

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –VI • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3361702**Date: 21/12/2015****Subject Name: INDUSTRIAL POWER CONTROL****Time: 02:30 PM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Draw symbol of DIAC, TRIAC, PUT and IGBT.
૧. DIAC, TRIAC, PUT અને IGBT ના સિમ્બોલ દોરો.
2. List out triggering method of SCR.
૨. SCR triggering ની પદ્ધતિ ની યાદી બનાવો.
3. What is Holding and Latching current in SCR?
૩. SCR માં હોલ્ડીંગ વિજપ્રવાહ અને લેચીંગ વિજપ્રવાહ શું છે?
4. What is opto-isolator? Write its application.
૪. ઓપ્ટો આઇસોલેટર શું છે? તેની ઉપયોગીતા લખો.
5. Classify choppers.
૫. ચોપર નું વર્ગીકરણ કરો.
6. What is inverter? Write its application.
૬. ઇન્વર્ટર શું છે? તેની ઉપયોગીતા લખો.
7. Give the function of duty cycle for resistance welding scheme.
૭. રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ સ્કીમમાં ડ્યુટી સાઈકલ નું કાર્ય જણાવો.
8. What is basic function of cycloconverter?
૮. સાયકલોકન્વર્ટરનું મુખ્ય કાર્ય શું છે?
9. List out basic components of welding process.
૯. વેલ્ડીંગ પ્રોસેસ ના મહત્વના ભાગ જણાવો.
10. What is basic difference between BJT and MOSFET?
૧૦. BJT અને MOSFET નો તફાવત શું છે?

Q.2

(a) Explain construction and working of MOSFET with neat sketch.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) MOSFET નું બંધારણ અને કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વર્ણવો.

03

OR

(a) Draw V-I characteristic of TRIAC with neat sketch.

03

(અ) TRIAC ની V-I લાક્ષણિકતા સ્વચ્છ આકૃતિ સહ દોરો.

03

(b) Explain working of snubber circuit.

03

(બ) સ્નબર સર્કિટ નું કાર્ય વર્ણવો.

03

		OR	
	(b)	Describe construction and working of opto-SCR	03
	(બ)	ઓપ્ટો SCR નું બંધારણ અને કાર્ય વર્ણવો.	03
	(c)	Explain working of step-down midpoint cycloconverter.	04
	(ક)	સ્ટેપ ડાઉન મિડ પોઇન્ટ સાયકલોકન્વર્ટરનું કાર્ય વર્ણવો.	04
		OR	
	(c)	Draw circuit diagram of full controlled bridge rectifier using R-L load and also draw waveforms for it.	04
	(ક)	R-L લોડ સાથે ફૂલ કંટ્રોલ બ્રિજ રેક્ટિફાયર ની સર્કિટ અને તેના વેવફોર્મ દોરો.	04
	(d)	Explain speed control of dc motor using armature control method.	04
	(ડ)	આર્મેચર કંટ્રોલ પદ્ધતિ ની મદદ થી ડી.સી મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ વર્ણવો.	04
		OR	
	(d)	Compare resistance welding and conventional welding.	04
	(ડ)	રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ અને પરંપરાગત વેલ્ડિંગ ની સરખામણી કરો.	04
Q.3	(a)	Describe stepper motor drive circuit.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	સ્ટેપર મોટર ડ્રાઇવ સર્કિટ વર્ણવો.	03
		OR	
	(a)	Explain Ambient Light control power switch.	03
	(અ)	એમબિઅન્ટ લાઇટ કંટ્રોલ પાવર સ્વિચ વર્ણવો.	03
	(b)	Classify resistance welding and explain any one in detail.	03
	(બ)	રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ ને વર્ગીકૃત કરો તથા તેમાંનું કોઈ એક સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	List industrial application of power electronic devices.	03
	(બ)	પાવર ઇલેક્ટ્રોનિક્સ સાધનો ની ઉપયોગીતા ની યાદી બનાવો.	03
	(c)	Explain basic circuit for resistance welding process.	04
	(ક)	રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ પ્રોસેસ ની બેઝિક સર્કિટ સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Draw conductive Liquid level control circuit.	04
	(ક)	કંડક્ટિવ પ્રવાહી લેવલ કંટ્રોલ ની સર્કિટ દોરો.	04
	(d)	Explain temperature control using mercury thermostat.	04
	(ડ)	મર્ક્યુરી થર્મોસ્ટેટ ની મદદ થી ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ વર્ણવો.	04
		OR	
	(d)	Explain parallel inverter in detail.	04
	(ડ)	પેરેલલ ઇન્વર્ટર ડિટેલ માં વર્ણવો.	04
Q.4	(a)	Draw circuit diagram of Heat control using SCR & UJT.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ)	SCR અને UJT ની મદદ થી હિટ કંટ્રોલ ની સર્કિટ દોરો.	03
		OR	
	(a)	Explain construction of SCR.	03
	(અ)	SCR નું બંધારણ સમજાવો.	03
	(b)	Explain working of series inverter in detail.	04
	(બ)	સિરિઝ ઇન્વર્ટર નું કાર્ય ડિટેલ માં સમજાવો.	04
		OR	
	(b)	Explain SCR electronic line contactor circuit.	04
	(બ)	SCR ઇલેક્ટ્રોનિક્સ લાઇન કોન્ટેક્ટર સર્કિટ સમજાવો.	04

	(c)	Explain construction and working of full controlled bridge converter with R load.	07
	(ક)	R લોડ સાથે ફૂલ કંટ્રોલ્ડ બ્રિજ કન્વર્ટર નું બંધારણ અને કાર્ય ડીટેલ માં સમજાવો.	09
Q.5	(a)	List out commutation method of SCR and explain any one of commutation method in detail	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	SCR ની કોમ્યુટેશન ટેકનિક ની યાદી બનવો અને કોઈ પણ એક કોમ્યુટેશન ટેકનિક સમજાવો.	04
	(b)	Explain principle and working of step-up chopper with neat sketch.	04
	(બ)	સ્ટેપ અપ ચોપર નું સિધ્ધાંત અને કાર્ય સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે જણાવો.	04
	(c)	Draw alarm circuit and state its application.	03
	(ક)	એલાર્મ સર્કિટ દોરો તથા તેની ઉપયોગીતા જણાવો.	03
	(d)	Draw neat circuit diagram of symmetric and asymmetric half controlled bridge rectifier.	03
	(ડ)	સિમેટ્રિક અને અ સિમેટ્રિક હાફ કંટ્રોલ્ડ બ્રિજ રેક્ટિફાયર ની સ્વચ્છ સર્કિટ દોરો.	03
