

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Sem. – Ist - Examination – June/July- 2011

Subject code:310033

Subject Name: Fundamentals of Electronics

Date:02/07/2011

Time: 02:30 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 authentic.

- Q.1** (a) Explain the phenomenon of tunneling in a tunnel diode. **04**
(b) Explain zener effect in detail and draw zener diode characteristics. **05**
(c) Compare CB,CE and CC configuration of transistor. **05**
- Q.2** (a) Give constructional details of different types of MOSFET and explain the operating principle of one of them. **05**
(b) List applications of DIAC and TRIAC. **02**
(c) Draw full wave rectifier circuit and explain its operation. Mention its advantages and disadvantages. **07**
- OR**
- (c) Draw V-I characteristics of UJT and explain device operation in each region of characteristics. **07**
- Q.3** (a) Describe different methods of coupling in amplifier. **05**
(b) Compare LCD & LED. **04**
(c) Write short note on crystal oscillator. **05**
- OR**
- Q.3** (a) Draw two stage RC coupled amplifier circuit and explain its working. **05**
(b) What are general conditions required for an oscillator circuit to operate? **04**
(c) Explain three characteristics of OP-AMP. **05**
- Q.4** (a) Write advantages and applications of optical fiber cable. **05**
(b) Compare photo transistor and photo diode. **04**
(c) Draw and explain smoke detector circuit. **05**
- OR**
- Q.4** (a) Explain construction and working principle of techogenerator. **05**
(b) Classify different types of transducers and give one example of each. **04**
(c) Explain operation of C.R.O. **05**
- Q.5** (a) Explain and draw circuit of speed control of DC motor using SCR using armature control. **05**
(b) Explain ultrasonic flow detector using necessary diagram. **05**
(c) Compare open loop & closed loop control system. **04**
- OR**
- Q.5** (a) Explain speed control of single phase AC motor using SCR. **05**
(b) Give construction ,characteristics and applications of LDR. **05**
(c) Explain requirement of filter circuit and list its types **04**

- પ્ર-૧(અ)ટનલ ડાયોડમાં ટનલિંગની ઘટના સમજાવો. (૪)
- (બ)ઝેનર ઇફેક્ટ ઉંડાણમાં સમજાવો અને ઝેનર ડાયોડની લાક્ષણિકતા દોરો. (૫)
- (ક) ટ્રાંસિસ્ટરનું સીઇ,સીબી અને સીસી કંફિગરેસન સરખાવો. (૫)
- પ્ર-૨(અ)જુદાજુદા મોસફેટની સંરચના જણાવો અને એકનો ઓપરેટીંગ સિધ્ધાંત સમજાવો. (૫)
- (બ)ડાયેક અને ટ્રાયેકના ઉપયોગો જણાવો. (૨)
- (ક)કુલવેવ રેક્ટિફાયરની સર્કિટ દોરો અને તેનું ઓપરેશન સમજાવો.તેના લાભાલાભ જણાવો. (૭)
- અથવા
- (ક)યુજેટીની વી-આઇ લાક્ષણિકતા દોરો અને ડિવાઇસનું ઓપરેશન લાક્ષણિકતાના દરેક રીજિયનમાં સમજાવો. (૭)
- પ્ર-૩(અ)એમ્પ્લિફાયરમાં કપલિંગની જુદીજુદી પદ્ધતિઓ વર્ણવો. (૫)
- (બ)એલસીડી અને એલઇડી સરખાવો. (૪)
- (ક)ક્રિસ્ટલ ઓસિલેટર વિશે ટૂંકનોંધ લખો. (૫)
- અથવા
- પ્ર-૩ (અ)ર-સ્ટેજ આર-સી કપલ્ડ ની સર્કિટ દોરો અને તેનું વર્કિંગ સમજાવો. (૫)
- (બ) ઓસિલેટર સર્કિટને ઓપરેટ કરવા માટેની સામાન્ય શરતો શું છે? (૪)
- (ક)ઓપેમ્પની ત્રણ લાક્ષણિકતા સમજાવો. (૫)
- પ્ર-૪(અ) ઓપ્ટિકલ કેબલના લાભ તથા ઉપયોગિતા લખો. (૫)
- (બ)ફોટોટ્રાંસિસ્ટર તથા ફોટો ડાયોડ ને સરખાવો. (૪)
- (ક)સ્મોક ડિટેક્ટર સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. (૫)
- અથવા
- પ્ર-૪(અ)ટેકોજનરેટરનો વર્કિંગ સિધ્ધાંત તથા સંરચના સમજાવો. (૫)
- (બ)જુદાજુદા ટ્રાંસડ્યુસર નું વર્ગીકરણ કરો તથા દરેકનું એક ઉદાહરણ આપો. (૪)
- (ક)સી.આર.ઓ.નું ઓપરેશન સમજાવો. (૫)
- પ્ર-૫(અ)એસ.સી.આર.નો ઉપયોગ કરીને આર્મોચર કંટ્રોલ પદ્ધતિથી ડીસી મોટરની સ્પીડ કંટ્રોલ કરવાની સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. (૫)
- (બ)અલ્ટ્રાસોનિક ફ્લો ડિટેક્ટર જરૂરી ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. (૫)
- (ક)ઓપન લુપ તથા ક્લોઝ લુપ કંટ્રોલ સિસ્ટમ સરખાવો. (૪)
- અથવા
- પ્ર-૫(અ) એસ.સી.આર.નો ઉપયોગ કરીને સિંગલ ફેઝ એસી મોટરની સ્પીડ કંટ્રોલ કરવાની સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. (૫)
- (બ)એલ.ડિ.આર.ની સંરચના , લાક્ષણિકતા તથા ઉપયોગ લખો. (૫)
- (ક) ફિલ્ટર સર્કિટની જરૂરિયાત સમજાવો તથા તેના પ્રકાર લખો. (૪)

*****8