

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4 • EXAMINATION – WINTER - 2017

Subject Code: 3341105**Date: 15-11-2017****Subject Name: Industrial Electronics****Time: 02:30 pm to 05:00 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. State the four technical specification of SCR.
૧. SCR નાં ચાર ટેકનીકલ સ્પેશીફિકેશન આપો
2. State four applications of UJT.
૨. UJT નાં ચાર ઉપયોગો વર્ણવો.
3. Define the holding current and the latching current of an SCR.
૩. હોલ્ડિંગ અને લેચીંગ કરંટ ની વ્યાખ્યા આપો.
4. State four applications of poly-phase rectifier.
૪. પોલી ફેઝ રેક્ટીફાયર ના ચાર ઉપયોગો વર્ણવો.
5. Give requirement of Timing circuits.
૫. ટાઇમિંગ સર્કિટની જરૂરિયાત લખો.
6. What is SYNCHROS.?
૬. સીન્ક્રોસ 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 ડાયગ્રામ દોરો.
9. Draw the symbol of: (a) IGBT (b) Opto-Triac.
૯. (અ) IGBT (બ) Opto-Triac ના સિમ્બોલ દોરો.
10. What is PLC ?
૧૦. PLC 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 : Static Switch	04
	(ડ) ટૂક નોંધ લખો : સ્ટેટીક સ્વીચ.	04
	OR	
	(d) Explain with diagram class C type of force commutation method.	04
	(ડ) ટાઇપ C 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 LDR in which relay operates when the light beam is interrupted.	03
	(બ) LDR લાઇટ ઓપરેટેડ ફોટો રીલે લાઇટ અવરોધતા કાર્ય કરે તે સર્કિટ 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? Classify it. Give its applications	04
	(ડ) ચોપર શું છે? તેનું વર્ગીકરણ કરો. તેના ઉપયોગો લખો.	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 કાર્ય 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 : Single phase Cyclo-converter.	04
	(બ) ટૂક નોંધ લખો : સીંગલ ફેઝ સાયકલો કન્વર્ટર.	04
	(c) Write the applications of Programmable Logic Control (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 કાર્ય પધ્ધતી સમજાવો.	03

-----xxxxxxx-----