Seat No.: ________ Enrolment No.___________

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

**Diploma Engineering - SEMESTER–VI • EXAMINATION – SUMMER 2013**

## Subject Code: 361702 Date: 13/05/2013
## Subject Name: Industrial Electronics and Control
## Time: 10:30 am TO 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) | Draw and explain SCR snubber circuit. | **07** |
| | (b) | State various methods of commutation. Describe class–C commutation with help circuit diagram & wave form. | **07** |
| **Q.2** | | | |
| | (a) | Explain construction ,working & characteristics of DIAC with neat sketch. | **07** |
| | (b) | With diagram define (1) Latching current (2) Holding current (3) Turn on time (4) Turn off time, for SCR | **07** |
| | | **OR** | |
| | (b) | Define various properties of UJT. | **07** |
| **Q.3** | | | |
| | (a) | Explain operation of full controlled converter with resistive load. | **07** |
| | (b) | Explain operation of cyclo-converter with resistive load. | **07** |
| | | **OR** | |
| **Q.3** | (a) | What is dual converter ? Discuss it. State its merit & demerit. | **07** |
| | (b) | Explain application , merit & demerit of cyclo-converter. | **07** |
| **Q.4** | | | |
| | (a) | What is chopper ? Discuss operation of chopper for capacitive load. | **07** |
| | (b) | Explain dc motor speed control using field current control. | **07** |
| | | **OR** | |
| **Q. 4** | (a) | Discuss operation of parallel inverter. | **07** |
| | (b) | List turn on methods of SCR. Explain one of them. | **07** |
| **Q.5** | | | |
| | (a) | Which are different methods for speed control of ac motor. Explain rotor resistance control method. | **07** |
| | (b) | Explain dc motor speed control using armature voltage control. | **07** |
| | | **OR** | |
| **Q.5** | (a) | Explain stator voltage control for ac motor.. | **07** |
| | (b) | Explain working of capacitor energy storage welding ,write its Application. | **07** |

************

| | | | |
|---|---|---|---|
| પ્રશ્ન–૧ | અ | એસ.સી.આર. સ્નબર પરિપથ દોરો અને સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | COMMUTATION ની વિવિધ પધ્ધ્તિ લખો અને CLASS – C COMMUTATION વેવ ફોર્મ અને વર્કીંગ આકુતિ દોરી સમજાવો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન–૨ | અ | DIAC નુ કંસ્ટ્રકશન લાક્ષનિકતા અને વર્કીંગ આકુતિ દોરી સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | વ્યાખ્યા આપો (1) લેચીંગ પ્રવાહ (2) હોલ્ડીંગ પ્રવાહ્ (3) ટર્ન ઓન સમય(4) ટર્ન ઓફ સમય | ૦૭ |
| | | અથવા | |
| | બ | UJT ની વિવિધ પ્રોપર્ટીઝ્ની વ્યાખ્યા લખો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન–૩ | | | |
| | અ | રેસિસ્ટીવ લોડ સાથે FULL CONTROLLED CONVERTER નુ ઓપરશન સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | રેસિસ્ટીવ લોડ સાથે CYCLO-CONVERTER ઓપરશન સમજાવો. | ૦૭ |
| | | અથવા | |
| પ્રશ્ન–૩ | | | |
| | અ | DUAL CONVERTER એટલે શું ? તેની ચર્ચા કરો. તેના ફાયદા અને ગેર્-ફાયદા કહો. | ૦૭ |
| | બ | CYCLO-CONVERTER ની ઉપયોગીતા, ફાયદા અને ગેર્-ફાયદા કહો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન–૪ | | | |
| | અ | CHOPPER એટલે શું? કેપેસીટીવ લોડ માટે તેના ઓપેરશનની ચર્ચા કરો. | ૦૭ |
| | બ | DC MOTOR ની SPEED CONTROL ફીલ્ડ્કરંટ CONTROLથી સમજાવો. | ૦૭ |
| | | અથવા | |
| પ્રશ્ન–૪ | | | |
| | અ | PARALLEL INVERTER ના ઓપેરશનની ચર્ચા કરો. | ૦૭ |
| | બ | SCRની TURN ON રીતો જણાવો અને ગમે તે એક રીત સમજાવો. | ૦૭ |
| પ્રશ્ન–૫ | | | |
| | અ | AC MOTORની SPEED CONTROL ની જુદી જુદી રીતો જણાવો. અને ROTOR RESISTANCEથી SPEED CONTROL સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | DC MOTOR ની SPEED CONTROL આર્મેચર વોલ્ટેજ CONTROL થી સમજાવો. | ૦૭ |
| | | અથવા | |
| પ્રશ્ન–૫ | | | |
| | અ | એ.સી મોટરની STATOR VOLTAGE CONTROL METHOD સમજાવો. | ૦૭ |
| | બ | કેપેસીટર એનર્જી સ્ટોરજ વેલ્ડીંગની આકુતી દોરી સમજાવો અને તેની ઉપયોગીતા લખો | ૦૭ |

*************