Seat No.: __________ **Enrolment No._____________**

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Semester –V Examination Dec'11- Jan'12

Subject code: 350902/2350902 **Date: 22/12/2011**

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 Authentic.**

Q.1	(a)	Give the advantages of polyphase rectifier. Draw the neat circuit diagram of threephase halfwave rectifier and explain its working.	**07**
	(b)	Explain the principle of controlled rectifier with necessary wave shape.	**07**
Q.2	(a)	Explain the construction and working principle of following device. (1) UJT (2) TRIAC	**07**
	(b)	Draw the neat circuit diagram of DC motor speed control using SCR and UJT. Explain its working.	**07**
		OR	
	(b)	Explain the speed control of universal motor using TRIAC and DIAC	**07**
Q.3	(a)	What are the different methods of turn off SCR. Give the names of different types of commutation for SCR.	**07**
	(b)	What is difference between series and parallel inverter? Draw the circuit diagram of series type inverter and explain its working.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Draw the symbol of the following the devices and explain their working. (i) IGBT (ii) MCT	**07**
	(b)	Give the Classification of chopper. Draw the neat circuit diagram of any one type of chopper and explain in the circuit.	**07**
Q.4	(a)	Explain the basic principle of induction heating. Give formula for induction heating and mention its applications in industry.	**07**
	(b)	Explain the working of X Ray Tube with neat diagram. Explain the production of X Ray with X ray Tube.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain the basic properties of ULTRASONIC waves. Explain production of Ultrasonic waves with piezo-electric generator. Give the industrial applications of Ultrasonic waves.	**07**
	(b)	Explain the basic principle of resistance welding. How do you control heat produced during resistance welding?	**07**
Q.5	(a)	Give the names of different type of photo devices and explain the working of photo relay with neat circuit diagram.	**07**
	(b)	Explain the how to you use photo device as a level indicator. Explain its working.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Give the difference between UPS and SMPS. Draw the block diagram of UPS and explain the it's working.	**07**
	(b)	Write the short note SMPS.	**07**

****

પ્રશ્ન:૧	અ	પોલીફેઝ રેકટીફાયરના ફાયદા જણાવો. થ્રી ફેઝ હાફવેવ રેકટીફાયરની સરકીટ દોરી તેની કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
	બ	જરૂરી વેવસેપ દોરી કંટ્રોલ રેકટીફાયરનો સિધ્ધાંત સમજાવી.તેની કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન:૨	અ	નીચે આપેલ ઇલેકટ્રોનિકસ પાર્ટસની આકૃતિ દોરી સિધ્ધાંત સહિત કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો. (1) UJT (2) TRIAC	૦૭
	બ	એસ.સી.આર. અને યુ.જે.ટી. વાપરી ડીસી મોટરની ગતિ નિયંત્રીત કરવાની સરકીટ દોરી કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	ડ્રાયક અને ટ્રાયક વાપરી યુનિવસલ મોટરની ગતિ નિયંત્રીત કરવાની કાર્યે પધ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન:3	અ	એસ.સી.આર. ટર્નઓફ કરવાની જુદીજુદી પધ્ધતિઓ જણાવો. જુદા જુદા પ્રકારની એસસીઆર માટેના કોમ્યુનિટેસન પ્રકારના નામ જણાવો.	૦૭
	બ	સીરીઝ અને પેરેલલ પ્રકાર ઇન્વર્ટર વચ્ચેનો પ્રકાર સમજાવો. સીરીઝ ટાઇપ ઇન્વર્ટરની સરકીટ દોરી કાર્યે પધ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન:3	અ	નીચેના ડીવાઇઝના સિમ્બોલ દોરી કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો. (i) આઇ.જી.બી.ટી. (ii) એમ.સી.ટી.	
	બ	ચોપરનું વર્ગીકરણ કરો. કોઇ પણ એક પ્રકારના ચોપરની સરકીટ દોરી કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો.	
પ્રશ્ન:૪	અ	ઇનડકસન હીટીંગ નો મૂળભૂત સિધ્ધાંત સમજાવો. ઇનડકસન હીટીંગ નુ સૂત્ર લખો. અને તેના ઇન્ડસ્ટ્રીયલ ઉપયોગો સમજાવો.	૦૭
	બ	એક્ષરે ટયુબની કાર્યે પધ્ધતી સમજાવો. એક્ષ કિરણો ઉત્પન્ન કરવાની એક્ષરે ટયુબની મદદથી કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન:૪	અ	અલ્ટ્રાસોનિક વેવ મૂળભૂત ગુણધર્મો જણાવો. ફીઝોઇલેકટ્રીક જનરેટર ની મદદથી અલ્ટ્રાસોનિક વેવ પેદાકરવાની કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો.અલ્ટ્રાસોનિક વેવ ના ઉપયોગો જણાવો.	૦૭
	બ	રીઝીસ્ટનસ વેલડીંગનો મૂળભૂત સિધ્ધાંત સમજાવો. રીઝીસ્ટનસ વેલડીંગ માં ઉતપન્ન થતી ગરમી નું કેવી રીતે નિયંત્રણ કરશો તે સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન:૫	અ	જુદા જુદા પ્રકારના ફોટો ડીવાઇઝ ના નામ જણાવો. અને સ્વસ્છ આકૃતિ દોરી ફોટોરીલેયની કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
	બ	ફોટો ડીવાઇઝનો લેવલ ઇન્ડીકેટર તરીકે નો ઉપયોગ સમજાવો.અને તેની કાર્યે પધ્ધતિ જણાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન:૫	અ	UPS અને SMPS વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.UPS નો બ્લોગ ડ્રાયાગ્રામ દોરી કાર્યે પધ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
	બ	ટૂંકનોંધ લખો SMPS	૦૭

****