

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-I • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 310033****Date: 21-06-2013****Subject Name: Fundamentals of Electronics****Time: 2:30 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) Explain working of P-N junction diode in forward and reverse bias. | 07 |
| | (b) Define leakage current and explain bi-polar junction transistor. | 07 |
| Q.2 | (a) How many types of transistors are available and explain each in detail. | 07 |
| | (b) Short note: MOSFET | 07 |
| OR | | |
| | (b) Explain construction and characteristics of SCR. | 07 |
| Q.3 | (a) List the configuration method of transistor and explain any one in detail. | 07 |
| | (b) Draw and explain bridge rectifier in detail. | 07 |
| OR | | |
| Q.3 | (a) Explain working and application of Tunnel diode and varactor diode. | 07 |
| | (b) List the types of filter circuits and explain half wave rectifier with RC filter. | 07 |
| Q.4 | (a) Draw and Explain Common Emitter amplifier in detail. | 07 |
| | (b) How can we couple two stages of amplifiers? Explain any one coupling method in detail. | 07 |
| OR | | |
| Q. 4 | (a) Draw and explain basic oscillator circuit diagram. | 07 |
| | (b) Draw the circuit diagram of smoke detector and explain its working. | 07 |
| Q.5 | (a) What is Photo transistor? Draw and explain opto - coupler in detail. | 07 |
| | (b) Give classification of transducers in detail. | 07 |
| OR | | |
| Q.5 | (a) Explain in detail Speed control of single phase AC motor with RC feedback | 07 |
| | (b) Write short note on temperature transducers. | 07 |

- પ્રશ્ન-૧ (અ) ફોરવર્ડ બાયસ તથા રીવર્સ બાયસ મા પી.એન. જંક્શન ડાયોડ નુ કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- (બ) લીકેજ કરંટ ની વ્યાખ્યા આપો તથા બાય પોલાર જંક્શન ટ્રાન્ઝીસ્ટર સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન-૨ (અ) ટ્રાન્ઝીસ્ટર ના પ્રકાર લખો તથા દરેક પ્રકાર વિસ્તાર થી સમજાવો. ૦૭
- (બ) ટુંક નોંધ : MOSFET ૦૭
- અથવા
- (બ) SCR નુ બંધારણ તથા ગુણધર્મો સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન-૩ (અ) ટ્રાન્ઝીસ્ટર ના ક્લેમ્પિંગ રીજ ની રીત લખો તથા કોઈ એક રીત વિસ્તાર થી સમજાવો. ૦૭
- (બ) બ્રીજ રેક્ટીફાયર દોરો તથા સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન-૩ (અ) ટનલ ડાયોડ તથા વેરેક્ટર ડાયોડ નુ કાર્ય તથા ઉપયોગો લખો. ૦૭
- (બ) ફીલ્ટર સર્કીટ ના પ્રકાર લખો અને આર. સી ફીલ્ટર સાથે હાફ વેવ રેક્ટીફાયર ની સર્કીટ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન-૪ (અ) કોમન એમીટર એમ્પ્લીફાયર વિસ્તાર થી સમજાવો. ૦૭
- (બ) ટ્રાન્ઝીસ્ટર ના બે સ્ટેજ ને કપલ કઈ રીતે કરી શકાય? કોઈ પણ એક કપલીંગ ની રીત વિસ્તાર થી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન-૪ (અ) મુળભૂત ઓસીલેટર ની સર્કીટ દોરો તથા સમજાવો. ૦૭
- (બ) સ્મોક ડીટીક્ટર સર્કીટ દોરો તથા તેનુ કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન-૫ (અ) ફોટો ટ્રાન્ઝીસ્ટર એટલે શું? ઓપ્ટો-કપ્લર દોરો તથા સમજાવો. ૦૭
- (બ) ટ્રન્સડ્યુસર નુ વર્ગીકરણ વિસ્તાર થી સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન-૫ (અ) આર.સી ફ્રીડબેક ધરાવતા સીંગલ ફેઝ એ.સી. મોટર ની સ્પીડ કઈ રીતે કંટ્રોલ કરી શકાય? ૦૭
- (બ) ટેમ્પરેચર ટ્રન્સડ્યુસર વિશે ટુંક નોંધ લખો. ૦૭
