

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 $(\quad)_10$, $(125)_{10}$ to $(\quad)_2$, $(10767)_{10}$ to $(\quad)_{16}$ **07**
પ્રશ્ન. ૧ (અ) રૂપાંતર કરો. $(101010)_2$ થી $(\quad)_10$, $(125)_{10}$ થી $(\quad)_2$, $(10767)_{10}$ થી $(\quad)_{16}$ **૦૭**
- (b) Draw symbol, electrical equivalent circuit and truth table of basic logic gates AND, OR & NOT gate. **07**
(બ) બેઝિક લોજિક ગેટ એન્ડ, ઓર અને નોટ ગેટના સિમ્બોલ, ઇલેક્ટ્રિકલ ઇક્વિવેલન્ટ સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ દોરો. **૦૭**
- Q.2** (a) Give comparison between analog and digital instruments. **07**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) એનાલોગ અને ડિજિટલ 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 ઇનપુટ-આઉટપુટ વેવફોર્મ સાથે સમજાવો. **૦૭**
- OR
- (b) Explain how transistor acts as a switch. **07**
(બ) ટ્રાન્સિસ્ટરનું સ્વીચ તરીકેનું કાર્ય સમજાવો. **૦૭**
- Q.3** (a) Explain De Morgan's theorems with logic circuit and truth table. **07**
પ્રશ્ન. ૩ (અ) ડી'મોર્ગનનાં નિયમો લોજિક સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે સમજાવો. **૦૭**
- (b) Explain Full adder circuit with logic diagram and truth table. **07**
(બ) લોજિક સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે ફુલ એડર સર્કિટ સમજાવો. **૦૭**
- OR
- Q.3** (a) Explain Cumulative law, Associative law and Distributive law of Boolean Algebra. **07**
પ્રશ્ન. ૩ (અ) બુલિયન એલ્જીબ્રાનાં ક્યુમ્યુટેટિવ લો, એસોસિએટિવ લો અને ડિસ્ટ્રીબ્યુટિવ લો સમજાવો. **૦૭**
- (b) Explain Half subtractor circuit with logic diagram and truth table. **07**
(બ) લોજિક 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) લોજિક સર્કિટ અને ટ્રુથ ટેબલ સાથે આર.એસ. ફ્લોપ-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. 07
- 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. 07
- (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. 07
- 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. 07
- (b) Explain various building blocks of any digital instrument. 07
 (બ) કોઈપણ ડીજીટલ સાધન માટેના વિવિધ બિલ્ડીંગ બ્લોક સમજાવો. 07
- 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. 07
- (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. 07
