

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No.\_\_\_\_\_

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

**Subject Code: 2360906**

**Date: 10/12 /2015**

**Subject Name: Power Electronics**

**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)

<b>Q.1</b>	(a) Explain in detail construction, working principle, symbol, characteristics and application of SCR with necessary diagrams.	<b>07</b>
પ્રશ્ન. ૧	આ જરૂરી આકૃતિ સાથે SCRની રચના, કાર્યસિક્ષાંત, સીમ્બોલ, લાક્ષણીકતા અને ઉપયોગો વિસ્તારથી સમજાવો. (b) State different methods of forced commutation to turn off SCR and explain class A commutation with necessary diagrams and waveforms. ડ ડીએસ્રને ટર્ન ઓફ કરવાની ફોર્સેડ કોમ્પ્યુટેશનની વિવિધ રીતો જણાવો અને ક્લાસ A કોમ્પ્યુટેશનની રીત જરૂરી આકૃતિઓ સાથે સમજાવો.	07
<b>Q.2</b>	(a) Explain the need for protection of SCR and discuss all protections of SCR.	<b>07</b>
પ્રશ્ન. ૨	આ SCRના પ્રોટેક્શનની જરૂરિયાત સમજાવો અને SCRના તમામ પ્રોટેક્શનની ચર્ચા કરો. (b) Explain working principle of Chopper and discuss Morgan's chopper ડ ચોપરનો કાર્યસિક્ષાંત સમજાવો અને મોર્ગાન ચોપરની ચર્ચા કરો.	07
	OR	
	(b) State different types of choppers and explain Jone's chopper. ડ વિવિધ પ્રકારના ચોપર જણાવો અને જોન્સ ચોપર સમજાવો.	07
<b>Q.3</b>	(a) Giving working principle of inverter explain Series inverter using SCR.	<b>07</b>
પ્રશ્ન. ૩	આ ઇનવર્ટર નો કાર્યસિક્ષાંત જણાવી SCRવાળું સીરીઝ ઇનવર્ટર સમજાવો. (b) Explain in detail Pulse Width Modulation. ડ પલ્સ વિડ્યુલેશન વિસ્તારથી સમજાવો.	07
	OR	
<b>Q.3</b>	(a) Explain Parallel inverter with necessary diagrams and waveform.	<b>07</b>
પ્રશ્ન. ૩	આ પેરલલ ઇનવર્ટર જરૂરી આકૃતિ અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો. (b) Explain the block diagram of UPS. ડ UPSનો બ્લોક ડાયગ્રામ સમજાવો.	07
<b>Q.4</b>	(a) Explain single phase to bridge type cycloconverter.	<b>07</b>
પ્રશ્ન. ૪	આ સિંગલ ફેઝ ટુ બ્રિજ પ્રકાર નું સાયકલોકન્વર્ટર સમજાવો. (b) Explain speed control of D.C. motor by armature voltage control method.	07

	અ	D.C. મોટરનો આર્મેચર વોલ્ટેજ કન્ટ્રોલ મેથડ થી સ્પીડ કન્ટ્રોલ સમજાવો.	07
OR			
<b>Q.4</b>	(a)	Explain speed regulation of D.C. Motor by Armature voltage regulation.	07
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	અ	આર્મેચર વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશનથી D.C. મોટરનું સ્પીડ રેગ્યુલેશન સમજાવો.	07
	(b)	State different methods of speed control of 3 Ø Induction motor and explain in detail frequency control method.	07
	અ	3 Ø ઈક્ષક્ષણ મોટરની સ્પીડ કન્ટ્રોલની વિવિધ રીતો જણાવો અને ફિક્વાંસી કન્ટ્રોલની રીત વિસ્તારથી સમજાવો.	07
<b>Q.5</b>	(a)	State the causes of low power factor and explain the methods to improve it.	07
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	અ	લો પાવરફેક્ટરના કારણો આપો અને તેને સુધારવાની રીતો સમજાવો.	07
	(b)	Explain the block diagram of Robotics system.	07
	અ	રોબોટિક્સ પ્રણાલી નો બ્લોક ટાયાગ્રામ સમજાવો.	07
OR			
<b>Q.5</b>	(a)	Explain D.C. timer circuit using a transistor.	07
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	અ	ટ્રાન્ઝિસ્ટર ના ઉપયોગ થી ચાલતી D.C. ટાયમર સરકીટ સમજાવો.	07
	(b)	Give the classification of Robotics system.	07
	અ	રોબોટિક્સ પ્રણાલીનું વર્ગીકરણ કરો.	07

\*\*\*\*\*