

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV EXAMINATION –WINTER - 2018

Subject Code: 3341105

Date: 30-11-2018

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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. State triggering methods of SCR.
 ૧. SCRની ટ્રીગરિંગ મેથડ્સ વિશે લખો.
 2. What is the requirement of Timer circuit?
 ૨. ટાઈમર સર્કિટની જરૂરીયાત શું છે?
 3. What is inverter? List its types
 ૩. ઇન્વર્ટર શું છે? તેના પ્રકાર લખો.
 4. What is Servomechanism ?
 ૪. સર્વોમિકેનીઝમ શું છે?
 5. Define Skin effect.
 ૫. સ્કિનઈફેક્ટની વ્યાખ્યા આપો.
 6. Draw symbol(1)IGBT(2)Opto-SCR
 ૬. સિમ્બોલ દોરો. (1)IGBT(2)Opto-SCR
 7. Define depth of penetration in induction heating.
 ૭. ઇન્ડક્શન હિટિંગમાં ડેપ્થ ઓફ પેનીટ્રેશન શું છે?
 8. Compare Holding current and latching current
 ૮. હોલ્ડિંગ અને લેચિંગ કરન્ટ સરખાવો.
 9. What is Cycloconvertor? Classify it
 ૯. સાઈકલોકન્વર્ટર શું છે? તેને ક્લાસીફાય કરો.
 10. What is SYNCHROS?Write its applications
 ૧૦. સિંક્રોસ શું છે? તેના ઉપયોગો લખો.
- Q.2** (a) State Three applications of SCR **03**
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) SCRના ત્રણ ઉપયોગો લખો. **૦૩**
- OR**
- (a) State advantages of PLC. **03**
 (અ) PLCના લાભ લખો. **૦૩**
- (b) Draw the circuit diagram of Full Wave control rectifier using SCR with necessary waveforms **03**
 (બ) SCRની મદદથી કુલ વેવ કન્ટ્રોલ્ડ રેક્ટીફાયરનો ડાયાગ્રામ દોરો અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો. **૦૩**
- OR**
- (b) Explain construction, working & applications of stepper motor. **03**

	(બ)	સ્ટેપર મોટરની રચના, વર્કિંગ અને ઉપયોગો લખો.	૦૩
	(c)	Draw and explain relaxation oscillator using UJT.	04
	(ક)	UJTના ઉપયોગથી રીલેક્સેશન ઓસીલેટર દોરો અને સમજાવો	૦૪
		OR	
	(c)	Give advantages of polyphase rectifiers	04
	(ક)	પોલીફેઝ રેક્ટીફાયરના લાભ જણાવો.	૦૪
	(d)	Explain the principle of dielectric heating	04
	(ડ)	ડાયઇલેક્ટ્રીક હિટિંગનો સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw the circuit diagram of photo electric relay using LDR and explain its working	04
	(ડ)	LDRના ઉપયોગ કરીને ફોટો ઇલેક્ટ્રીક રીલેની સર્કિટનો ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	State any three advantages of induction heating.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ઇન્ડક્શન હિટિંગના ત્રણ લાભો લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw only the circuit diagram of three phase series inverter.	03
	(અ)	શ્રી ફેઝ સિરિઝ ઇન્વર્ટરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો	૦૩
	(b)	Describe construction and working of opto-isolator	03
	(બ)	Opto-isolatorની રચના અને કાર્ય સમજાવો	૦૩
		OR	
	(b)	Compare (1)DIAC and TRIAC (2)UJT and PUT	03
	(બ)	સરખાવો(1) DIAC અને TRIAC (2)UJT અને PUT	૦૩
	(c)	Draw the circuit diagram of parallel inverter and explain its working.	04
	(ક)	પેરેલલ ઇન્વર્ટર સર્કિટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Compare between the open loop and closed loop control systems.	04
	(ક)	ઓપન લૂપ અને ક્લોઝડ લૂપ સિસ્ટમ સરખાવો	૦૪
	(d)	List the commutation methods of SCR and explain any one in detail	04
	(ડ)	SCRની કોમ્યુટેશન મેથડ્સ લખો અને ગમે તે એક સમજાવો	૦૪
		OR	
	(d)	Explain working of IC XR-2240 programmable timer	04
	(ડ)	IC XR-2240 પ્રોગ્રામેબલ ટાઇમરનું કાર્ય સમજાવો	૦૪
Q.4	(a)	Compare SMPS and UPS	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	SMPS અને UPS સરખાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain basic principle of DC chopper.	03
	(અ)	DC ચોપરનો બેઝિક પ્રિંસિપલ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write short note on SCR Delay timer	04
	(બ)	SCR ડીલે ટાઇમર વિશે ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain construction and working of Universal motor	04
	(બ)	યુનિવર્સલ મોટરની રચના અને વર્કિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain four stage sequential timer using IC555	07
	(ક)	IC555નો ઉપયોગ કરીને ચાર સ્ટેજનું સિક્વન્સીયલ ટાઇમર દોરો અને સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a)	Draw and explain the circuit of controlling AC load using TRIAC and DIAC	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	TRIAC અને DIACનો ઉપયોગ કરી AC લોડને કંટ્રોલ કરવાની સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw and explain the circuit diagram of Half Wave control rectifier using SCR with necessary waveforms	04
	(બ)	SCRની મદદથી હાફ વેવ કંટ્રોલ રેક્ટીફાયરનો ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	List advantages of polyphase rectifiers	03
	(ક)	પોલીફેઝ રેક્ટીફાયરના લાભ લખો.	૦૩
	(d)	Explain pulse gate triggering method of SCR	03
	(ડ)	SCRની પલ્સ ગેટ ટ્રીગરિંગ સર્કિટ સમજાવો.	૦૩
