

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- VI EXAMINATION –Summer- 2019

Subject Code: 3361702**Date: 10-05-2019****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. દસમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Draw the symbol of PUT, MOSFET.
 ૧. PUT અને MOSFETના સિમ્બોલ દોરો.
 2. What is the use of freewheeling diode?
 ૨. Freewheeling diode ની ઉપયોગીતા જણાવો.
 3. Draw symbol of OPTO-SCR and IGBT?
 ૩. OPTO-SCR અને IGBT ના સિમ્બોલ દોરો.
 4. Define holding current.
 ૪. હોલ્ડિંગ વીજપ્રવાહ ની વ્યાખ્યા આપો.
 5. What is duty cycle in chopper circuit?
 ૫. ચોપર સર્કીટ મા ડ્યૂટી સાયકલ શુ છે?
 6. List four applications of SCR in industries.
 ૬. SCR ની કોઇ ચાર ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં ઉપયોગીતા જણાવો.
 7. What is the use of snubber circuit in SCR?
 ૭. SCR મા સ્નબર સર્કિટ ઉપયોગીતા જણાવો.
 8. Define duty cycle for welding?
 ૮. વેલ્ડિંગ માટે ડ્યૂટી સાયકલ વ્યાખ્યા આપો.
 9. What is sequence timer in resistance welding?
 ૯. રજિસ્ટ્રેસ વેલ્ડિંગ મા સિક્વંસ ટાઇમર શુ છે?
 10. What is Opto-Isolator? Write its applications.
 ૧૦. Opto-Isolator શુ છે? તેની ઉપયોગીતા લખો.
- Q.2** (a) Explain output characteristics of MOSFET with neat circuit diagram. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) મોસ્ફેટનું આઉટપુટ લાક્ષણિકતા 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 SCR two transistor analogy. **03**
- (બ) SCR two transistor analogy સમજાવો. **03**

OR

	(b) Explain heat control using UJT AND SCR.	03
	(બ) UJT અને SCR દ્વારા તાપમાન નુ નિયંત્રણ 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 only output waveform for single phase 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) Explain the Natural commutation technique for SCR.	03
	(બ) SCR ને કુદરતી રીતે બંધ કરવાની પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	(c) Explain function of duty cycle for resistance welding with circuit diagram.	04
	(ક) રજિસ્ટ્રેસ વેલ્ડીંગ મા ડ્યુટી સાયકલ નુ 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 સહ સમજાવો.	04
	(d) Explain ambient light control power switch.	04
	(ડ) એમ્બિયન્ટ લાઇટ કંટ્રોલ પાવર સ્વીચ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain Bridge type inverter in detail.	04
	(ડ) બ્રિજ પ્રકારનુ 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 series type inverter.	04
	(બ) સીરિઝ 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 half control bridge converter with R load.	07
	(ક) હાફ કંટ્રોલ બ્રિજ કન્વર્ટર નુ બંધારણ અને કાર્ય-પદ્ધતિ R-લોડ માટે સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	09
Q.5	(a) List out triggering methods for SCR and explain any one triggering method.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) SCR ને ચાલુ કરવાની પદ્ધતિઓ ના નામ લખો અને કોઈ એક પદ્ધતિ સમજાવો.	04
	(b) Explain principle and working of step-down chopper.	04
	(બ) સ્ટેપ-ડાઉન ચોપર બંધારણ અને કાર્ય-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 TRIAC.	03
	(ડ) TRIAC નો સિમ્બોલ અને V-I લાક્ષણિકતા ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	03
