Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V• EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 350904 **Date: 19/05/2016**

Subject Name: Digital Electronics and Digital Instruments

Time: 02:30 PM TO 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. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1	(a)	(i) Convert $(57)_{10}$ to $(\quad)_2$ & $(1110.10)_2$ to $(\quad)_{10}$	**04**
		(ii) Draw symbol & electrical equivalent circuit of NOR gate.	**03**
પ્રશ્ન. ૧	**અ**	(i) રૂપાંતર કરો $(57)_{10}$ થી $(\quad)_2$ અને $(1110.10)_2$ થી $(\quad)_{10}$	**04**
		(ii) NOR ગેટ નો સિમ્બોલ દોરો અને તેનો ઇલેક્ટ્રિકલ સમતુલ્ય પરિપથ દોરો.	**03**
	(b)	(1) Subtract $(1010111)_2$ - $(111011)_2$ and add $(11011.001)_2$ + $(1011.101)_2$	**04**
		(2)Explain commutative and associative property of boolean algebra.	**03**
	બ	(1) બાદબાકી કરો $(1010111)_2$ - $(111011)_2$ અને સરવાળો કરો $(11011.001)_2$ + $(1011.101)_2$	**04**
		(2) બુલિયન એલ્જિબ્રા ના કોમ્યુટેટીવ અને અસોસીએટિવ ગુણધર્મ સમજાવો.	**03**
Q.2	(a)	Prove NAND gate as universal gate with necessary various logic circuits.	**07**
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	વિવિધ લૉજિક સરકીટ દ્વારા NAND ગેટ ને યૂનિવર્સલ ગેટ તરીકે સાબિત કરો.	**07**
	(b)	What is clipper circuit? State the types of clipper circuit. Explain any one clipper circuit with necessary wave forms.	**૦૭**
	બ	ક્લિપર સરકીટ એટલે શું? ક્લિપર સરકીટ ના પ્રકાર જણાવો.જરૂરી વેવફોર્મ સાથે કોઈ એક ક્લિપર સરકીટ સમજાવો.	**૦૭**
		OR	
	(b)	What is clamping circuit ? State the types of clamping circuit. Explain any one clamping circuit with necessary wave forms.	**07**
	બ	ક્લેમ્પિંગ સરકીટ એટલે શું ? ક્લેમ્પિંગ સરકીટ ના પ્રકાર જણાવો. જરૂરી વેવફોર્મ સાથે કોઈ એક ક્લેમ્પિંગ સરકીટ સમજાવો.	
Q.3	(a)	Explain full subtractor circuit with block diagram, logic circuit diagram and truth table.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	બ્લોક ડાયાગ્રામ , લૉજિક સરકીટ ડાયાગ્રામ અને ટ્રૂથ ટેબલ દ્વારા ફૂલ સબસ્ટ્રેક્ટર સરકીટ સમજાવો.	**07**
	(b)	Explain J K flip flop using NAND gates with truth table and waveforms.	**૦૭**

	બ	ટ્રૂથ ટેબલ અને વેવફોર્મ દ્વારા NAND ગેટ નો ઉપયોગ કરીને J K ફ્લિપ ફ્લોપ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	What is the counter? Write down the applicatons of counter.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	કાઉન્ટર શું છે ? કાઉન્ટર ના ઉપયોગો લખો.	**07**
	(b)	Explain Edge triggered D type flip-flop with truth table.	૦૭
	બ	ટ્રુથ ટેબલ સાથે એજ ટ્રીગર્ડ D પ્રકાર ની ફ્લિપ-ફ્લોપ સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	Explain the excess-3 codes with examples.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ઉદાહરણ સાથે એક્સેસ-૩ કોડ સમજાવો.	**07**
	(b)	Compare between LCD and LED.	૦૭
	બ	LCD અને LED વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Explain Resister weighted D/A converter.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	રજીસ્ટર વૈટેજ D/A કન્વર્ટર સમજાવો.	**07**
	(b)	Write the advantages and applications of LED.	૦૭
	બ	LED ના ફાયદા અને ઉપયોગો લખો	૦૭
Q.5	(a)	Explain the specifications of A/D converter.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	A/D કન્વર્ટર ના સ્પેસિફિકેશન સમજાવો.	**07**
	(b)	Explain construction and working of digital energy meter with the help of block diagram.	૦૭
	બ	ડિજિટલ એનર્જી મીટર ની રચના અને કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	State the applications of different types of memories.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	વિવિધ મેમરી ના ઉપયોગો લખો.	**07**
	(b)	Compare analog and digital instruments.	૦૭
	બ	એનેલોગ અને ડિજિટલ ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટ ની સરખામણી કરો.	૦૭

****