Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester –IV Regular/Remedial Examination May - 2011

Subject code: 341103 Subject Name: Industrial Electronics

Date: 06/06/2011 Time: 02.30 pm – 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. **English version is Authentic**

Q.1	(a)	Draw the block diagram of open loop control system & close loop control system.Also state differences between them.	**07**
	(b)	With the help of two transistor analogy & characteristics explain the working of SCR. Also define holding current and latching current.	**07**
Q.2	(a)	With necessary diagrams explain the 3-Ø Half Wave double star rectifier with inter phase transformer.	**07**
	(b)	Explain the phase shift control for controlled rectifier. Also explain LR- phase shift control with figure.	**07**
		OR	
	(b)	Explain Full Wave pulse control circuit using UJT.	**07**
Q.3			
	(a)	What is constant torque & constant horse power operation in dc motor.With figures show how speed is reversed in 1-Ø induction motor.	**07**
	(b)	With necessary diagrams explain UJT relaxation oscillator.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	How speed is controlled in 3-Ø inductionm motor.Explain any one method in detail for 3-Ø induction motor speed control.	**07**
	(b)	What is commutation ? What are different types of commutations? Explain AC line commutation.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain induction heating. Also explain depth of penetration & factors affecting the depth of penetration.	**07**
	(b)	Draw & explain four stage sequential timer using IC 555. If all stages are identical then for one stage find out the value of R connected to pin 6 for 4 minutes delay if C is of 470µF ?	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Give resistance welding cycle & explain block diagram of resistance welding.	**07**
	(b)	Draw & explain with waveforms DC timer using transistors.	**07**
Q.5			
	(a)	Explain complete block diagram of PLC.	**07**
	(b)	How ultrasonic waves are generated ? Give ultrasonic waves' advantages & disadvantages.	**07**

OR

Q.5 (a) Explain PLL terminology & give its applications. **07**

(b) Give the properties of X-rays & explain block diagram of X-ray machine. **07**

****

Q.1 (a) ઓપનલુપ કંટ્રોલ સીસ્ટમ અને ક્લોઝડ લુપ કંટ્રોલ સીસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.તેમની વચ્ચેનો ભેદ પણ સમજાવો. **07**

(b) બે ટ્રાંઝીસ્ટ્રર ની સરખામણી તેમજ કેરેક્ટ્રરીસ્ટીક ની મદદ્થી એ.સી.આર. નું કાર્ય સમજાવો.હોલ્ડીંગ કરંટ તેમજ લેચીં ગ કરંટ ની વ્યાખ્યા આપો. **07**

Q.2 (a) જુરુરી આકુતિઓ સાથે 3-Ø હાફ વેવ ડ્બલ સ્ટાર રેક્ટીફાયર(ઈંટર ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મ્રર સાથે) સમજાવો. **07**

(b) કંટ્રોલ્ડ રેક્ટીફાયર માંટે ફેજ્શીફ્ટ કંટ્રોલ સમજાવો. આકુતિ સાથે એલ.આર. ફેજ્શીફ્ટ કંટ્રોલ સમજાવો. **07**

ફચ

(b) યુ.જે.ટી. નો ઉપયોગ કરીને કુલવેવ પલ્સ કંટ્રોલ સર્કીટ સમજાવો. **07**

Q.3 (a) ડીસી મોટર માંટે કોંસ્ટંટ ટોર્ક અને કોંસ્ટંટ હોર્સ પાવર ઓપરેશન સમજાવો.આકુતિ ની મદદ થી 1-Ø ઈંડ્કશન મોટર્ ની ફરવાની દિશા કઈ રીતે ઉલટાવી શકાય તે દર્શાવો. **07**

(b) જરુરી આકુતિની મદદથી યુજે.ટી.રીલેક્સેશન ઓસ્સિલેટર સમજાવો. **07**

ફચ

Q.3 (a) 3-Ø ઈંડ્કશન મોટર્ માં સ્પીડ કેવી રીતે કંટ્રોલ કરવામાં આવે છે ? 3-Ø ઈંડ્કશન મોટર્ માંટે સ્પીડ કંટ્રોલ ની કોઈ એક રીત વિગતવાર સમજાવો. **07**

(b) કોમ્યુટેશન એટ્લે શું? કોમ્યુટેશનની કઈ કઈ રીતો છે ?એ.સી. લાઈન કોમ્યુટેશન સમજાવો. **07**

Q.4 (a) ઈંડ્ક્શન હીટીંગ સમજાવો. ડેપ્થ ઓફ પેનીટ્રેશન અને તેને અસર કરતા પરીબળો પણ સમજાવો. **07**

(b) આઈ.સી 555 નો ઉપયોગ કરી ચાર સ્ટેજ વાળુ સીકવંશીયલ ટાઈમર દોરો અને સમજાવો. જો બધા સ્ટેજ સરખા હોય તો એક સ્ટેજ માંટે જો કેપેસીટર ની કિંમત 470 માઈક્રો ફેરાડ હોય તો 4 મીનીટ ના ડીલે માંટે 6 નંબરની પીન પર લગાડતા અવરોધ ની કિંમત શોધો. **07**

અથવા

Q.4	(a)	રેઝીસ્ટંસ વેલ્ડીંગ સાયકલ વિશે લખો તેમજ રેઝીસ્ટંસ વેલ્ડીંગનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	**07**
	(b)	ટ્રાંઝીસ્ટ્ર્ર્ નો ઉપયોગ કરીને ડી.સી.ટાઈમર વેવફોર્મ દોરી સમજાવો.	**07**
Q.5	(a)	પી.એલ.સી. નો સંપુર્ણ બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	**07**
	(b)	અલ્ટ્રાસોનીસક વેવ કેવી રીતે ઉત્પન્ન્ કરવામાં આવે છે? અલ્ટ્રાસોનીક વેવના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	**07**

અથવા

Q.5	(a)	પી.એલ.એલ. ની ટર્મીનોલોજી સમજાવો અને તેના ઉપયોગો લખો.	**07**
	(b)	ક્ષ- કિરણૉ ની ખાસિયતો લખો તેમજ ક્ષ્-કિરણો ના યંત્ર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	**07**

****