

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-6 EXAMINATION –WINTER- 2019**

**Subject Code:3361702****Date: 28-11-2019****Subject Name: Industrial Power Control****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. 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. List out commutation method of SCR  
૧. SCR ની કોમ્મુટેશન મેથડ ની યાદી આપો.
  2. What is commutation?  
૨. કોમ્મુટેશન આટલે શું?
  3. Define holding current & Latching current of SCR.  
૩. SCR ના હોલ્ડિંગ અને લેચિંગ કરેન્ટની વ્યાખ્યા આપો.
  4. Draw opto isolator circuit.  
૪. ઓપ્ટો ઇસોલેટર સર્કિટ ને દોરી.
  5. Give classification of choppers.  
૫. ચોપર નું વર્ગીકરણ આપો.
  6. Define cycloconverter circuit.  
૬. સાકલોકોનવરટર સર્કિટ ની વ્યાખ્યા આપો.
  7. List applications of IGBT.  
૭. IGBT ના ઉપયોગ ની યાદી આપો.
  8. Describe duty cycle for resistance welding scheme.  
૮. રેસિસ્ટન્ટ વેલ્ડિંગ માં ડ્યુટી સાઈકલ ને વર્ણવો.
  9. Give application of Inverter.  
૯. ઇનવર્ટર ની ઉપયોગ ની યાદી આપો.
  10. List basic components of welding process.  
૧૦. વેલ્ડિંગ પ્રોસેસ ના કોમ્પોનેન્ટ્સ ની યાદી આપો.
- Q.2** (a) Draw & Explain V-I characteristic of TRIAC with neat sketch **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) TRIAC ની V-I લાક્ષણિકતા ને સ્વછઆકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૩**
- OR**
- (a) Compare BJT and SCR **03**
- (અ) BJT and SCR ને સરખાવો. **૦૩**
- (b) Explain working of SCR snubber circuit with neat sketch. **03**
- (બ) SCR સ્નુબરસર્કિટ ના કાર્ય ને સ્વછઆકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૩**

		OR	
	(b)	Explain construction and working of SCR with neat sketch.	03
	(બ)	SCR ના કાર્ય અને બંધારણ ને સ્વછાકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c)	Draw symbols & characteristics of 1) SCR2) DIAC3)IGBT4)UJT	04
	(ક)	1) SCR2) DIAC3) IGBT4) UJT ના સિમ્બોલ અને લાક્ષણિકતા ને દોરો.	૦૪
		OR	
	(c)	Describe construction & working of Opto SCR circuit.	04
	(ક)	Opto SCR ના કાર્ય અને બંધારણ ને સ્વછાકૃતિ દોરી વર્ણવો.	૦૪
	(d)	Explain two transistor model of SCR	04
	(ડ)	SCR ના બે ટ્રાન્સિસ્ટર મોડેલ ને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write short note on DIAC	04
	(ડ)	DIAC પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a)	Explain working of midpoint cycloconverter.	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ)	મિડપોઈન્ટ સાકલોકોનવરટર ના કાર્ય ને સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain SCR electronic line contactor circuit.	03
	(અ)	SCR ઈલેક્ટ્રોનિકલાઈન કોન્ટેક્ટર સર્કિટ ને સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw & explain step down chopper circuit.	03
	(બ)	સ્ટેપડાઉન ચોપ્પર સર્કિટને દોરી સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain Parallel inverter circuit with neat sketch.	03
	(બ)	પેરેલલ ઇનવર્ટર સર્કિટને દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain speed control of dc motor using armature control method.	04
	(ક)	આર્મચર કંટ્રોલ મેથડ દ્વારા ડીસી મોટરસ્પીડ કંટ્રોલ ને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw conductive Liquid level control circuit.	04
	(ક)	કોંડક્ટિવ લીક્વિડ લેવલ સર્કિટને દોરો.	૦૪
	(d)	Classify resistance welding and explain any one.	04
	(ડ)	રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ ને વર્ગીકૃત કરી કોઈપણ એક ને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Compare resistance welding and conventional welding.	04
	(ડ)	રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ અને કોન્વેન્શનલ વેલ્ડિંગ ને સરખાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a)	Explain working of series inverter with necessary figure.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ)	સિરીઝ ઇનવર્ટર નેજરૂરી આકૃતિ દ્વારા સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw circuit diagram of Heat control using SCR & UJT.	03
	(અ)	SCR & UJT દ્વારા હીટકંટ્રોલ ની સર્કિટને દોરો.	૦૩
	(b)	Explain construction and working of half controlled converter with RL load.	04
	(બ)	R-L લોડ સાથે ના હાફકોન્ટ્રોલ્ડ રેક્ટિફાયરના કાર્ય અનેબંધારણ ને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Describe Turning ON methods of SCR	04
	(બ)	SCR ની ટુરનિંગ ON પદ્ધતિઓ ને વર્ણવો.	૦૪

	(c) Draw circuit diagram of full controlled bridge rectifier using R-L load and also draw waveforms	<b>07</b>
	(ક) R-L લોડ સાથે ના ફુલ કોન્ટ્રોલ્ડ બ્રિજ રેક્ટિફાયરને વેવફોર્મ સાથે દોરો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.5</b>	(a) Describe stator voltage speed control for induction motor with circuit.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) ઈન્ડક્શન મોટર સ્પીડ ને સ્ટેટર વોલ્ટેજ દ્વારા કંટ્રોલસર્કિટ ને વર્ણવો.	<b>૦૪</b>
	(b) Describe energy storage welding	<b>04</b>
	(બ) એનર્જી સ્ટોરેજ વેલ્ડિંગ ને વર્ણવો.	<b>૦૪</b>
	(c) Define terms: spot, butt, seam, projection, flash	<b>03</b>
	(ક) સ્પોટ, બટ્ટ, સીમ, પ્રોજેક્શન, ફ્લેશ ની વ્યાખ્યા આપો.	<b>૦૩</b>
	(d) Draw alarm circuit and state its application.	<b>03</b>
	(ડ) અલાર્મ સર્કિટ ને દોરો અને એની ઉપયોગિતા આપો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*