

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 6 (NEW) - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code:3361702

Date :02-06-2022

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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Draw characteristic curves for SCR.
૧. એસ. સી. આર. ની લાક્ષણિકતા વળાંકો દોરો.
 2. Draw characteristic curves for TRIAC.
૨. ટ્રાયકની લાક્ષણિકતા વળાંકો દોરો.
 3. Draw schematic diagram showing SCR analogous to 2 transistors.
૩. બે ટ્રાન્ઝિસ્ટરના સંયોજનથી એસ. સી. આર. ને દર્શાવતી રેખાકૃતિ દોરો.
 4. Draw circuit for half control bridge converter with R-L load.
૪. આર. એલ. લોડ સાથે અર્ધ નિયંત્રિત બ્રીજ કન્વર્ટરની સર્કિટ દોરો.
 5. Draw circuit for full control bridge converter with resistive load.
૫. અવરોધકીય લોડ સાથે પૂર્ણ નિયંત્રિત બ્રીજ કન્વર્ટરની સર્કિટ દોરો.
 6. Draw basic circuit for DC chopper.
૬. ડીસી ચોપરની મૂળભૂત સર્કિટ દોરો.
 7. Draw driver circuit for stepper motor.
૭. સ્ટેપર મોટર માટે ડ્રાઈવર સર્કિટ દોરો.
 8. Draw circuit diagram of single-phase AC power control using DIAC-TRIAC.
૮. ડાયાક- ટ્રાયકથી એકલ ફેઝ એસી પાવર નિયંત્રણ ની સર્કિટ દોરો.
 9. List types of resistance welding.
૯. રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ ના પ્રકારોની સૂચી લખો.
 10. Draw basic circuit for resistance welding process.
૧૦. રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા માટેની મૂળભૂત સર્કિટ દોરો.
- Q.2** (a) Describe working of SCR. **03**
પ્રશ્ન.૨ (અ) એસ. સી. આર. ના કાર્યને વર્ણવો. **૦૩**
- OR
- (a) Describe working of MOSFET. **03**
(અ) મોસફેટ ના કાર્યને વર્ણવો. **૦૩**
- (b) Compare features of SCR and TRIAC. **03**
(બ) એસ. સી. આર. અને ટ્રાયકના પાસાઓની સરખામણી કરો. **૦૩**
- OR

	(b) Compare features of MOSFET & IGBT.	03
	(બ) મોસફેટ અને આઈજીબીટી ના પાસાઓની સરખામણી કરો.	૦૩
	(c) Describe working of snubber circuit for SCR.	04
	(ક) એસ. સી. આર. માટેની સ્નબર સર્કિટના કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૪
	OR	
	(c) List turn methods for SCR. Explain anyone.	04
	(ક) એસ.સી.આર. ને ચાલુ કરવાની પદ્ધતિઓની યાદી લખો. કોઈ પણ એક સમજાવો.	૦૪
	(d) Describe construction & working of Opto- Isolators.	04
	(ડ) ઓપ્ટો આઈસોલેટર ની રચના અને કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain working principle of single-phase Mid-point cyclo converter.	04
	(ડ) એકલ ફેઝ મિડ પોઈન્ટ સાઈકલો કન્વર્ટરનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain working principle of single-phase bridge cyclo converter.	03
પ્રશ્ન.૩	(અ) એકલ ફેઝ બ્રિજ સાઈકલો કન્વર્ટરનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain working of full wave control bridge converter with R-L load.	03
	(અ) આર. એલ. લોડ સાથે પૂર્ણ નિયંત્રિત બ્રીજ કન્વર્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain working for half control bridge converter with resistive load.	03
	(બ) અવરોધકીય લોડ સાથે અર્ધ નિયંત્રિત બ્રીજ કન્વર્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain working principle of step-down Chopper circuits.	03
	(બ) સ્ટેપ ડાઉન ચોપર સર્કિટ નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain working principle of step up Chopper circuits.	04
	(ક) સ્ટેપ અપ ચોપર સર્કિટ નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain working principle of bridge type inverter circuits.	04
	(ક) બ્રિજ પ્રકારના ઈન્વર્ટરનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain working principle of parallel inverter circuit.	04
	(ડ) પેરેલલ ઈન્વર્ટરનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain working principle of series inverter circuit.	04
	(ડ) શ્રેણી ઈન્વર્ટરનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain Ambient Light control power switch.	03
પ્રશ્ન.૪	(અ) એમબીયન્ટ લાઈટ નિયંત્રિત પાવર સ્વિચ વિષે સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain conductive liquid level control circuit.	03
	(અ) વાહક પ્રવાહી સ્તર નિયંત્રણ સર્કિટ વિષે સમજાવો.	૦૩

- (b) Explain circuit diagram for temperature control using mercury thermostat. 04
(બ) પારાવાળા થર્મોસ્ટેટથી તાપમાન નિયંત્રણ માટેની સર્કિટ સમજાવો. ૦૪
- OR
- (b) Write short note on D.C. static switch. 04
(બ) ડી. સી. સ્ટેટિક સ્વીચ વિષે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૪
- (c) Write short note on stator voltage speed control for induction motor. 07
(ક) સ્ટેટર વોલ્ટેજ થી ઇન્ડક્શન મોટર ની ઝડપ નિયંત્રણ વિષે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૭

- Q.5** (a) Compare conventional & resistance welding process. 04
પ્રશ્ન.૫ (અ) પ્રચલિત અને અવરોધકીય વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયાની સરખામણી કરો. ૦૪
- (b) Describe energy storage welding. 04
(બ) ઉર્જા સંગ્રહિત વેલ્ડિંગ નું વર્ણન કરો. ૦૪
- (c) Explain heat control using UJT & SCR. 03
(ક) એસ. સી. આર. અને યુજીટી થી ઉષ્મા નિયંત્રણ સમજાવો. ૦૩
- (d) Explain SCR electronic line contactor circuit. 03
(ડ) એસ. સી. આર. ઇલેક્ટ્રોનિક લાઇન કોન્ટેક્ટર સમજાવો. ૦૩
- (S) એસ. સી. આર. ઇલેક્ટ્રોનિક લાઇન કોન્ટેક્ટર સમજાવો. ૦૩
