

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –IV• EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 3341105**Date:05-05-2017****Subject Name: Industrial Electronics****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. Define the holding current and the latching current of an SCR.
૧. હોલ્ડિંગ અને લેચીંગ કરંટ ની વ્યાખ્યા આપો
2. State triggering methods of SCR.
૨. SCR નાં વિવિધ ટ્રિગરિંગ નાં પ્રકાર વર્ણવો.
3. Draw the circuit of Static switch using four diodes and one SCR.
૩. ચાર ડાયોડ અને એક SCR ની મદદથી સ્ટેટિક સ્વીચ ની આકૃતિ દોરો.
4. State four types of poly-phase rectifier circuit.
૪. પોલી ફેઝ રેક્ટીફાયર ના ચાર પ્રકારનાં નામ આપો.
5. State four applications of single phase series inverter.
૫. સીંગલ ફેઝ સીરીઝ ઈન્વર્ટર નાં ચાર ઉપયોગો આપો..
6. What is Cyclo-converter ?
૬. સાયકલો કન્વર્ટર એટલે શું ?
7. What is UPS ? State its types.
૭. UPS શું છે ? તેના પ્રકારનાં નામ આપો.
8. Give the pinouts block diagram of IC 555.
૮. IC 555 નાં પીન વાળો બ્લોક ડાયોગ્રામ દોરો.
9. Write the equation of the charging curve of a capacitor and name the terms.
૯. કેપેસિટર નાં ચાર્જીંગ કર્વ નું સમીકરણ આપી સમજાવો.
10. What is Servomechanism ?
૧૦. સર્વો-મીકેનીઝમ એટલે શું ?

Q.2

- (a) Explain Forced Commutation of SCR and state it types. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ફોર્સેડ કોમ્યુટેશન સમજાવો અને તેના વિવિધ પ્રકાર વર્ણવો. **03**

OR

- (a) State Four applications of SCR. **03**
(અ) SCR નાં ચાર ઉપયોગો વર્ણવો. **03**
(b) State advantages of opto-isolator. **03**
(બ) ઓપ્ટો અઈસોલેટર નાં ફાયદાઓ વર્ણવો. **03**

OR

	(b) Explain construction of TRIAC.	03
	(બ) TRIAC નું બંધારણ સમજાવો.	03
	(c) Explain working of SCR with the help of two transistor analogy with diagram	04
	(ક) બે ટ્રાન્સજોસ્ટર એનાલોજી ની મદદથી SCR નું કાર્ય સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Draw and explain relaxation oscillator using UJT.	04
	(ક) UJT રીલેક્સેન્સ ઓશીલેટર ની આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
	(d) Write short note on IGBT.	04
	(ડ) ટૂક નોંધ લખો : IGBT.	04
	OR	
	(d) Explain with diagram class D type of force commutation method.	04
	(ડ) ટાઇપ D ફોર્સ કોમ્યુટેશન નો પ્રકાર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
Q.3	(a) Draw the circuit of controlling AC load using one triac and one diac.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) એક ટ્રાયેક અને એક ડાયેક ની મદદથી AC લોડ કન્ટ્રોલ પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Draw circuit diagram and waveform of single phase half control rectifier with RL load.	03
	(અ) સીંગલ ફેઝ હાફ કન્ટ્રોલ RL લોડ રેક્ટીફાયર ની આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	(b) Explain photo relay circuit using photo cell in which relay operates when the light beam is interrupted.	03
	(બ) ફોટો સેલ લાઇટ ઓપરેટેડ ફોટો રીલે લાઇટ અવરોધતા કાર્ય કરે તે સર્કીટ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain solid state relay for higher current using opto-triac.	03
	(બ) ઓપ્ટો ટ્રાયેક ની મદદથી હાઇ કરંટ સોલીડ સ્ટેટ રિલે ની પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	(c) State the advantages of poly-phase rectifier over single phase rectifier.	04
	(ક) પોલી ફેઝ રેક્ટીફાયર ના ફાયદાઓ વર્ણવો.	04
	OR	
	(c) State the applications of poly-phase rectifiers.	04
	(ક) પોલી ફેઝ રેક્ટીફાયર ના ઉપયોગો વર્ણવો.	04
	(d) Explain the working of 3 phase full wave rectifier with diagram.	04
	(ડ) 3-ફેઝ ફુલ વેવ રેક્ટીફાયર ની આકૃતિ દોરી તેનું કાર્ય સમજાવો.	04
	OR	
	(d) What is Chopper? What is its applications.?	04
	(ડ) ચોપર એટલે શું ? તેનાં ઉપયોગો વર્ણવો.	04
Q.4	(a) Explain the working principle of induction heating.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) ઇન્ડક્શન હીટીંગ નો સિદ્ધાંત આપી સમજાવો.	03
	OR	
	(a) List the applications of dielectric heating.	03
	(અ) ડાયેલેક્ટ્રિક હીટીંગ ના ઉપયોગો વર્ણવો.	03
	(b) Draw the circuit of DC timer using transistor and explain its working.	04
	(બ) DC timer ટ્રાન્સજોસ્ટર ની આકૃતિ દોરી તેનું કાર્ય સમજાવો.	04

OR

	(b) Compare induction heating and dielectric heating.	04
	(બ) ઇન્ડક્શન હીટીંગ અને ડાઈ ઇલેક્ટ્રિક હીટીંગ ની પધ્ધતી સરખાવો.	04
	(c) Draw the circuit and explain the working of a parallel inverter using SCRs.	07
	(ક) SCR પેરલલ ઇન્વર્ટર ની આકૃતી દોરી ને કાચું પધ્ધતી સમજાવો.	09
Q.5	(a) Draw and explain the circuit to control speed of a DC series motor.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) DC સીરીઝ મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ ની પધ્ધતી સમજાવો.	04
	(b) Write short note on SYNCHROS.	04
	(બ) ટૂક નોંધ લખો : સીંક્રોસ	04
	(c) State the application of PLC.	03
	(ક) PLC ના ઉપયોગો વર્ણવો.	03
	(d) Draw the circuit of class B type chopper and explain its working.	03
	(ડ) ક્લાસ B ચોપર ની આકૃતી દોરી ને કાચું પધ્ધતી સમજાવો.	03
