

5

[48G]

No. of printed pages: 3

SARDAR PATEL UNIVERSITY
BCom (I Semester) Examination
2016

Saturday, 16th April

2.30 pm - 4.30 pm

UB01CCOM05 - Business Mathematics I

કુલ ગુણ : ૬૦

પ્ર.૧

(અ) નીચેના સમીકરણોને કેમરની રીતે ઉકેલો.

(૦૫)

$$3x - 4y = 1$$

$$-2x + 5y = -3$$

(બ) જો $A = \{1, 2, 5, 6, 9\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ અને $C = \{2, 5, 10\}$ હોય તો વર્ણવેલીના નિયમોને લખો તથા ચકાસો

(૦૬)

(ક) નિશ્ચાયકના નિયમો લખો.

(૦૪)

અથવા

પ્ર.૧

(અ) નીચેના સમીકરણોને કેમરની રીતે ઉકેલો.

(૦૫)

$$2(x-1) + 3(y+1) = 15$$

$$2(y+3) - 2(x-2) = 6$$

(બ) જો $A = \{5, 6, 7\}$, $B = \{5, 8\}$ અને $C = \{6, 8\}$ હોય તો ચકાસો કે

(૦૬)

$$(૧) A \times (B-C) = (A \times B) - (A \times C)$$

$$(૨) A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$$

(ક) નીચેના પદો ઉદાહરણસહિત વ્યાખ્યાયિત કરો.

(૦૪)

(૧) ઉપગણ

(૨) પૂરકગણ

પ્ર.૨

(અ) જો $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો $A^2 - 5A - 14I$ શોધો.

(૦૫)

(બ) નીચેના સમીકરણોને શ્રેણિકની મદદથી ઉકેલો.

(૦૬)

$$3x - 2y + z = 2$$

$$x + 3y - 2z = 2$$

$$2x - y + z = 2$$

(ક) સાબિત કરો કે

(૦૪)

$$A = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \\ -2 & 2 & 1 \end{bmatrix} \text{ લંબશ્રેણિક છે.}$$

અથવા

પ્ર.૨

(અ) વ્યાખ્યા આપો.

(૧) પંક્તિ શ્રેણિક

(૨) ચોરસ શ્રેણિક

(૩) શૂન્ય શ્રેણિક

(૪) એકમ શ્રેણિક

(૫) વિકર્ણ શ્રેણિક

(બ) જો $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ હોય તો ચકાસો કે,

(૧) $(AB)^T = B^T A^T$

(૨) $(A+B)^T = A^T + B^T$

(ક) જો $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 4 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ હોય તો

(૧) $A-B$

(૨) $2A - 3B$ શોધો.

પ્ર.૩

(અ) નીચેનાની કિંમત મેળવો.

(૧) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 + x - 1}{6x^2 + 5x - 1}$

(૨) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{13^x - 7^x}{3x}$

(૩) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^3 - 8}$

(બ) લક્ષના નિયમો લખો.

અથવા

પ્ર.૩

(અ) જો $f(x) = x^2$ હોય તો

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x+4) - f(x-4)}{x}$ ની કિંમત મેળવો

(બ) નીચેનાની કિંમત મેળવો

(૧) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+3} - \sqrt{5}}{\sqrt{x+5} - \sqrt{7}}$

(૨) $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^8 - a^8}{x^7 - a^7}$

પ્ર.૪

(અ) રેખા કેમિકલ્સ સાત વર્ષના અંતે 50000 ટનનું લક્ષ્યાંક સિદ્ધ કરવા માંગે છે. જો ઉત્પાદનમાં પ્રતિવર્ષ 5%ના દરે વધારો થતો હોય તો આ લક્ષ્યાંક સિદ્ધ કરવા હાલનું ઉત્પાદન કેટલું હોવું જરૂરી છે.

(બ) એક શહેરની હાલની વસતી 49949 છે. સાત વર્ષ અગાઉ તે શહેરની વસતી 35498 હતી. આ શહેરની વસતી વધારાનો દર શોધો.

- (ક) એક કંપની 1-1-2001ના રોજ રૂ. 2,00,000નું એક ચંત્ર ખરીદે છે. તે ચંત્રનું અંદાજિત આયુષ્ય 12 વર્ષ છે. ત્યારબાદ જ્યારે નવું ચંત્ર ખરીદવાનું થશે ત્યારે પહેલાની કિંમત કરતાં બમણી રકમ ચૂકવવી પડશે તેવો અંદાજ છે. નવું ચંત્ર ખરીદવાના હેતુથી દર વર્ષે 31 ડિસેમ્બરના રોજ કેટલી રકમ 12 વર્ષ માટે 15% વ્યાજે મૂકવી જોઈએ ? (0૫)

અથવા

પ્ર.૪

- (અ) ગૌતમભાઈનો પુત્ર હાલ 5 વર્ષનો છે, જ્યારે પુત્રની ઉંમર 25 વર્ષની થાય ત્યારે તેને 1,50,000 મળી રહે તે માટે ગૌતમભાઈએ દર વર્ષની શરૂઆતમાં 12 ટકાના દરે કેટલી રકમ બેંકના રિકર્ડિંગ ખાતામાં જમા કરાવવી જોઈએ. (0૫)
- (બ) રૂ. 4000નું 12%ના દરે 3 વર્ષ માટે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે રોકાણ કરવામાં આવ્યું છે. તો પાકતી મુદ્દતે કેટલી રકમ મળશે, જો વ્યાજની ગણતરી (૧) વર્ષમાં એકવાર (૨) વર્ષમાં ૨ વાર થતી હોય. (0૫)
- (ક) શ્રીમાન X , રૂ. 32000 16%ના સાદા વ્યાજે ઉછીના લે છે અને એ જ દિવસે 14%ના ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે રોકાણ કરે છે. તો ચાર વર્ષના અંતે તેને નફો થશે કે ખોટ ? કેટલો ? (0૫)

