

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Semester –I Regular / Remedial Examination January - 2011
Subject code: 310008

Subject Name: Business Mathematics

Date: 24 /01 /2011

Time: 10.30 am – 01.00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is Authentic

- Q.1** (a) If $f(x)=2x^2-x+3$, find the value of $f(-1)$ and $f(-3)$ **07**
 (b) 1. Find $\lim_{X \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{3x^2 - 2x - 1}$ **07**
 2. Find $\lim_{X \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4}$
- Q.2** (a) Draw the graph of the following inequality. **07**
 $2x + y < 3$
 (b) Write the rules of differentiation. **07**
OR
- (b) Find (i) ${}_{80}C_{78}$ (ii) ${}_6P_6$ **07**
- Q.3** (a) In an arithmetic progression of $-3, 2, 7, 12 \dots$ find the sum of first 40 terms. **07**
 (b) Suresh opens a recurring deposit account for 10 year. He deposits ` 2,500 in the beginning of every year. If the rate of compound interest is 14% find out the balance in his account at the end of 10th year. **07**
OR
- Q.3** (a) In an arithmetic progression of $-5, 1, 7, 13 \dots$ which term will be 169. **07**
 (b) Sonal opens a 15 years recurring deposit account and deposits ` 400 on every 1st January and 1st July. If the rate of compound interest is 12% find his balance on maturity. **07**
- Q.4** (a) Bhavik discounted a bill of ` 35,000 drawn on 08-03-2004 for 5 months at 15% on 30-05-2004. find out Banker's discount, True discount and Banker's gain. **07**
 (b) Explain meaning and calculation of **07**
 1. True discount
 2. Banker's gain
OR
- Q. 4** (a) Murtaza discounts a bill of ` 21,000 for 4 months at 15%. Find out Banker's gain. **07**
 (b) Explain meaning and calculation of **07**
 1. Banker's discount
 2. Banker's gain
- Q.5** (a) In how many ways a committee of 5 students can be formed out of 3 boys and 5 girls so that at least 1 boy be included there in. **07**

- (b) A company manufactures cricket bats and tennis rackets. In manufacturing one cricket bat 1.5 machine – hours and 2 man - hours are consume while for a tennis racket the time consume is 2.5 machine-hours and 1.5 man-hours. Due to legal restrictions, at the most 15 hours of machine time and 12 hours of man time are available. The profit estimated on the sale of one cricket bat is ` 50 and that on the sale of tennis racket is ` 40. Find the number of bats and rackets to be manufactured so as to earn maximum profit. **07**

OR

- Q.5** (a) Give the meaning, importance and uses of linear programming. **07**
 (b) Mansingbhai transfers from his salary ` 500 every months to his provident fund account. If the rate of compound is 12% find out his balance at the end for his service for 25 years. **07**

પ્રશ્ન-૧ અ જો $f(x)=2x^2-x+3$, હોય તો $f(-1)$ અને $f(-3)$ ની કીંમત શોધો. **07**

બ 1. શોધો: $\lim_{X \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{3x^2 - 2x - 1}$ **07**

2. શોધો: $\lim_{X \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4}$

પ્રશ્ન-૨ અ નીચેની અસમતાનો આલેખ દોરો. **07**

$$2x + y < 3$$

બ વિકલનના નિયમો લખો. **07**

અથવા

બ શોધો: (i) ${}_{80}C_{78}$ (ii) ${}_{6}P_6$ **07**

પ્રશ્ન-૩

અ નીચેની સમાંતર શ્રેણીમાં પ્રથમ ચાલીસ અંકનો સરવાળો શોધો : **07**

$$-3, 2, 7, 12$$

બ સુરેશે 10 વર્ષનું રીકરીંગ ડીપોઝીટ એકાઉન્ટ ખોલાવેલ છે તે દર વર્ષની શરુઆતમાં ` 2,000 જમાં કરાવે છે જો ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો દર 14% હોય તો દશ વર્ષના અંતે તેમના ખાતામાં કેટલા ` જમાં હશે તે શોધો. **07**

અથવા

પ્રશ્ન-૩

અ નીચેની સમાંતર શ્રેણીમાં કેટલામો અંક 169 હશે. **07**

$$-5, 1, 7, 13$$

બ સોનલે 15 વર્ષનું રીકરીંગ ડીપોઝીટ ખાતું ખોલાવેલ છે અને દર વર્ષે 1 લી જાન્યુઆરી અને 1 લી જુલાઈએ ` 400 જમાં કરાવે છે જો ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો દર 12% હોય તો પાકતી મુદતે કેટલા નાણાં જમા હશે. **07**

પ્રશ્ન-૪

અ ભાવિકે તા 08-03-2004 ના પાંચ માસ માટે લખેલી ` 35,000 ની હૂંડી તા 30-05-2004 ના રોજ 15% ના દરે વટાવેલ છે બેંકર વટાવ, ખરેખર વટાવ અને બેંકરનો લાભ શોધો. **07**

- બી નીચેનાનો અર્થ અને ગણતરી સમજાવો : 07
1. ખરેખર વટાવ
 2. બેંકરનો લાભ

અથવા

પ્રશ્ન-૪

- અ મુરતઝાએ 15% ના દરે ` 21,000 ની 4 માસની હૂંડી વટાવેલ છે તો બેંકરનો લાભ શોધો. 07
- બી નીચેનાનો અર્થ અને ગણતરી સમજાવો : 07
1. બેંકરનો વટાવ
 2. બેંકરનો લાભ

પ્રશ્ન-૫

- અ ત્રણ વિદ્યાર્થીઓકરાઓ અને પાંચ વિદ્યાર્થીની ઓકરીઓ માંથી પાંચ વિદ્યાર્થીઓની એક સમિતિ કેટલી રીતે બનાવી શકાય કે જે દરેક સમિતિમાં ઓછામાં ઓછો એક ઓકરો હોય? 07
- બી એક કંપની ક્રીકટના બેટ અને ટેનિસના રેકેટ બનાવે છે. એક ક્રીકેટનું બેટ બનાવવા માટે 1.5 મશીન કલાક અને 2 માનવ કલાકનો વપરાશ થાય છે જ્યારે એક ટેનિસ રેકેટ બનાવવા માટે 2.5 મશીન કલાક અને 1.5 માનવ કલાકનો વપરાશ થાય છે કાયદાકીય બંધનના કારણે વધુમાં વધુ 15 મશીન કલાક અને 12 માનવ કલાક મળે છે. એક ક્રીકટના બેટના વેચાણ પર ` 50 અને એક ટેનિસના રેકેટના વેચાણ પર ` 40 નફો મળે છે વધુમાં વધુ નફો મેળવવા કેટલા ક્રીકટના બેટ અને ટેનિસના રેકેટ ઉત્પાદન કરવા જોઈએ. 07

અથવા

પ્રશ્ન-૫

- અ સુરેખ આયોજનનો અર્થ, ઉપયોગો અને મહત્વ સમજાવો. 07
- બી માનસિંગભાઈ તેમના પગારમાંથી દર મહિને ` 500 પ્રોવિડંડ ફંડ ખાતામાં જમા કરાવે છે. જો ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો દર 12% હોય તો તેમની 25 વર્ષની નોકરીના અંતે તેમના ખાતામાં કેટલી રકમ જમા હશે. 07
