Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIIth SEMESTER–EXAMINATION – JUNE/JULY- 2012

Subject code: 350904 **Date: 28/06/2012**

Subject Name: Digital Electronics & Digital Instrument

Time: 02:30 pm – 05:00 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 considered to be Authentic**

Q.1	(a)	Convert given decimal no. into binary no. and subtract 2's compliment methods (i) $(125)_{10}$ - $(109)_{10}$ (ii) $(67)_{10}$ - $(59)_{10}$		**07**
	(b)	(i)	State the rules for binary addition	**02**
		(ii)	Explain the term clipping	**02**
		(iii)	What is the full form of EBCDIC	**01**
		(iv)	Explain the term Fan out	**02**
Q.2	(a)	Convert given hexadecimal number into Binary, Octal and Decimal (i) ABCD.EF (ii) 129.DD		**07**
	(b)	State diode Clipper Circuit (type) and explain combined Bias Clipper Circuit with wave form		**07**
		OR		
	(b)	State logic families and explain in details T.T.L. family.		**07**
Q.3	(a)	State and prove De-Morgan's theorem using logic gates with Truth Table.		**07**
	(b)	(i)	Prove by using Boolean's law. (A+B) (A+C) = A+BC	**07**
		(i)	Draw logic circuit for given equation $Y=(\bar{A}+B+C).(\bar{A}.B)\ (ABC)$	
		OR		
Q.3	(a)	Compare static RAM and Dynamic RAM.		**07**
	(b)	What is full Adder and Draw and explain FA with Truth Table.		**07**
Q.4	(a)	Draw and explain Master Slave J. K. Flip Flop		**07**
	(b)	Explain synchronous counter in details.		**07**
		OR		
Q. 4	(a)	Draw and explain 3 line to 8 line decoder.		**07**
	(b)	Explain decade counter in details.		**07**
Q.5	(a)	Explain R – 2R ladder D/A converter with necessary diagram		**07**
	(b)	Compare Digital Instruments with Analog Instruments		**07**
		OR		
Q.5	(a)	Explain working of 4 bit serial in serial out shift register.		**07**
	(b)	Draw and explain circuit diagram of 5x7 dot matrix display.		**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	નીચેના ડેસીમલ નંબર ને બાયનરી નંબર માં ફેરવો અને ×□(કોમ્પ્લીમેન્ટની મદદ થી બાદબાકી કરો (i) $(125)_{10}$ - $(109)_{10}$ (ii) $(67)_{10}$ - $(59)_{10}$	**07**
	બ	(i) બાયનરી એડીશન ના નિયમો જણાવો.	**02**
		(ii) ક્લીપીંગ પદ સમજાવો.	**02**
		(iii) નું આખુ નામ લખો.	**01**
		(iv) ફેન આઉટ પદ સમજાવો.	**02**
પ્રશ્ન–૨	અ	નીચે આપેલા હેકસા ડેસીમલ નંબર ને બાયનરી, ઓકટલ અને ડેસીમલ માં ફેરવો. (i) બખહમઈભા (ii) ક્ષ×ઠઈમમ	**07**
	બ	ડાયોડ કલીપર સરકીટના પ્રકાર જણાવો અને કમ્બાઈન્ડ બાયસ કલીપર સરકીટને વેવફાર્મ દોરી સમજાવો.	**07**
		અથવા	
	બ	લો□ક ફેમીલીના પ્રકાર જણાવો અને તતી ફેમલીને સવિસ્તાર સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૩	અ	ડી–મોર્ગનના પ્રમેયો ને લો□ક ગેટસ ના આધારે સબીત કરો. (ટ્રુથ ટેબલ સાથે).	**07**
	બ	(i) બુલિયનલો ની મદદથી સાબિત કરો. (A+B) (A+C) = A+BC (ii) લો□ક સરકીટ દોરો આપેલા સમીકરણ નું $Y=(\bar{A}+B+C).(\bar{A}.B)\ (ABC)$	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	સ્ટેટીક રેમ અને ડાયનામીક રેમ ની સરખામણી કરો.	**07**
	બ	ફુલ એડર શું છે? અને ફુલ એડરનું સરકીટ દોરી ટ્રુથ ટેબલ સાથે સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૪	અ	માસ્ટર સ્લેવ વઈ છઈફ્લીપ ફ્લોપ દોરો અને સમજાવો.	**07**
	બ	સીન્ક્રોનસ કાઉન્ટર ને સવિસ્તાર સમજાવો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	ઘ લાઇન થી ટ લાઇન ડીકોડર ને દોરી સમજાવો.	**07**
	બ	ડીકેડ કાઉન્ટર ને સવિસ્તાર થી સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૫	અ	ચઢ×ચ લેડર, ડી/એ કન્વર્ટર નું જરૂરી ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	**07**
	બ	ડી□ટલ ઈન્સ્ટુમેન્ટ ની એનાલોગ ઈન્સ્ટુમેન્ટ સાથે ની સરખામણી કરો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	, બીટ સીરીયલ ઈન સીરીયલ આઉટ શીફ્ટ ર□સ્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	**07**
	બ	પજ્ઞ ડોટ મેટ્રીકસ ડિસ્પલે ની સરકીટ ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	**07**

****