

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015****Subject Code: 3341105****Date: 15-05-2015****Subject Name: Electronics Instruments and Measurement****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Draw construction and symbol of (a) SCR (b) Triac.
 2. State the principle of Dielectric heating.
 3. What is UPS ? Give its types.
 4. Draw the block diagram of PLC.
 5. Give the name of any three Opto-devices.
 6. Give the full name of LDR and LASCR.
 7. Draw the construction of IGBT.
 8. Draw the basic RC timing circuit.
 9. What is Inverter ? Classify its types.
 10. Draw three phase Half wave rectifier circuit.
- Q.2** (a) Explain principle of operation of controlled rectifier. **03**
OR
- (a) Explain Light operated photo relay. **03**
- (b) Explain SCR as static switch. **03**
OR
- (b) State any three application of poly phase rectifier. **03**
- (c) Explain the working of SCR using two transistor analogy. **04**
OR
- (c) Explain with diagram AC power control using DIAC and TRIAC. **04**
- (d) Explain SCR delay timer circuit. **04**
OR
- (d) Draw and explain UJT as relaxation oscillator. **04**
- Q.3** (a) Explain triggering method of SCR. **03**
OR
- (a) Explain principle of operation of chopper and classify it. **03**
- (b) Draw the circuit three phase full wave rectifier. **03**
OR
- (b) Classify force commutation method. **03**
- (c) Write short note on : Parallel Inverter. **04**
OR
- (c) Give the advantages of poly phase rectifier. **04**
- (d) Explain principle of working of single phase cyclo- converter. **04**
OR
- (d) Write short note on : Sequential timer using IC 555. **04**

- Q.4** (a) Give any three application of Dielectric heating. **03**
OR
(a) What is Servomechanism system. **03**
(b) Explain the speed control of DC motor using tachometer. **04**
OR
(b) With circuit diagram explain Auxiliary force commutation. **04**
(c) Explain the principle of Induction heating and state its advantage and application. **07**
- Q.5** (a) Explain the construction of Synchros transmitter and synchros receiver. **04**
(b) Write short note on : “ Stepper Motor”. **04**
(c) Classify the type speed control DC motor . **03**
(d) State application of PLC. **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. (અ) SCR (બ) Triac ના બંધરણ અને સિમ્બોલ દોરો.	
	૨. ડાય-ઇલેક્ટ્રીક હીટીંગ નો સિધ્ધાંત આપો.	
	૩. UPS શું છે ? UPS ના વિવિધ પ્રકાર આપો.	
	૪. PLC નો બ્લોક ડયાગ્રામ દોરો.	
	૫. કોઈ પણ ચાર Opto-devices ના નામ આપો.	
	૬. LDR અને LASCR નું પુરુ નામ આપો.	
	૭. IGBT નું બંધરણ અને સિમ્બોલ દોરો.	
	૮. RC ટાઈમીંગ ની આકૃતી દોરો.	
	૯. ઇંવર્ટર શું છે ? ઇંવર્ટર ના વિવિધ પ્રકારના નામ આપો.	
	૧૦ ૩-ફેઝ હાફ વેવ રેક્ટીફાયર ની આકૃતી દોરો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ કન્ટ્રોલ રેક્ટીફાયર ની કાર્ય પદ્ધતી નો સિધ્ધાંત આપી સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ લાઇટ ઓપરેટેડ ફોટો રીલે આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૩
	બ SCR સ્ટેટીક સ્વીચ કાર્ય પદ્ધતી સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ પોલી ફેઝ રેક્ટીફાયર ના ત્રણ ઉપયોગો વર્ણવો.	૦૩
	ક SCR નું બે ટ્રાન્જીસ્ટર એનાલોજી થી કાર્ય પદ્ધતી સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક DIAC અને TRIAC ની મદદથી AC પાવર કન્ટ્રોલની આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૪
	ડ SCR ડીલે ટાઈમર ની કાર્ય પદ્ધતી સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ડ UJT રીલેક્સેસન ઓસીલેટર ની આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ SCR વિવિધ ટ્રીગરીંગ પદ્ધતી સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ ચોપર નો સિધ્ધાંત આપી કાર્ય પદ્ધતી સમજાવો અને તેના પ્રકાર વર્ણવો.	૦૩
	બ ૩-ફેઝ ફૂલ વેવ રેક્ટીફાયર ની આકૃતી દોરો.	૦૩
	અથવા	
	બ ફોસ કોમ્યુટેશન ના વિવિધ પ્રકાર વર્ણવો.	૦૩
	ક ટૂક નોંધ લખો : SCR પેરલલ ઇંવર્ટર	૦૪
	અથવા	
	ક પોલી ફેઝ રેક્ટીફાયર ના ફાયદાઓ વર્ણવો.	૦૪
	ડ સીંગલ ફેઝ સાયકલો કન્વર્ટર નો સિધ્ધાંત આપી કાર્ય પદ્ધતી સમજાવો.	૦૪

		અથવા	
	ડ	ટૂક નોંધ લખો : “IC 555 સીક્યુવેશીયલ ટાઇમર”	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	ડાય-ઇલેક્ટ્રીક હીટીંગ ના ત્રણ ઉપયોગો વર્ણવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	સર્વો મીકેનીઝમ એટલે શું?	૦૩
	બ	DC મોટર ની ટેકો મીટર ની મદદથી સ્પીડ કંટ્રોલ ની પદ્ધતી સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	Auxiliary ફેસ કોમ્યુટેશન ની કાર્ય પદ્ધતી આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૪
	ક	ઇંડક્શન હીટીંગ નો સિધ્ધાંત આપી તેના ફાયદાઓ અને વિવિધ ઉપયોગ વર્ણવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	સીંક્રો ટ્રાન્મીટર અને રીસીવર નું આકૃતી દોરી બંધરણ સમજાવો.	૦૪
	બ	ટૂક નોંધ લખો : “સ્ટેપર મોટર”.	૦૪
	ક	DC મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ ના વિવિધ પ્રકાર વર્ણવો.	૦૩
	ડ	PLC ના વિવિધ ઉપયોગો વર્ણવો.	૦૩
