Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V-EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 350904 **Date: 10/12/2015**

Subject Name: Digital Electronics & Digital Instruments

Time: 10:30 AM TO 1:00 PM **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt all questions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **Each question carry equal marks (14 marks)**

Q.1	(a)	Convert $(101010)_2$ to (____)$_{10}$, $(125)_{10}$ to (_____)$_2$, $(10767)_{10}$ to (_____)$_{16}$	**07**
પ્રશ્ન. ૧	**(અ)**	રૂપાંતર કરો.$(101010)_2$ થી (___)$_{10}$, $(125)_{10}$ થી (____)$_2$, $(10767)_{10}$ થી (___)$_{16}$	૦૭
	(b)	Draw symbol, electrical equivalent circuit and truth table of basic logic gates AND, OR & NOT gate.	**07**
	(બ)	બેઝિક લોજીક ગેટ એન્ડ, ઓર અને નોટ ગેટના સિમ્બોલ, ઈલેક્ટ્રિકલ ઈક્વિવેલન્ટ સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ દોરો.	૦૭
Q.2	(a)	Give comparison between analog and digital instruments.	**07**
પ્રશ્ન. ૨	**(અ)**	એનાલોગ અને ડીજીટલ સાધનોની સરખામણી કરો.	૦૭
	(b)	Explain the circuits of diode as a positive clipper and negative clipper with input and output waveforms.	**07**
	(બ)	ડાયોડની પોઝીટીવ ક્લીપર અને નેગેટિવ ક્લીપર તરીકેની સર્કિટ ઈનપુટ-આઉટપુટ વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(b)	Explain how transistor acts as a switch.	**07**
	(બ)	ટ્રાન્સીસ્ટરનું સ્વીચ તરીકેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a)	Explain De Morgan's theorems with logic circuit ant truth table.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**(અ)**	ડી'મોર્ગનનાં નિયમો લોજીક સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain Full adder circuit with logic diagram and truth table.	**07**
	(બ)	લોજીક સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે ફુલ એડર સર્કિટ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	Explain Cumutative law, Associative law and Distributive law of Boolean Algebra.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**(અ)**	બુલિયન એલ્જીબ્રાનાં ક્યુમ્યુટેટિવ લૉ, એસોસિએટિવ લૉ અને ડીસ્ટ્રીબ્યુટિવ લૉ સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain Half subtractor circuit with logic diagram and truth table.	**07**
	(બ)	લોજીક સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે હાફ સબ્ટ્રેક્ટર સર્કિટ સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	Explain R-S flip flop with logic circuit, block diagram and truth table.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**(અ)**	લોજીક સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે આર.એસ. ફ્લીપ-ફ્લોપ સમજાવો.	૦૭

	(b)	Explain with necessary circuit any one type of Digital to Analog converter.	**07**
	(બ)	કોઈપણ એક પ્રકારનું ડીજીટલ થી એનાલોગ કન્વર્ટર જરૂરી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Explain decade counter with logic circuit and waveforms and also list various applications of counters.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**(અ)**	લોજીક સર્કિટ અને વેવફોર્મ સાથે ડીકેડ કાઉન્ટર સમજાવો અને કાઉન્ટરના વિવિધ ઉપયોગો લખો.	૦૭
	(b)	Explain with necessary circuit any one type of Analog to Digital converter.	**07**
	(બ)	કોઈપણ એક પ્રકારનું એનાલોગ થી ડીજીટલ કન્વર્ટર જરૂરી આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Write short note on various types of LED displays.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**(અ)**	વિવિધ પ્રકારના એલ.ઈ.ડી. ડીસ્પ્લે વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	(b)	Explain various building blocks of any digital instrument.	**07**
	(બ)	કોઈપણ ડીજીટલ સાધન માટેના વિવિધ બિલ્ડીંગ બ્લોક સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Write short note on various types of LCD displays.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**(અ)**	વિવિધ પ્રકારના એલ.સી.ડી. ડીસ્પ્લે વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
	(b)	Multiply $(10111)_2$ with $(101)_2$. Divide $(11000)_2$ by $(1000)_2$. Subtract $(11)_2$ from $(1000)_2$.	**07**
	(બ)	$(10111)_2$ ને $(101)_2$ વડે ગુણો. $(11000)_2$ ને $(1000)_2$ વડે ભાગો. $(1000)_2$ માંથી $(11)_2$ બાદ કરો.	૦૭

****