Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–V • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 350902 **Date: 28-11-2014**

Subject Name: Industrial Electronics

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	(a)	Write the advantages of poly phase rectifier over single phase rectifier and list applications of poly phase rectifier.	**07**
	(b)	Explain the working of six phase half wave rectifier with the help of circuit diagram and waveforms. Write the expressions for Edc and ripple factor.	**07**
Q.2	(a)	Draw and explain the circuit for the speed control of 1-Φ A.C. motor using two SCRs connected back to back and one UJT.	**07**
	(b)	Explain the construction and working principle of following device. (1) DAIC (2) TRIAC	**07**
		OR	
	(b)	Explain the speed control of D.C. motor using SCR and UJT with neat circuit diagram.	**07**
Q.3	(a)	Draw the circuit diagram of parallel inverter and explain its working.	**07**
	(b)	Explain construction. working and Turn on, Turn off process of MCT.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	State the different methods used to turn off SCR. Explain class B commutation with circut dagram.	**07**
	(b)	Explain the speed control of slip ring induction motor by using chopper circuit.	**07**
Q.4	(a)	Explain working principle of chopper. Draw and explain the circuit of class B chopper .	**07**
	(b)	Write basic properties of X-rays. Explain medical and industrial applications of X-rays .	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain the advantages and disadvantages of induction heating and state the applications of induction heating.	**07**
	(b)	Explain the block diagram of resistance welding.	**07**
Q.5	(a)	Explain the sequential timer circuit using IC 555 for welding sequence with the aid of circuit diagram.	**07**
	(b)	Write short notes on (1) photo voltaic cell (2) Twilight switch circuit.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain flame failure circuit using LDR and SCR.	**07**
	(b)	Explain construction and working of constant voltage transformer.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	પોલીફેઇજ રેક્ટીફાયર ના સીંગલ ફેઇજ રેક્ટીફાયર ઉપર થતા ફાયદા લખો અને પોલીફેઇજ રેક્ટીફાયર ના ઉપયોગો જણાવો.	૦૭
	બ	સરકીટ ડાયાગ્રામ અને વેવફોર્મ ની મદદ થી છ ફેજ હાફ વેવ રેક્ટીફાયર નુ કાર્ય સમજાવો.તથા E_{dc} અને રીપલ ફેક્ટર ના સુત્રો લખો.	૦૭
પ્રશ્ન–૨	અ	બે SCR બેક ટુ બેક જોડ્યા હોય તેવી અને UJT નો ઉપયોગ કરીને 1-Φ A.C. મોટરના સ્પીડ કંટ્રોલની સરકીટ દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	નીચેની ડીવાઈસ ની રચના અને કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.(1) ડાયક (2)ટ્રાયક	૦૭
		અથવા	
	બ	SCR અને UJT નો ઉપયોગ કરીને D.C. મોટરના સ્પીડ કંટ્રોલની સરકીટ દોરી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન–૩	અ	પેરેલલ ઈંવર્ટર નો સરકીટ ડાયાગ્રામ દોરી તેનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૭
	બ	MCT ની રચના, કાર્ય, ટર્ન ઓન અને ટર્ન ઓફ પ્રોસેસ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	SCR ને ટર્ન ઓફ કરવા માટેની જુદીજુદી રીતો લખો અને સરકીટ ડાયાગ્રામ દોરી ક્લાસ બી કોમ્યુટેશન સમજાવો.	૦૭
	બ	ચોપર સરકીટ નો ઉપયોગ કરી ને સ્લીપ રીંગ ઈંડક્શન મોટર નો સ્પીડ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન–૪	અ	ચોપર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો અને ક્લાસ બી ચોપર ની સરકીટ દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	ક્ષ-કિરણો ના મુળભૂત ગુણધર્મો લખો અને તેના મેડિકલ તેમજ ઈંડસ્ટ્રીયલ ઉપયોગો સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	ઈંડક્શન હીટીંગ ના ફાયદા તથા ગેરફાયદા સમજાવો અને તેના ઉપયોગો લખો.	૦૭
	બ	રેજીસ્ટંસ વેલ્ડીંગ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન–૫	અ	વેલ્ડીંગ સીક્વંસ માટે ની, IC 555 નો ઉપયોગ કરેલી, સીક્વંસીયલ ટાઈમર સરકીટ દોરી અને સમજાવો.	૦૭
	બ	ટૂંક નોન્ધ લખો. (1) ફોટો વોલ્ટાઈક સેલ (2) ટ્વીલાઈટ સ્વીચ સરકીટ	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	LDR અને SCR નો ઉપયોગ કરી ને ફ્લેમ ફેઈલ્યોર સરકીટ સમજાવો.	૦૭
	બ	કોંસ્ટંટ વોલ્ટેજ ટ્રાંસફોર્મર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭

****