Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMETR- 2017

Subject Code: 3361702 **Date:04-05-2017**

Subject Name: INDUSTRIAL POWER CONTROL

Time: 10:30 AM TO 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. **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 the symbol of MOSFET and DIAC.
૧. MOSFET અને DIAC ના સિમ્બોલ દોરો.
2. List out the techniques of SCR commutation.
૨. SCR ની કોમ્યુટેશન ટૅક્નિક ની યાદી બનાવો.
3. Draw V-I characteristic of TRIAC.
૩. TRIAC ની V-I લાક્ષણિકતા દોરો.
4. List the types of chopper.
૪. ચોપર ના પ્રકારની યાદી બનવો.
5. Write full name of PUT and IGBT.
૫. PUT અને IGBT ના પૂરા નામ લખો.
6. What is basic function of Inverter?
૬. ઇન્વટર નુ બેઝિક ફંક્શન શુ છે?
7. Give Industrial application of SCR.
૭. SCR ની ઔદ્યોગિક ઉપયોગિતા આપો.
8. What is holding current and latching current in SCR?
૮. SCR મા હોલ્ડિંગ કરંટ અને લેચિંગ કરંટ શુ છે?
9. What is duty cycle in resistance welding process?
૯. રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ પ્રોસેસ મા ડ્યુટી સાઈકલ શુ છે?
10. Give the types of resistance welding.
૧૦. રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ ના પ્રકાર આપો.

Q.2 (a) Explain working principle of step up chopper. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) સ્ટેપ અપ ચોપર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. **03**

OR

(a) Describe energy storage welding. **03**

(અ) એનર્જી સ્ટોરેજ વેલ્ડીંગ સમજાવો. **03**

(b) Explain working of series inverter. **03**

(બ) સિરિઝ ઇંવર્ટર નું કાર્ય વર્ણવો. **03**

OR

	(b)	Draw circuit diagram for temperature control using mercury thermostat.	**03**
	(બ)	મર્ક્યુરી થર્મોસ્ટેટ ની મદદ થી ટેમ્પરેચર કંટ્રોલ ની સર્કિટ દોરો.	૦૩
	(c)	Describe construction and working of Opto-isolator.	**04**
	(ક)	ઓપ્ટો આઇસોલેટર નું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪

OR

	(c)	Draw neat circuit diagram of symmetric and asymmetric half controlled bridge converter.	**04**
	(ક)	સિમેટ્રિક અને અસિમેટ્રિક હાફ કંટ્રોલ્ડ બ્રિજ કંવર્ટર ની સ્વચ્છ સર્કિટ દોરો.	૦૪
	(d)	Explain working of single phase mid-point cycloconverter.	**04**
	(ડ)	સિંગલ ફેઝ મિડ પોઇંટ સાઇક્લો કંવર્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪

OR

	(d)	Compare spot welding and projection welding.	**04**
	(ડ)	સ્પોટ વેલ્ડીંગ અને પ્રોજેક્શન વેલ્ડીંગ ની સરખામણી કરો.	૦૪
Q.3	(a)	Describe stepper motor driver circuit.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	સ્ટેપર મોટર ડ્રાઇવર સર્કિટ સમજાવો.	૦૩

OR

	(a)	Draw waveform of fully controlled bridge converter with R-L load.	**03**
	(અ)	R-L લોડ સાથે ફૂલ કંટ્રોલ્ડ બ્રિજ કંવર્ટર ના વેવફોર્મ દોરો.	૦૩
	(b)	Give function of DC power control circuit using UJT triggered SCR.	**03**
	(બ)	UJT ટ્રિગર્ડ SCR ની મદદ થી ડી.સી. પાવર કંટ્રોલ સર્કિટ નું ફંક્શન આપો.	૦૩

OR

	(b)	Explain basic DC chopper circuit.	**03**
	(બ)	બેઝિક ડી.સી. ચોપર સર્કિટ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Describe working of snubber circuit.	**04**
	(ક)	સ્નબર સર્કિટ નું કાર્ય વર્ણવો.	૦૪

OR

	(c)	Explain V-I characteristic of SCR with neat diagram.	**04**
	(ક)	SCR ની V-I લાક્ષણિકતા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain bridge type inverter.	**04**
	(ડ)	બ્રિજ ટાઇપ ઇંવર્ટર સમજાવો.	૦૪

OR

	(d)	Explain working of parallel inverter.	**04**
	(ડ)	પેરેલલ ઇંવર્ટર નું કાર્ય વર્ણવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain DC motor speed control using armature current control.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	આર્મેચર કંટ્રોલ પધ્ધતિ ની મદદ થી ડી.સી મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ વર્ણવો.	૦૩

OR

	(a)	Explain speed control of induction motor with circuit diagram.	**03**
	(અ)	ઇંડક્શન મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ સર્કિટ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain heat control using UJT and SCR.	**04**
	(બ)	SCR અને UJT ની મદદ થી હિટ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪

OR

	(b)	Draw alarm circuit and state its application.	**04**

	(બ)	એલાર્મ સર્કિટ દોરો તથા તેની ઉપયોગીતા જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain two transistor analogy of SCR and derive anode current equation.	**07**
	(ક)	SCR ની ટુ ટ્રાંઝિસ્ટૅર એનાલોજી સમજાવો અને એનોડ કરંટ નું સૂત્ર તારવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain working principle of step down chopper with neat sketch.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	સ્ટેપ ડાઉન ચોપર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો	૦૪
	(b)	Classify resistance welding and explain any one in detail.	**04**
	(બ)	રેઝિસ્ટંસ વેલ્ડીંગ ને વર્ગીકૃત કરો તથા તેમાંનું કોઈ એક સમજાવો.	૦૪
	(c)	List the methods to trigger SCR and explain any one of them.	**03**
	(ક)	SCR ને trigger કરવાની રીત ની યાદી બનાવો અને તેમાંનું કોઈ એક સમજાવો.	૦૩
	(d)	Explain SCR electronic line contactor circuit.	**03**
	(ડ)	SCR ઇલેક્ટ્રોનિક્સ લાઇન કોંટક્ટર સર્કિટ સમજાવો.	૦૩

****