

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 330902****Date: 13-06-2014****Subject Name: Basic Electronics****Time: 10:30 am - 01:00 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) Explain construction, working and two applications of Cathode Ray Tube. **07**  
(b) Explain forward biased and reverse biased V-I characteristics of P-N junction diode. Explain Avalanche break down. **07**
- Q.2** (a) Explain N-type semiconductor in detail. **07**  
(b) Draw and explain V-I characteristics of Tunnel diode. List its applications. **07**
- OR
- (b) Explain application of Zener diode as a voltage regulator. **07**
- Q.3** (a) Define  $\alpha_{dc}$ ,  $\beta_{dc}$ ,  $\alpha$  and  $\beta$  with respect to transistor. Derive relationship between  $\alpha$  and  $\beta$ . **07**  
(b) Explain working and characteristics of PNP transistor in CE mode. **07**
- OR
- Q.3** (a) Draw construction of N-P-N transistor and explain its working. **07**  
(b) Explain about h-parameters of transistor. **07**
- Q.4** (a) Draw and explain fan regulator circuit using DIAC and TRIAC. **07**  
(b) Draw construction of UJT. Explain its working. **07**
- OR
- Q. 4** (a) Draw and explain construction, working and characteristics of SCR. **07**  
(b) Write short note on N-channel JFET. **07**
- Q.5** (a) Explain construction, working and characteristics of LED. **07**  
(b) Write procedure for testing of diode and transistor with multimeter. **07**
- OR
- Q.5** (a) Draw and explain construction and characteristics of Photo diode. **07**  
(b) Explain color code of carbon resistor with example. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ કેથોડ રે ટ્યુબ ની રચના, કાર્ય તથા બે ઉપયોગિતા લખો. ૦૭  
બ પી.એન. જંક્શન ડાયોડ ની ફોરવર્ડ બાયસ અને રીવર્સ બાયસ V-I લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો. એવેલેંચ બ્રેકડાઉન ની વ્યાખ્યા લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ N-પ્રકાર ના અર્ધવાહક વિસ્તારથી સમજાવો. ૦૭  
બ ટનલ ડાયોડ ની V-I લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો. તેની ઉપયોગિતા લખો. ૦૭
- અથવા
- બ ઝિનર ડાયોડ ની વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકેની ઉપયોગિતા વર્ણવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ ટ્રાંઝિસ્ટર ના સંદર્ભ માં  $\alpha_{dc}$ ,  $\beta_{dc}$ ,  $\alpha$  અને  $\beta$  ની વ્યાખ્યા આપો.  $\alpha$  અને  $\beta$  વચ્ચેનો સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરો. ૦૭  
બ CE મોડ માં PNP ટ્રાંઝિસ્ટરનું કાર્ય અને લાક્ષણિકતા વર્ણવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ N-P-N ટ્રાંઝિસ્ટરની રચના દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭  
બ ટ્રાંઝિસ્ટરના h-પેરામીટર વર્ણવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ડાયેક અને ટ્રાયેક નો ઉપયોગ કરીને ફેન રેગ્યુલેટર સર્કિટ દોરી સમજાવો. ૦૭  
બ UJT ની રચના દોરી તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ SCR ની રચના, કાર્ય તથા લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો. ૦૭  
બ N- ચેનલ JFET ઉપર ટ્રંકનોંધ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ એલ.ઇ.ડી. ની રચના, કાર્ય તથા લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો. ૦૭  
બ મલ્ટીમીટર વડે ડાયોડ તથા ટ્રાંઝિસ્ટર નું ટેસ્ટીંગ પદ્ધતી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ ફોટો ડાયોડ ની રચના તથા લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો. ૦૭  
બ કાર્બન રેઝીસ્ટર માટે કલર કોડ ઉદાહરણ સહીત સમજાવો. ૦૭

\*\*\*\*\*