

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- EXAMINATION –summer- 2019

Subject Code: 3341105**Date: 20- 05 -2019****Subject Name: Industrial Electronics****Time: 10: 30 AM to 01:000 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	14
	પ્રશ્ન-૧	<ol style="list-style-type: none"> 1. Draw symbols of SCR,DIAC,TRIAC,PUT & IGBT. ૧ એસ.સી.આર. ડાયાક,ટ્રાયાક,પીયુટી અને આઈ.જી.બી.ટી નિશાનીઓ દોરો. 2. Define holding current & latching current of an SCR. ૨ એસ.સી.આર.માટે હોલ્ડિંગ કરંટ અને લેચીંગ કરંટની વ્યાખ્યા આપો. 3. What is UPS ? State its types. ૩ યુ.પી.એસ. એટલે શું? તેના પ્રકાર જણાવો. 4. Give at least four differences between 3-Ø HW & FW rectifier. ૪ 3-Ø હાફ વેવ અને ફૂલ વેવ રેક્ટીફાયર ના ચાર તફાવત લખો. 5. What is cycloconverter ? ૫ સાયકલો કન્વર્ટર એટલે શું ? 6. State triggering methods of SCR. ૬ એસ.સી.આર.ના ટ્રિગરીંગ માંટેની રીતો લખો. 7. Give pin diagram of IC555. ૭ આઈ.સી.૫૫૫ નો પીન-ડાયાગ્રામ દોરો. 8. Enlist different circuits of IC555. ૮ આઈ.સી.૫૫૫ ના જૂદા જૂદા પરિપથ ની યાદી આપો. 9. Draw the circuit of static switch using four diodes & one SCR. ૯ ચાર ડાયોડ અને એક એસ.સી.આર. વાપરીને બનાવેલ સ્ટેટીક સ્વીચ નો પરિપથ દોરો. 10. List applications of PLC. ૧૦ પી.એલ.સી.ના ઉપયોગો લખો. 	
	Q.2	<ol style="list-style-type: none"> (a) Explain different types of of Commutation circuits of SCRs. (અ) એસ.સી.આર.ના અલગ અલગ કોમ્યુટેશન પરિપથ સમજાવો. <p style="text-align: center;">OR</p> <ol style="list-style-type: none"> (a) Narrate different applications of SCR. (અ) એસ.સી.આર.ના ઉપયોગો વિશે લખો. (b) Explain TRIAC. 	03 03 03 03

	(બ) ટ્રાયાક વિશે સમજાવો.		03
		OR	
	(b) What are benefits of opto-isolator.		03
	(બ) ઓપ્ટો આઈસોલેટર ના ફાયદા લખો.		03
	(c) Explain IGBT.		04
	(ક) આઈ.જી.બી.ટી વિશે સમજાવો.		04
		OR	
	(c) Explain class-C type commutation.		04
	(ક) એસ.સી.આરનું ક્લાસ-સી કોમ્યુટેશન સમજાવો.		04
	(d) Explain working of SCR with two transistor analogy.		04
	(ડ) એસ.સી.આરની કામગીરી બે- ટ્રાંઝિસ્ટર વાળી એનેલોગી(સરખામણી) ની મદદ		04
	થી સમજાવો.		
		OR	
	(d) Explain UJT RO.		04
	(ડ) યુ.જે.ટી. આર.ઓ. સમજાવો.		04
Q.3	(a) Explain AC load control using one DIAC & one TRIAC.		03
પ્રશ્ન. 3	(અ) એક ડાયાક અને એક ટ્રાયાક નો ઉપયોગ કરીને એ.સી. લોડ કંટ્રોલ સમજાવો.		03
		OR	
	(a) Explain single phase controlled rectifier with RC load.		03
	(અ) ૧-૦ કંટ્રોલ્ડ રેક્ટીફાયર આર.સી. લોડ સાથે સમજાવો.		03
	(b) Using opto-TRIAC explain solid-state relay for higher current.		03
	(બ) ઉંચા કરંટ માંટે નું ઓપ્ટો ટ્રાયાક વાપરેલ સોલીડ સ્ટેટ રીલે સમજાવો.		03
		OR	
	(b) Explain photo relay circuit using photo cell in which relay operates when light beam is interrupted.		03
	(બ) ફોટો-સેલ વાપરેલ રીલે ; જે પ્રકાશનું કિરણ અવરોધાતા કાર્યરત થાય છે તે ફોટો રીલે સમજાવો.		03
	(c) Explain 3- \emptyset full wave bridge rectifier.		04
	(ક) ૩- \emptyset ફૂલ વેવ બ્રીજ રેક્ટીફાયર સમજાવો.		04
		OR	
	(c) What is Chopper ? What are its applications ?		04
	(ક) ચોપર એટલે શું ? તેના કયા કયા ઉપયોગ છે ?		04
	(d) Give benefits of polyphase rectifiers .		04
	(ડ) પોલી-ફેઝ રેક્ટીફાયર ના ફાયદા લખો.		04
		OR	
	(d) Explain any one type of cyclo-converter.		04
	(ડ) કોઈપણ એક પ્રકારનું સાયક્લો કન્વર્ટર સમજાવો.		04
Q.4	(a) Explain dielectric heating.		03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ડાય-ઇલેક્ટ્રીક હીટીંગ સમજાવો.		03
		OR	
	(a) Enslit applicatins of dielectric heating .		03
	(અ) ડાય-ઇલેક્ટ્રીક હીટીંગ ના ઉપયોગો લખો.		03
	(b) Draw & explain three stage IC555 timer.		04

(બ) આ.ઈ.સીપપ નો ઉપયોગ કરી બનાવેલ ત્રણ સ્ટેજ ટાઈમર દોરો અને સમજાવો. 04

OR

(b) Find out time T_{on} for one stage IC555 timer, if R_A is $1M\Omega$ & C is $1000\mu F$. 04

(બ) આઈ.સી. પપ વાપરીને બનાવેલ ટાઈમર નો ટાઈમ પીરીયડ શોધો ; $R_A = 1M\Omega$, $C = 1000\mu F$. 04

(c) Draw & explain parallel inverter circuit using two feedback diodes & a capacitor . 07

(ક) બે ફીડબેક ડાયોડ અને કેપેસિટર વાપરીને બનાવેલ પેરેલલ ઈન્વર્ટર પરિપથ દોરો અને સમજાવો. 09

- Q.5** (a) Draw & explain solid state circuit to control dc shunt motor speed control. 04
પ્રશ્ન. ૫ (અ) ડી.સી. સીરીઝ મોટર નો સોલીડ-સ્ટેટ ગતિ નિયંત્રક પરિપથ સમજાવો. 04
- (b) Explain Synchors. 04
(બ) સિંક્રોઝ વિશે ટૂંકનોંધ લખો. 04
- (c) Explain any one Servo Motor speed control circuit. 03
(ક) સર્વો મોટર નો કોઈપણ એક ગતિ નિયંત્રક પરિપથ સમજાવો. 03
- (d) With the help of circuit diagram explain class-B chopper. 03
(ડ) પરિપથની મદદ થી ક્લાસ બી ચોપરનું કાર્ય સમજાવો. 03
- (5) પરિપથની મદદ થી ક્લાસ બી ચોપરનું કાર્ય સમજાવો. 03
