

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V- EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3350903**Date: 16/05/2016****Subject Name: Power Electronic****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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Draw the symbol of IGBT ,PUT,GTO, TRIAC
 ૧. IGBT ,PUT,GTO, TRIAC ની સંજ્ઞા દોરો.
 2. Define PIV(Peak Inverse voltage) and Secondary utilization factor
 ૨. પીક ઇનવર્સ વોલ્ટેજ અને સેકન્ડરી યુટીલાઇઝેશન ફેક્ટર ની વ્યાખ્યા આપો.
 3. What is Snubber circuit ?
 ૩. સ્નબર સર્કિટ શું છે?
 4. Why gate protection is required in SCR?
 ૪. SCR માટે ગેટ પ્રોટેક્શન ની જરૂરિયાત શા માટે હોય છે?
 5. What is function of free wheeling diode?
 ૫. ફ્રી વ્હીલીંગ ડાયોડ નો ઉપયોગ શું છે.
 6. State basic principle of DC Chopper.
 ૬. ડીસીચોપર નો મૂળભૂત સિદ્ધાંત લખો.
 7. Give classification of inverter.
 ૭. ઇન્વર્ટર નું વર્ગીકરણ આપો.
 8. State advantages of PWM (Pulse Width Modulation)method.
 ૮. પલ્સ વીડ્થ મોડ્યુલેશન ના ફાયદાઓ લખો.
 9. What are causes of low power Factor.
 ૯. પાવર ફેક્ટર લો થવાના કારણો લખો.
 10. State application of cycloconverter.
 ૧૦. સાયકલો કન્વર્ટર ના ઉપયોગો લખો.
- Q.2** (a) Explain construction of MCT. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) MCT ની સંરચના સમજાવો. **03**
- OR
- (a) Draw and Explain Characteristics of IGBT. **03**
- (અ) IGBT ની લાક્ષણિકતા દોરી ને સમજાવો. **03**
- (b) State advantages of poly phase rectifier over single phase rectifier **03**
- (બ) પોલીફેઝ રેક્ટીફાયર ના સીંગલ ફેઝ રેક્ટીફાયર પર ના ફાયદાઓ લખો. **03**
- OR
- (b) What factors are considered for selection of heat sink for SCR. **03**

	(બ) SCR માટે હીટ સીક ની પસંદગી માટે ના પરિબલો કયા છે?	03
	(c) Compare three phase Halfwave and fullwave rectifier	04
	(ક) થ્રી ફેઝ હાફ વેવ અને ફુલવેવ રેક્ટીફાયર ની સરખામણી કરો.	04
	OR	
	(c) State different control methods for SCR and explain any one methods	04
	(ક) SCR ના કંટ્રોલ માટે ની રીતો લખી ગમે તે એક સમજાવો.	04
	(d) Write short notes on class D type commutation.	04
	(ડ) ક્લાસ D કોમ્યુટેશન પર ટુકનોંધ લખો.	04
	OR	
	(d) Explain AC load control using SCR	04
	(ડ) એસી લોડ કંટ્રોલ SCR નો ઉપયોગ કરી ને સમજાવો.	04
Q.3	(a) What is non linear surge absorber and how it can protect against overvoltage.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) નોનલીનીયર સર્જ એબ્સોર્બર એટલે શું? તે કેવી રીતે ઓવર વોલ્ટેજ સામે રક્ષણ આપે છે.	03
	OR	
	(a) Explain power rating of SCR.	03
	(અ) SCR ના પાવર રેટીંગ સમજાવો.	03
	(b) Explain thermal resistance with it's equivalent circuit .	03
	(બ) થર્મલ રેઝીસ્ટન્સ સમતુલ્ય સર્કિટ સાથે સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain turn off characteristics of SCR with neat waveform.	03
	(બ) SCR ની ટર્ન ઓફ લાક્ષણિકતા વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	03
	(c) Give classification of chopper and explain Class A chopper.	04
	(ક) ચોપરનું વર્ગીકરણ આપો. અને ક્લાસ A ચોપર સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Draw the circuit of Jones and Morgan chopper	04
	(ક) જોન્સ અને મોર્ગન ચોપર ની સરકિટ દોરો.	04
	(d) Explain use of chopper for speed control of slip ring induction motor.	04
	(ડ) સ્લીપ રીંગ ઇન્ડક્શન મોટર નો સ્પીડ કંટ્રોલ ચોપર ની મદદથી સમજાવો.	04
	OR	
	(d) State different methods of forced commutation of SCR and explain any one method.	04
	(ડ) SCR ના ફોર્સ્ડ કોમ્યુટેશન ની વિવિધ પદ્ધતિઓ લખી ગમે તે એક સમજાવો.	04
Q.4	(a) Draw the waveform of bridge type cyclo converter in which output frequency is one fourth of the input frequency.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) આઉટપુટ ફ્રીક્વન્સી ઇનપુટ ફ્રીક્વન્સી કરતા ચોથા ભાગ ની હોય તેવા બ્રીજ સાયકલો કન્વર્ટરની સરકિટ અને વેવફોર્મ દોરો.	03
	OR	
	(a) What is cyclo converter? State different types of cycloconverter.	03
	(અ) સાયકલો કન્વર્ટર એટલે શું? સાયકલો કન્વર્ટર ના વિવિધ પ્રકારો લખો.	03
	(b) State various methods of pulse width modulation (PWM) and explain sinusoidal pulse width modulation .	04

(બ) પલ્સ વીડ્થ મોડ્યુલેશન ની વિવિધ પધ્ધતિઓ લખી સાઇન્યુસોઇડલ પલ્સ વીડ્થ મોડ્યુલેશન સમજાવો. 04

OR

(b) Explain speed control of DC drive by PLL (phase locked loop) method. 04

(બ) ડીસી ડ્રાઇવનો સ્પીડ કન્ટ્રોલ PLL ની રીતથી સમજાવો. 04

(c) Draw and explain single phase series inverter with its waveform 07

(ક) સિંગલ ફેઝ સીરીઝ ઇન્વર્ટર વેવફોર્મ દોરી ને સમજાવો. 09

Q.5 (a) Explain Speed control of DC series motor. 04

પ્રશ્ન. ૫ (અ) ડીસી સીરીઝ મોટરનો સ્પીડ કન્ટ્રોલ સમજાવો. 04

(b) Explain AC timer using SCR 04

(બ) એસી ટાઇમર SCR નો ઉપયોગ કરી ને સમજાવો. 04

(c) Draw the circuit diagram and waveform for single phase to single phase bridge cyclo converter. 03

(ક) સિંગલ ફેઝ ટુ સિંગલ ફેઝ બ્રીજ સાયકલો કન્વર્ટરના સર્કિટ અને વેવફોર્મ દોરો. 03

(d) Write short notes on static circuit breaker. 03

(ડ) સ્ટેટીક સર્કિટ બ્રેકર પર ટુકનોંધ લખો. 03
