

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3361702****Date: 04-07-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Draw symbol for IGBT and MOSFET
 ૧. IGBT અને MOSFET ના સિમ્બોલ દોરો
 2. Describe Function of Opto-isolators.
 ૨. Opto-isolator નું ફંક્શન સમજાવો
 3. List Different types of Welding.
 ૩. વિવિધ પ્રકારના વેલ્ડિંગની યાદી બનાવો
 4. List Types of Chopper
 ૪. Chopper ના પ્રકારની યાદી બનાવો
 5. Describe Cycloconverter with its application
 ૫. Cycloconverter તેની application સાથે સમજાવો
 6. What is Inverter?
 ૬. Inverter શું છે?
 7. What is the difference between MOSFET and BJT?
 ૭. MOSFET અને BJT નો તફાવત લખો
 8. Classify Single phase controlled rectifiers.
 ૮. Single phase controlled rectifiers classify કરો
 9. Draw symbol for TRIAC and SCR
 ૯. TRIAC અને SCR ના symbol દોરો
 10. State the limitation of half bridge inverter.
 ૧૦. half bridge inverter ની મર્યાદા લખો
- Q.2** (a) Explain Working Principle of step down chopper. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) step down chopper નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો **૦૩**
- OR
- (a) Explain working Principle of step up chopper **03**
- (અ) step up chopper નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો **૦૩**
- (b) Explain working Principle of snubber circuit. **03**
- (બ) snubber circuit નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો **૦૩**
- OR
- (b) Describe construction and working of PUT. **03**

	(બ) PUT નું બંધારણ અને કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો	૦૩
	(c) Draw and Explain V-I Characteristics of IGBT	૦૪
	(ક) IGBT ની V-I લાક્ષણિકતા દોરી અને સમજાવો	૦૪
	OR	
	(c) Explain working of Bridge Cycloconverter	૦૪
	(ક) Bridge Cycloconverter ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો	૦૪
	(d) Describe Temperature control system using SCR	૦૪
	(S) ટેમ્પેરેચર કંટ્રોલ સિસ્ટમ SCR ધ્વારા સમજાવો	૦૪
	OR	
	(d) Explain working of series Inverter	૦૪
	(S) Series Inverter ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો	૦૪
Q.3	(a) Explain Industrial application of power electronics drive	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) power electronics drive ની Industrial application સમજાવો	૦૩
	OR	
	(a) Describe Stepper motor drive circuit	૦૩
	(અ) Stepper motor drive સર્કિટ સમજાવો	૦૩
	(b) Describe Induction motor drive circuit	૦૩
	(બ) ઇન્ડક્શન મોટર ડ્રાઇવ ની સર્કિટ સમજાવો	૦૩
	OR	
	(b) Draw Conductive liquid level control circuit	૦૩
	(બ) Conductive liquid level control ની સર્કિટ દોરી	૦૩
	(c) Write short note on DC static switch	૦૪
	(ક) ડીસી સ્ટેટિક સ્વિચ પર ટૂંક નોંધ લખો	૦૪
	OR	
	(c) Explain V-I Characteristics of SCR	૦૪
	(ક) SCR ની V-I લાક્ષણિકતા સમજાવો	૦૪
	(d) Explain Parallel inverter in detail	૦૪
	(S) Parallel inverter વિસ્તૃતમાં સમજાવો	૦૪
	OR	
	(d) Explain Alarm Circuit in detail	૦૪
	(S) અલાર્મ સર્કિટ વિસ્તૃતમાં સમજાવો	૦૪
Q.4	(a) Explain energy storage welding	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) એનર્જી સ્ટોરેજ વેલ્ડિંગ સમજાવો	૦૩
	OR	
	(a) Explain heat control using UJT and SCR	૦૩
	(અ) હીટ કંટ્રોલ સિસ્ટમ UJT અને SCR વડે સમજાવો	૦૩
	(b) Explain Speed control of induction motor in detail	૦૪
	(બ) Induction મોટર નો સ્પીડ કંટ્રોલ વિસ્તૃતમાં સમજાવો	૦૪
	OR	
	(b) What is Pulse Width modulation? Write any one application of PWM	૦૪
	(બ) પલ્સ વિડ્થ મોડ્યુલેશન એટલે શું? PWM ની કોઈ એક ઉપયોગિતા સમજાવો	૦૪
	(c) Explain two transistor analogy for SCR and derive anode current equation	૦૭
	(ક) two transistor analogy for SCR સમજાવી એનોડ કરંટ નું equation લખો	૦૭
Q.5	(a) Classify resistor welding and explain in detail.	૦૪

પ્રશ્ન. ૫	(અ) રજિસ્ટર વેલ્ડિંગ ની યાદી જણાવી વિસ્તૃતમાં સમજાવો.	૦૪
	(b) Compare SCR, IGBT and MOSFET	04
	(બ) SCR, IGBT અને MOSFET ની તફાવત લખો	૦૪
	(c) Explain half wave bridge converter with R-L load	03
	(ક) half wave bridge converter with R-L load સમજાવો	૦૩
	(d) List devices use for over current and over voltage protection.	03
	(ડ) ઓવર વોલ્ટેજ અને ઓવર કરેન્ટ માટે વપરાતી devices ની યાદી બનાવો.	૦૩
