

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-I & II • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 310008

Date: 21-12-2013

Subject Name: Business Mathematics

Time: 2:30 pm - 05:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

- 1. Attempt any five questions.**
- 2. Make suitable assumptions wherever necessary.**
- 3. Figures to the right indicate full marks.**
- 4. English version is considered to be Authentic.**

- Q.1** (a) Sunita deposits Rs.7500 at the end of every year at 15% rate of compound interest with a bank. Find out what amount she would receive at the end of 20 years from the bank. **8**
- (b) If $f(x) = X^4 - 1$ find $f(0) + f(-1) + f(2) + f(3)$ **3**
- (c) Explain the following terms:- **3**
- (i) Annuity (ii) Banker's Gain
- Q.2** (a) Discuss the types of functions. **5**
- (b) Write the rules of limit. **5**
- (c) Write the working rules of differentiation. **4**
- Q.3** (a) Find $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^5 - 32}{x^3 - 8}$. **5**
- (b) Find $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{3x^2 - 2x - 1}$ **5**
- (c) If $Y = 7x^7 + 5x^4 - 20x + 37$ find dy/dx . **4**
- Q.4** (a) 5, 9, 13,..... find 15th term. **4**
- (b) 3, 8, 13, 18,.....find the sum of first 50 terms **5**
- (c) Insert three arithmetic means between 3 and 33, **5**
- Q.5** (a) What do you mean by linear programming? .Write its limitations **5**
- (b) What is the meaning of the graph of system inequality? Explain closed half plane? **5**
- (c) Draw the graph of linear inequality $x + 2y \leq 4$ **4**
- Q.6** (a) Find the values of:
- (i) ${}_{11}P_2 * {}_{9}P_4$ (ii) ${}_{6}P_2 * {}_{7}P_2$ **5**
- (b) (i) ${}_{8}C_4 + {}_{8}C_3$ (ii) ${}_{8}C_0 + {}_{40}C_{37}$ **5**
- (c) Write the formulas for Trade discount and Bankers Gain. **4**
- Q.7** (a) In how many ways 4 books of statistics and 3 books of economics And 5 books of accountancy can be arranged in a row so that All the books of one subject are kept together? **5**
- (b) A box contains 4 red 3 black and 5 yellow balls. In how many ways 3 balls can be picked so that **5**
- (i) All the balls are of different colors **4**

- (ii) 2 balls are of same color and one is of different color
 (iii) All the three balls are of same colour.

પ્રશ્ન-૧	અ	સુનીતા દર વર્ષની આખરે રૂા ૭૫૦૦ એક બેંક માં વાર્ષિક ૧૫ ટકા વ્યાજ ના દરે મૂકે છે ૫૦ વર્ષ ના અંતે તેને બેંક પાસે થી કુલ કેટલી રકમ લેવાની થશે ?	૮
	બ	જો $f(x) = X^4 - 1$ હોય તો $f(0) + f(-1) + f(2) + f(3)$ શોધો.	૩
	ક	નીચેના પદ સમજાવો. ૧) એન્યુઈટી (૨) બેંકર ગેઈન	૩
પ્રશ્ન-૨	અ	વિધેયના દ્કારો જણાવો.	૫
	બ	લક્ષના નિયમો લખો	૫
	ક	વિકલન માટેના કાર્ય ત્ણમો લખો	૪
પ્રશ્ન-૩	અ	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^5 - 32}{x^3 - 8}$ મેળવો	૫
	બ	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{3x^2 - 2x - 1}$ મેળવો	૫
	ક	જો $Y = 7x^7 + 5x^4 - 20x + 37$ તો dy/dx મેળવો.	૪
પ્રશ્ન-૪	અ	5, 9, 13,....., 15 મું પદ મેળવો.	૫
	બ	3, 8, 13, 18,.....દ્થમ 50 પદો નો સરવાળો મેળવો.	૫
	ક	3 અને 33, વચ્ચે ત્રણ સંમાંતર મધ્યક મુકો..	૪
પ્રશ્ન-૫	અ	સુરેખ આયોજન એટલે શું? તેની મર્યાદાઓ જણાવવો.	
	બ	અસમતા સંહતિ નો આલેખ એટલે શું? સંવર્ધ અર્થતલ એટલે શું?	૫
	ક	$x + 2y \leq 4$ અસમતા સંહતિ નો આલેખ દોરો.	૪
પ્રશ્ન-૬	અ	કિમત શોધો (i) $11P_2 * 9P_4$ (ii) $6P_2 * 7P_2$	૫
	બ	(i) $8C_4 + 8C_3$ (ii) $8C_0 + 40C_37$	૫
	ક	વેપારી વટાવે અને બેંકર ગેઈન ના સુત્ર લખો	૪
પ્રશ્ન-૭	અ	એક અભરાઈ આંકડાશાસ્ત્ર ના ૪ અર્થશાસ્ત્ર ના ૩ અને એકાઉન્ટેન્સી ના ૫ પુસ્તકો એવી રીતે ગોઠવવા માં આવે છે કી જેથી દરેક વિૂ ય ના પુસ્તક એક સાથે આવે. તો આવી ગોઠવણી કેટલી રીતે થઈ શકે ?	૭
	બ	એક પેટી માં ૪ લાલ ૩ કાળા અને ૫ પીળા દડા છે તો તેમાંથી (૧) દરેક રંગ નો એક દડો આવે (૨) બે દડા એક જ રંગના અને એક જુદા રંગ નો (૩) ત્રણેય દડા એક જ રંગના હોય તે રીતે ત્રણ દડા કઈ રીતે લઈ શકાય?	૭
