problem. [03]



(7)

No. of printed pages: 2

SARDAR PATEL UNIVERSITY**BCom (II Sem.) Examination****Saturday, 22 February 2014****10.30 am - 12.30 pm****UB02CCOM04 - Business Mathematics II****Total Marks: 60**

પ્ર. ૧ (અ) $\frac{dy}{dx}$ મેળવો.

$$(1) y = \left(\frac{2x+3}{3x+4} \right)^5 \quad (04)$$

$$(2) y = 3t^2 + 5t + 7, \quad x = 7t^2 - 5t + 8 \quad (04)$$

(બ) વિકલનના નિયમો લખો. (04)

અથવા

પ્ર. ૧ (અ) $\frac{dy}{dx}$ શોધો.

$$(1) y = \left(\frac{e}{7} \right)^x \quad (04)$$

$$(2) 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}} \quad (04)$$

(બ) વિદેય $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 8$ ની મહત્વામ અને જ્યૂનાતમ કિંમતો મેળવો. (04)

પ્ર. ૨ (અ) નીચેનાની કિંમતો શોધો. (04)

$$(1) 10P_3 \times 6P_2 \quad (2) 20C_4 \div 10C_4$$

(બ) 1, 3, 5, 7, 9 અંકોમાંથી જુદા-જુદા ચાર અંકોની કેટલી સંખ્યાઓ બની શકે? તેમાંથી કેટલી સંખ્યાઓ (1) 9000થી મોટી હોય? (2) 5 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય?

(ક) "TEJAL" શબ્દના બધા જ અક્ષરોનો ઉપયોગ કરીને કેટલા શબ્દો બનાવી શકાય? (04)
આમાંના કેટલા શબ્દોમાં (1) પ્રથમ સ્થાને 'T' હશે? (2) પ્રથમ સ્થાને 'T' અને છેલ્લા સ્થાને 'L' હશે?

અથવા

પ્ર. ૨ (અ) નીચેના માટે નાની કિંમત મેળવો.

$$(1) n+1C_6 : nC_5 = 11 : 6 \quad (04)$$

$$(2) 2nP_3 = 14 \cdot nP_4 \quad (04)$$

(બ) 6 વિધાર્થીઓ અને 3 પ્રોફેસરોમાંથી 6 વ્યક્તિઓની એક કમીટી બનાવવાની છે. (04)
જો કમીટીમાં ઓછામાં ઓછા 3 વિધાર્થીઓ રાખવાના હોય તો આ કમીટી કેટલી રીતે બનાવી શકાય?

(ક) $6P_2 \times 9P_3$ ની કિંમત મેળવો. (02)

પ્ર. ૩ (અ) શિશોબિંદુઓ A(1, 6), B(5, 2), C(12, 9) અને D(8, 13)થી ર્ચાતા ચતુર્ભોણું ક્ષેત્રફળ શોધો. (04)

(બ) m ઢાળવાળી અને y-અશા પર C અંતઃખંડ બનાવતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. (04)

(ક) બિંદુઓ (-1, 2) અને (5, -3)માંથી પસાર થતી રેખાનું સમીકરણ, ઢાળ તથા અંકો પરના અંતઃખંડો શોધો. (04)

અથવા

પ્ર. ૩ (અ) રેખાઓ $5x + y + 4 = 0$ અને $2x + 3y - 1 = 0$ ના છેદનબિંદુમાંથી પસાર થતી અને (૦૫)
 $2x - y - 8 = 0$ ને લંબ હોય તેવી રેખાનું સમીકરણ મેળવો.

(બ) ને બિંદુઓ $A(x_1, y_1)$ અને $B(x_2, y_2)$ ને જોડતી રેખાનું સમીકરણ મેળવો. (૦૫)

(ક) બિંદુઓ $A(-3, -2)$ અને $B(x, 1)$ વચ્ચેનું અંતર $3\sqrt{10}$ હોય તો x ની કિંમત મેળવો. (૦૪)

પ્ર. ૪ (અ) નીચેની સમસ્યાનો આલેખની રીતે ઉકેલ મેળવો. (૦૫)
 $Z = 6x + 7y$ ને નીચેની શરતોને આધિન મહત્વામ બનાવો.

$$2x + 4y \leq 48$$

$$4x + 2y \leq 60$$

$$x, y \geq 0$$

(બ) સુરેખ આચ્યોજનનો અર્થ સમજાવી તેની ભર્યાદાઓ જણાવો. (૦૫)

(ક) નીચેના કાર્ય-વહેંચણીના પ્રક્રણો ઉકેલ મેળવો. (૦૪)

	A	B	C	D
P	10	12	19	11
Q	5	10	7	8
R	12	14	13	11
S	8	15	11	9

અથવા

પ્ર. ૪ (અ) નીચેની સમસ્યાનો ઉકેલ આલેખની રીતે મેળવો. (૦૫)

$$3x + 5y \leq 150$$

$$5x + 4y \geq 100$$

$0 \leq x \leq 30$ અને $0 \leq y \leq 15$ શરતોને આધિન $Z = 10x + 5y$ ને ન્યૂનતામ બનાવો.

(બ) નીચેના કાર્ય-વહેંચણીના પ્રક્રણો ઉકેલ મેળવો. (૦૫)

	D_1	D_2	D_3	D_4
P	42	40	51	67
Q	57	42	63	58
R	49	52	48	61
S	41	45	60	55

(ક) કાર્ય-વહેંચણીના પ્રક્રણનું ગણિતીય રૂપરૂપ જણાવો. (૦૩)

