

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER- 2018

Subject Code: 3361702

Date: 01-05 - 2018

Subject Name: Industrial Power 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Draw the symbol of PUT, IGBT.
૧. PUT અને IGBT ના સિમ્બોલ દોરો.
2. Define chopper. Give types of chopper.
૨. ચોપર ની વ્યાખ્યા આપો તથા તેના પ્રકારો લખો.
3. What is the basic difference between UJT and BJT?
૩. UJT અને BJT મા મુખ્ય તફાવત શુ છે?
4. Define holding current and latching current.
૪. હોલ્ડીંગ અને લેચીંગ વીજપ્રવાહ ની વ્યાખ્યા આપો.
5. What is duty cycle in chopper circuit?
૫. ચોપર સર્કીટ મા ડ્યુટી સાયકલ શુ છે?
6. List four applications of SCR in industries.
૬. SCR ની ઇન્ડસ્ટ્રીમાં કોઇ ચાર ઉપયોગીતા જણાવો.
7. What is snubber circuit in SCR?
૭. SCR મા સ્નબર સર્કિટ શુ છે?
8. What is projection welding?
૮. પ્રોજેક્શન વેલ્ડીંગ શુ છે?
9. What is sequence timer in resistance welding?
૯. રજિસ્ટ્રેન્સ વેલ્ડીંગ મા સિક્વન્સ ટાઇમર શુ છે?
10. What is Opto-SCR? Write its applications.
૧૦. Opto-SCR શુ છે? તેની ઉપયોગીતા લખો.

Q.2

(a) Explain importance of freewheeling diode with neat circuit diagram.

03

પ્રશ્ન. ૨

(અ) Freewheeling ડાયોડ ની અગત્યતા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

03

OR

(a) Draw V-I characteristics of DIAC with neat circuit diagram.

03

(અ) DIAC ની V-I લાક્ષણિકતા સ્વચ્છ આકૃતિ સહ દોરો.

03

(b) Explain construction and working of IGBT with neat circuit diagram.

03

(બ) IGBT નુ બંધારણ અને કાર્ય-પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

03

OR

	(b) Describe construction and working of Opto-Isolator.	03
	(બ) Opto-Isolator નું બંધારણ અને કાર્ય-પદ્ધતિ સમજાવો	03
	(c) Explain working of single phase Bridge Cyclo-converter.	04
	(ક) સિંગલ ફેઝ બ્રિજ સાયકલો કન્વર્ટર ની કાર્ય-પદ્ધતિ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Draw the output waveform for Full wave control rectifier with R-L load.	04
	(ક) સિંગલ ફેઝ ફુલ વેવ કંટ્રોલ રેક્ટીફાયર ને R-L load માટે આઉટપુટ વેવફોર્મ દોરો.	04
	(d) Explain SCR electronics line contractor circuit.	04
	(ડ) SCR ઇલેક્ટ્રોનીક્સ લાઇન કોન્ટ્રાક્ટર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain speed control of stepper motor.	04
	(ડ) સ્ટેપર મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ સમજાવો.	04
Q.3	(a) Describe speed control for Induction motor.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ઈન્ડક્શન મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ સમજાવો	03
	OR	
	(a) Explain application of SCR as D.C. static switch.	03
	(અ) SCR ની D.C. static switch તરીકે ની ઉપયોગીતા સમજાવો.	03
	(b) Explain basic circuit for resistance welding.	03
	(બ) રજિસ્ટ્રેસ વેલ્ડીંગ ની પ્રાથમિક આકૃતિ સમજાવો	03
	OR	
	(b) List the commutation technique for SCR.	03
	(બ) SCR ને બંધ કરવાની પદ્ધતિઓ ના નામ લખો.	03
	(c) Explain duty cycle for resistance welding process with suitable example.	04
	(ક) રજિસ્ટ્રેસ વેલ્ડીંગ માં ડ્યુટી સાયકલ નું કાર્ય આકૃતિ સહ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain temperature control circuit using mercury thermostat.	04
	(ક) મર્ક્યુરી થર્મોસ્ટેટ નો ઉપયોગ કરી ટેમ્પેરેચર કંટ્રોલ ની આકૃતિ સમજાવો.	04
	(d) Explain ambient light control power switch.	04
	(ડ) એમ્બિયન્ટ લાઇટ કંટ્રોલ પાવર સ્વીચ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain series inverter in detail.	04
	(ડ) સીરીઝ ઇન્વર્ટર સમજાવો.	04
Q.4	(a) Draw circuit diagram for Alarm circuit using SCR.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) SCR નો ઉપયોગ કરી એલાર્મ ની આકૃતિ દોરો.	03
	OR	
	(a) Draw V-I characteristics of SCR with neat circuit diagram.	03
	(અ) SCR ની V-I લાક્ષણિકતા સ્વચ્છ આકૃતિ સહ દોરો.	03
	(b) Explain the working of bridge type inverter.	04
	(બ) બ્રિજ ઇન્વર્ટર ની કાર્ય-પદ્ધતિ સમજાવો	04
	OR	
	(b) Explain liquid level control circuit.	04
	(બ) લિક્વિડ લેવલ કંટ્રોલ ની આકૃતિ સમજાવો	04

	(c) Explain construction and working of full control bridge converter with R load.	07
	(ક) કુલ-કંટ્રોલ બ્રિજ કન્વર્ટર નુ બંધારણ અને કાર્ય-પદ્ધતિ R-લોડ માટે સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	09
Q.5	(a) Explain principle and working of step-up chopper.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) સ્ટેપ-અપ ચોપર બંધારણ અને કાર્ય-પદ્ધતિ સમજાવો.	04
	(b) List out triggering methods for SCR and explain any one triggering method..	04
	(બ) SCR ને ચાલુ કરવાની પદ્ધતિઓ ના નામ લખો અને કોઈ એક પદ્ધતિ સમજાવો.	04
	(c) Explain basic D. C. chopper with neat circuit diagram.	03
	(ક) બેજીક ડી.સી. ચોપરની કાર્ય-પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહ સમજાવો.	03
	(d) Draw symbol and V-I characteristics of UJT.	03
	(ડ) UJT નો સિમ્બોલ અને V-I લાક્ષણિકતા ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	03
