

No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 350902 DLM

Date: 07-12-2013

Subject Name: Industrial Electronics

Time: 10:30 am - 01:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt ALL five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)
5. Draw neat sketch where ever required.
6. English version is Authentic

Q.1 (a) Draw and Explain 3 phase full wave rectifier with necessary waveforms and write its applications. **07**

(b) Draw and Explain construction and characteristics of UJT. **07**

Q.2

(a) What is commutation? What is forced commutation of SCR? State the types of forced commutation and explain Complementary commutation. **07**

(b) What is difference between series and parallel inverter? Explain Single phase parallel inverter with necessary circuit diagram and wave forms. **07**

OR

(b) Explain principle of inverter. Give the difference between inverters using IGBT and inverters using SCR. Explain 1 phase half bridge inverter. **07**

Q.3

(a) Draw and Explain Single phase full wave controlled rectifiers using SCR triggered by UJT & phase shift circuits. **07**

(b) Draw and Explain Speed control of AC motor using SCR. **07**

OR

Q.3 (a) Explain speed regulation of D.C. motors using techo generator. **07**

(b) Draw and Explain Electronic Fan Regulator circuit. **07**

Q.4

(a) Draw and Explain Step down Chopper. How can we control the output voltage of step down Chopper? **07**

(b) Draw the circuit of twilight switch and explain its working. **07**

OR

Q. 4 (a) Explain principal of Chopper. Draw and Explain John's Chopper. **07**

(b) Explain Ultrasonic waves, its properties and applications. **07**

Q.5

(a) Explain principle of SMPS. Draw and explain the block diagram of SMPS. Also write its applications. **07**

(b) What is energy-storage welding? Explain any one type of energy-storage welding. **07**

OR

Q.5 (a) Explain construction, working and Turn on, Turn off process of MCT. **07**

(b) Explain the basic principle of resistance welding. How do you control heat produced during resistance welding? **07**

પ્રશ્ન:૧	અ	૩ ફેઝ ફૂલવેવ રેક્ટીફાયર જરૂરી વેવફોર્મ સાથે દોરો અને સમજાવો અને તેના ઉપયોગો લખો.	૭૭
	બ	ગવત નું બંધારણ અને લાક્ષણિકતા દોરો અને સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન:૨	અ	કોમ્યુટેશન એટલે શું? કહ્ય નું ફોર્સ કોમ્યુટેશન શું છે? ફોર્સ કોમ્યુટેશનના પ્રકારો લખો અને કોમ્પ્લીમેન્ટરી કોમ્યુટેશન.	૦૭
	બ	સીરીઝ અને પેરેલલ ઇન્વર્ટરમાં શું તફાવત છે? જરૂરી સરકીટ અને વેવફોર્મ સાથે સીંગલ ફેઝ પેરેલલ ઇન્વર્ટર સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	ઇન્વર્ટરનો સિધ્ધાંત સમજાવો. યનખત ના ઉપયોગથી બનેલ ઇન્વર્ટર અને કહ્ય ના ઉપયોગથી બનેલ ઇન્વર્ટર વચ્ચેનો તફાવત આપો. સીંગલ ફેઝ હાફ બ્રીજ ઇન્વર્ટર સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન:૩	અ	કહ્ય ના ઉપયોગથી બનેલ અને ગવત અને ફેઝ શીફ્ટ સરકીટ દ્વારા ટ્રીગર કરાતું સીંગલ ફેઝ ફૂલવેવ કન્ટ્રોલ્ડ રેક્ટીફાયર દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	કહ્ય ની મદદથી એ.સી. મોટરના સ્પીડ કન્ટ્રોલ માટેની સરકીટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન:૩	અ	ટેકોજનરેટરની મદદથી ડી.સી. મોટરનું સ્પીડ રેગ્યુલેશન વર્ણવો.	૦૭
	બ	ઇલેક્ટ્રોનિક ફેઝ રેગ્યુલેટરની સરકીટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન:૪	અ	સ્ટેપ ડાઉન ચોપર દોરીને સમજાવો. સ્ટેપ ડાઉન ચોપરના આઉટપુટ વોલ્ટેજને કેવી રીતે કન્ટ્રોલ કરી શકાય છે?	૦૭
	બ	ટૂવીલાઇટ સ્વીચની સરકીટ દોરી તેનું કાર્ય વર્ણવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન:૪	અ	ચોપરનો સિધ્ધાંત સમજાવો. જોહન ચોપર દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	અલ્ટ્રાસોનીક વેલ્ડ સમજાવી તેની પ્રોપર્ટીઓ અને ઉપયોગો સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન:૫	અ	કો.ક નો સિધ્ધાંત સમજાવો. કો.કની ખંડ આકૃતિ દોરો અને સમજાવો તેમજ તેના ઉપયોગો લખો.	૦૭
	બ	એનર્જી સ્ટોરેજ વેલ્ડિંગ શું છે? કોઇપણ એક પ્રકારનું એનર્જી સ્ટોરેજ વેલ્ડિંગ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન:૫	અ	હેલ્તનું કન્ટ્રોલશન, કાર્ય અને ટર્ન ઓન, ટર્ન ઓફ પક્રિયા સમજાવો.	૦૭
	બ	રઝીસ્ટન્સ વેલ્ડિંગનો મૂળ સિધ્ધાંત સમજાવો. રઝીસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ દરમિયાન ઉદભવતી હીટને તમે કેવી રીતે કન્ટ્રોલ કરશો?	૦૭
