

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –6(NEW) • EXAMINATION – WINTER - 2021

**Subject Code: 3361702****Date : 08-12-2021****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 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 symbol and characteristics of DIAC& UJT.  
૧. DIAC& UJT ના સિમ્બોલ અને લાક્ષણિકતા દોરો.
  2. Define Duty cycle.  
૨. ડ્યુટી સાઈકલ ની વ્યાખ્યા આપો.
  3. List the applications of cycloconvertor.  
૩. સાયકલોકન્વર્ટર ની ઉપીઓગિતા ની યાદી આપો.
  4. Give classification of Chopper.  
૪. ચોપર નું વર્ગીકરણ આપો.
  5. Draw symbol of MOSFET & IGBT.  
૫. MOSFET & IGBT ના સિમ્બોલ દોરો.
  6. List the applications of Induction motor.  
૬. ઈન્ડક્શન મોટર ની ઉપીઓગિતા ની યાદી આપો.
  7. Explain the terms related to resistance welding.  
૭. રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ સાથે સલગન પદો ને સમજાવો.
  8. What is Optical isolation?  
૮. ઓપ્ટિકલ આઈસોલેશન એટલે શું?.
  9. Define commutation process of SCR.  
૯. SCR ના કોમ્યુટેશન પ્રોસેસ ની વ્યાખ્યા આપો.
  10. Draw alarm circuit.  
૧૦. અલાર્મ સર્કિટ દોરો.
- Q.2** (a) Draw & Explain V-I characteristics of TRIAC with neat circuit diagram. **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) TRIAC ની V-I લાક્ષણિકતા ને સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા દોરી સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) List turning ON methods of SCR & Explain anyone. **03**  
(અ) SCR ની ટુરનિંગ ON પદ્ધતિ ઓની યાદી આપીકોઈ પણ એક સમજાવો. **૦૩**
  - (b) Explain "Opto-Isolator". **03**  
(બ) "ઓપ્ટો-ઈસોલેટર" ને સમજાવો. **૦૩**
  - (b) Explain the DC static switch. **03**

	(બ)	DC સ્ટેટીક સ્વીચ ને સમજાવો.	૦૩
	(c)	Draw & Explain IGBT with neat circuit diagram.	૦૪
	(ક)	IGBT ને સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા દોરી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Describe importance of freewheeling diode with neat circuit diagram.	૦૪
	(ક)	ફ્રીવ્હીલિંગ ડાયોડ ના મહત્વ ને સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા દોરી વર્ણવો.	૦૪
	(d)	Draw& Explain the working of Half wave control rectifier with R-L load.	૦૪
	(ડ)	R-L લોડ સાથે ના હાફ વેવ કંટ્રોલ રેક્ટિફાયરને દોરી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain working of single phase Bridge Cyclo-converter.	૦૪
	(ડ)	સિંગલ ફેઝ બ્રિજ સાયકલોકન્વર્ટર ને સમજાવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a)	Draw & Explain construction and working of DIAC with neat circuit diagram	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ)	DIAC ના બંધારણ અને કાર્ય ને સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા દોરી સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain ambient light control power switch.	૦૩
	(અ)	અંબિએન્ટ લાઇટ કંટ્રોલ પાવર સ્વિચને સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe conductive Liquid level control circuit.	૦૩
	(બ)	કંડકતીય લીક્વિડ લેવલ કંટ્રોલ સર્કિટને વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Describe construction & working of snubber circuit for SCR.	૦૩
	(બ)	SCR ના સ્નુબર સર્કિટના બંધારણ અને કાર્ય ને વર્ણવો.	૦૩
	(c)	Describe Sequence timer circuit.	૦૪
	(ક)	સીક્વન્સ ટાઇમર સર્કિટ ને વર્ણવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw & Explain construction and working of IGBT with neat circuit diagram.	૦૪
	(ક)	IGBT ના બંધારણ અને કાર્ય ને સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા દોરી સમજાવો	૦૪
	(d)	List applications of Inverter circuit.	૦૪
	(ડ)	સિરીઝ ઈનવર્ટરના વિવિધ ઉપયોગો ની યાદી આપો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write short note on stepper motor.	૦૪
	(ડ)	સ્ટેપ્પર મોટર પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a)	Explain the construction & working of step up Chopper circuits	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ)	સ્ટેપ-અપ ચોપર સર્કિટ ના બંધારણ અને કાર્ય ને સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain working of half control bridge converter with resistive load.	૦૩
	(અ)	રેજિસ્ટીવ લોડ સાથે ના હાફ કંટ્રોલ બ્રિજ કન્વર્ટરના કાર્ય ને સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain basic circuit for resistance welding with neat sketch.	૦૪
	(બ)	રેસિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ ની બેસિક સર્કિટ ને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Draw & Explain Electronics line contactor circuit.	૦૪
	(બ)	ઈલેક્ટ્રોનિક લાઇન કોન્ટેક્ટર સર્કિટ ને દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe function of single phase AC power control circuit using DIAC-TRIAC with neat diagram.	૦૭

	(ક) DIAC-TRIAC નો ઉપયોગ કરી સિંગલ ફેઝ AC પાવર કંટ્રોલ ને સ્વચ્છ આકૃતિ દ્વારા દોરી સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain control control circuit.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) ઊંટ કન્ટ્રોલ સર્કિટ ને સમજાવો.	૦૪
	(b) Compare resistance and conventional welding Process.	<b>04</b>
	(બ) રેસિસ્ટન્સ અને કોન્વેનશનલ વેલ્ડિંગ પ્રોસેસ ને સરખાવો.	૦૪
	(c) Draw & Explain Basic D.C. chopper circuit.	<b>03</b>
	(ક) બેસિક D.C. ચોપર સર્કિટ ને દોરી સમજાવો.	૦૩
	(d) List & Explain applications of SCR.	<b>03</b>
	(ડ) SCR ના ઉપયોગ ની યાદી આપી સમજાવો..	૦૩

\*\*\*\*\*