Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–V • Examination – WINTER • 2014

Subject Code: 3352402 Date: 28-11-2014

Subject Name: Applied Power 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		Answer any seven out of ten.	**14**
	1.	What is timer?	
	2.	List the applications of timer.	
	3.	What is relay?	
	4.	List industrial applications of photo electric devices.	
	5.	Draw light operated relay circuit using LDR & transistor.	
	6.	What is high frequency heating?	
	7.	Write working principal of resistance welding?	
	8.	What is ultrasonic wave?	
	9.	Write types of resistance welding.	
	10.	List the applications of resistance welding.	
Q.2	(a)	Explain working of Electronic line contactor using SCR.	**03**
		OR	
	(a)	Explain working of AC welder circuits for single phase.	**03**
	(b)	Draw the circuit diagram of Sequence timer used in welding processes.	**03**
		OR	
	(b)	Draw the circuit diagram of solid state relay using SCR & UJT for DC load.	**03**
	(c)	Write advantages and disadvantages of solid state relay.	**04**
		OR	
	(c)	Explain time delay relay using DIAC & TRIAC.	**04**
	(d)	Explain working of Capacitor type charging storage welding.	**04**
		OR	
	(d)	Explain working of Inductor type charging storage welding.	**04**
Q.3	(a)	Explain Photo relay circuit operate when light beam fall Using LDR	**03**
		OR	
	(a)	Explain working of liquid level controller circuit.	**03**
	(b)	Explain light operated relay Using LASCR.	**03**
		OR	
	(b)	Explain working of burglar alarm circuit.	**03**
	(c)	Explain Photo relay circuit using Opto-couplers with photo transistor.	**04**
		OR	
	(c)	Explain working of temperature control circuit.	**04**
	(d)	Explain working of time delay relay using IC 556.	**04**
		OR	
	(d)	Explain working of flam failure detector circuit.	**04**
Q.4	(a)	Write applications of ultrasonic wave.	**03**
		OR	
	(a)	Write advantages & disadvantages of induction heating.	**03**
	(b)	Derive equation of output power of dielectric heating.	**04**

OR

	(b)	Write short note on Depth of penetration.	**04**
	(c)	Write working principal of resistance welding. Classify them and explain any two types of resistance welding	**07**
Q.5	(a)	Explain time delay relay using IC 555.	**04**
	(b)	Explain working of darkness operated relay.	**04**
	(c)	Write short note on Piezo-electric generator.	**03**
	(d)	Compare dielectric heating and induction heating	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. ૧૪

૧. ટાઈમર શું છે?

૨. ટાઈમરનાં ઉપયોગની યાદી લખો.

૩. રિલે શું છે?

૪. ફોટો ઈલેક્ટ્રીક ઉપકરણ ની ઓધ્યોગીક ઉપયોગની યાદી લખો.

૫. એલડીઆર અને ટ્રાન્સિસ્ટર ની મદદથી લાઈટ ઓપરેટેડ રિલે નો વિજ પરિપથ દોરો.

૬. હાય્ફ્રીકવન્સી હિટીગ શું છે?

૭. રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત લખો.

૮. અલ્ટ્રાસોનિક વેવ શું છે?

૯. રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ ના પ્રકાર લખો.

૧૦ રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ ના ઉપયોગની યાદી લખો.

પ્રશ્ન. ૨ અ એસીઆર ઇલેક્ટ્રોનિકસ લાઈન કોન્ટેકટર નું કાર્ય સમજાવો. 03

અથવા

અ સીગલ ફેઝ એસી વેલ્ડર સર્કિટનું કાર્ય સમજાવો. 03

બ વેલ્ડપ્રોસેસ ઉપયોગી સિક્વન્સિયલ ટાઇમરની સર્કિટનું કાર્ય સમજાવો. 03

અથવા

બ ડીસી લોડ માટે સોલિડ સ્ટેટ રિલે સર્કિટનું એસિઆર અને યુજેટી દ્વારા કાર્ય સમજાવો. 03

ક સોલિડ સ્ટેટ રિલેનાં ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. 0૪

અથવા

ક ડાયક અને ટ્રાયક દ્વારા ટાઇમ ડિલે રિલે સમજાવો. 0૪

ડ કેપેસિટીવ પ્રકારના ચાર્જીગ સ્ટોરેજ વેલ્ડીંગનું કાર્ય સમજાવો. 0૪

અથવા

ડ ઇન્ડકટીવ પ્રકારના ચાર્જીગ સ્ટોરેજ વેલ્ડીંગનું કાર્ય સમજાવો. 0૪

પ્રશ્ન. 3 અ એલડીઆરનો ઉપયોગ કરી લાઈટ બીમ પડે ત્યારે ફોટો રિલે કાર્યરત થાય તેવી સર્કીટ સમજાવો. 03

અથવા

અ લિક્વિડ લેવલ કન્ટ્રોલર સર્કીટનું કાર્ય સમજાવો. 03

બ એલેએસીઆરની મદદથી લાઈટ ઓપરેટેડ રિલે સમજાવો. 03

અથવા

બ બર્ગલર એલાર્મ સર્કીટનું કાર્ય સમજાવો. 03

	ક	ફોટો ટ્રાન્સીસ્ટર વાળા ઓપ્ટોક્પલરથી ફોટો રિલે સર્કીટ સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	ટેમ્પરેચર કન્ટ્રોલ સર્કીટનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	ડ	આઈસી ૫૫૬ થી ટાઇમ ડિલે રિલે સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ફ્લેમ ફેલિયર ડિટેકટરની સર્કિટ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	અલ્ટ્રાસોનિક વેવનાં ઉપયોગો લખો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ઇન્ડકશન હિટીંગના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૩
	બ	ડાયઈલેક્ટ્રીક હિટીંગના આઉટ પુટ પાવર નું સુત્ર તારવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	ડેપ્થ ઓફ પેન્ટરેસન પર ટુંકનોધ લખો.	૦૪
	ક	રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગનો કાર્યકારી સિધ્ધાંત લખો.તેનું વર્ગીકરણ કરો અને ગમેતે બે પ્રકાર ના રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	આઈસી ૫૫૫ થી ટાઇમ ડિલે રિલે સમજાવો.	૦૪
	બ	ડાર્કનેસ ઓપરેટેડ રિલેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	ક	પીસો ઈલેક્ટ્રીક જનરેટર પર ટુંકનોધ લખો.	૦૩
	ડ	ડાયઈલેક્ટ્રીક હિટીંગ અને ઇન્ડકશન હિટીંગની સરખામણી કરો.	૦૩

****