Seat No. _____ No. of Printed Page: 4

[6/A·3]
E+G

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B.Com.(SEM-I) - EXAMINATION
Saturday,24 th September, 2022
09.30 A.M. TO 11.30 A.M.
UB01CCOM05 – Business Mathematics-I

Total Marks: 60

Note: *All Questions carry equal marks.*

Attempt any four questions from the following.

Q:01(A) Explain properties of determinants.

Q:01(B) If U = {1,2,3…10}, A = {1,2,4,6,8}, B = {2,3,6,7,9} then Verify that

(i) (AUB)' = A' ∩ B' (ii) (A∩B)' = A' U B'

Q:02(A) If $\begin{vmatrix} 3 & x & -8 \\ 5 & -2 & -3 \\ 1 & -3 & 2 \end{vmatrix} = 0$, then find the value of x.

Q:02(B) Define the following sets

(I) Union of two sets (II) Empty set (III) Power set (IV) Singleton set

Q:03(A) Define the following Matrices

(I) Transpose of Matrix (II) Zero Matrix (III) Square Matrix (IV) Unit Matrix

Q:03(B) If $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 3 \\ 2 & 0 & 5 \\ 1 & 3 & 0 \end{bmatrix}$ and $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 0 & 4 & 3 \\ 2 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ then prove that $(AB)^T = B^T A^T$

Q:04(A) If $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ then find inverse of A.

Q:04(B) Solve the following equations using inverse matrix method.

$3x - 2y + z = 2$, $x + 3y - 2z = 2$ and $2x - y + z = 2$.

Q:05(A) Write rules of Limit.

Q:05(B) Evaluate the following.

(I) $\lim_{x \to 1} \frac{x^2+5}{x^2+3x+2}$ (II) $\lim_{x \to 2} \frac{x^2-4}{x-2}$ (III) $\lim_{x \to 4} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$

Q:06(A) Define Limit with example.

Q:06(B) Evaluate the following.

(I) $\lim_{x \to 0} \frac{x^2+1}{x^2+2x+5}$ (II) $\lim_{x \to 4} \frac{x^2-3x-4}{x^2-2x-8}$ (III) $\lim_{x \to 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3}$

Q:07(A) Define the following terms.

(I) Simple Interest (II) Compound Interest (III) Sinking Fund

Q:07(B) Pinki deposited □. 15000 in a bank at 11 % rate of compound interest. What amount will he receive at the end of 5 years ?

Q:08(A) If Rs. 50000 amounts of Rs. 100568 after 5 years, find the compound rate of interest.

Q:08(B) Kamal Ltd. Purchased a machine for Rs. 5,00,000. Its expected life is 12 years. After that period a new machine will cost 60 % more. In order to provide for this, it was decided to create a sinking fund. On every 31st December a sum was to be invested at 14 % rate of compound interest. find out this sum.

****

Seat No. _____ No. of Printed Page: 4

[6/A-3]
ઉ+E

SARDAR PATEL UNIVERSITY
B.Com.(SEM-I) - EXAMINATION
Saturday,24 th September, 2022
09.30 A.M. TO 11.30 A.M.
UB01CCOM05 – Business Mathematics-I

Total Marks: 60

નોંધ : બધા પ્રશ્નના ગુણ સમાન છે.

નીચેના પ્રશ્નો માંથી કોઈપણ ચાર પ્રશ્ન ના ઉત્તર લખો.

Q:01(અ) નિશ્ચાયક ના નિયમો જણાવો.

Q:01(બ) જો $U = \{1,2,3\ldots10\}$, $A = \{1,2,4,6,8\}$, $B = \{2,3,6,7,9\}$ હોય તો

(i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$ (ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$ ચકાસો.

Q:02(અ) જો $\begin{vmatrix} 3 & x & -8 \\ 5 & -2 & -3 \\ 1 & -3 & 2 \end{vmatrix} = 0$ હોય તો **x** ની કિંમત શોધો.

Q:02(બ) નીચેના ગણોની વ્યાખ્યા આપો.

(I) બેગણોનો યોગ (II) ખાલી ગણ (III) ઘાત ગણ (IV) એકાંકી ગણ

Q:03(અ) નીચેના શ્રેનીકોની વ્યાખ્યા આપો.

(I) પ્રતિ શ્રેણિક (II) શૂન્ય શ્રેણિક (III) ચોરસ શ્રેણિક (IV) એકમ શ્રેણિક

Q:03(બ) જો $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 3 \\ 2 & 0 & 5 \\ 1 & 3 & 0 \end{bmatrix}$ અને $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 0 & 4 & 3 \\ 2 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ હોય તો સાબિત કરોકે $(AB)^T = B^T A^T$

Q:04(અ) જો $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ હોયતો A નો વ્યસ્ત શ્રેણિક શોધો.

Q:04(બ) નીચેના સમીકરણો વ્યસ્ત શ્રેણિક ની રીતે ઉકેલો.

$3x - 2y + z = 2$, $x + 3y - 2z = 2$ અને $2x - y + z = 2$.

Q:05(અ) લક્ષ ના નિયમો લખો.

Q:05(બ) નીચેનાની કિંમત શોધો.

(I) $\lim_{x \to 1} \frac{x^2+5}{x^2+3x+2}$ (II) $\lim_{x \to 2} \frac{x^2-4}{x-2}$ (III) $\lim_{x \to 4} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$

Q:06(અ) ઉદાહરણ સહીત લક્ષ ની વ્યાખ્યા આપો.

Q:06(બ) નીચેનાની કિંમત શોધો.

(I) $\lim_{x \to 0} \frac{x^2+1}{x^2+2x+5}$ (II) $\lim_{x \to 4} \frac{x^2-3x-4}{x^2-2x-8}$ (III) $\lim_{x \to 9} \frac{x-9}{\sqrt{x}-3}$

Q:07(અ) નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો.

(I) સાદું વ્યાજ (II) ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ (III) સિન્કીંગ ફંડ.

Q:07(બ) પીન્કી 11 % ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજના દરે □. 15000 બેંકમાં જમા કરાવે છે. તો તેને 5 વર્ષના અંતે કેટલી રકમ મળશે ?

Q:08(અ) રૂપિયા 50000 પાંચ વર્ષના અંતે રૂપિયા 100568 થાય તો , ચક્રવૃધ્ધિ વ્યાજનો દર શોધો.

Q:08(બ) કમલ લી. એ રૂપિયા 5,00,000 ની કિંમતનું એક યંત્ર ખરીધ્યું. યંત્ર 12 વર્ષના ઉપયોગી આયુષ્યના અંતે ખરીદ કિંમત કરતા 60 % વધુ રકમ ચૂકવવી પડશે એવી ધારણા છે. નવું યંત્ર વસાવવા જરૂરી રોકડ મળી રહે તે હેતુથી દર વર્ષે 31-ડીસેમ્બરના રોજ અમુક રકમ સિન્કીંગ ફંડ ખાતે લઈ જવાનું અને તેને 14 %ના તો દર વર્ષે સિન્કીંગ ફંડ ખાતે લઈ જવાની રકમ શોધો.

****