

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

**Subject Code: 3361702****Date : 14-12-2022****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Draw the symbol of DIAC and MOSFET.  
૧. DIAC અને MOSFET ના સિમ્બોલ દોરો.
  2. Draw V-I Characteristics of TRIAC.  
૨. TRIAC ની V-I Characteristics દોરો.
  3. Define Duty Cycle.  
૩. ડ્યુટી સાઈકલ સમજાવો.
  4. Describe the function of Inverter.  
૪. ઇનવર્ટરનું ફંક્શન સમજાવો.
  5. List out basic components of welding process.  
૫. વેલ્ડિંગ પ્રોસેસ ના મહત્વના ભાગની યાદી બનાવો.
  6. What is the Difference between BJT and MOSFET.  
૬. BJT અને MOSFET માં તફાવત શું છે?
  7. Classify Choppers.  
૭. ચોપરનું વર્ગીકરણ કરો.
  8. Describe the function of opto-isolators.  
૮. Opto-isolators નું ફંક્શન લખો.
  9. State the difference between MOSFET and IGBT.  
૯. MOSFET અને IGBT નો તફાવત લખો.
  10. Classify single phase controlled rectifiers.  
૧૦. Single phase controlled rectifiers નું વર્ગીકરણ કરો.
- Q.2** (a) Describe Working of Snubber Circuit **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) Snubber Circuit ની કાર્ય પદ્ધતિ લખો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain construction and working of PUT with neat diagram **03**  
(અ) PUT નું બંધારણ અને કાર્ય પદ્ધતિ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૩**
  - (b) Draw and explain V-I Characteristics of IGBT **03**  
(બ) IGBT ની V-I Characteristics દોરી અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Draw characteristics curve for SCR **03**

	(બ) SCR ની લાક્ષણિકતા દર્શાવતી આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(c) Explain Temperature control system using SCR	04
	(ક) SCR નો ઉપયોગ કરી ટેમ્પેચર કંટ્રોલ સિસ્ટમ સમજાવો	૦૪
	OR	
	(c) Draw parallel inverter circuit using SCR	04
	(ક) SCR નો ઉપયોગ કરી parallel inverter circuit દોરો.	૦૪
	(d) Explain working of bridge cyclo converter with neat diagram.	04
	(ડ) Bridge cycloconverter આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Compare the characteristics of SCR, TRIAC and MOSFET	04
	(ડ) SCR, TRIAC અને MOSFET ને સરખાવો	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Describe Step up Chopper Circuit	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) સ્ટેપઅપ ચોપર સર્કિટ સમજાવો	૦૩
	OR	
	(a) Describe Step Down Chopper Circuit	03
	(અ) સ્ટેપડાઉન ચોપર સર્કિટ સમજાવો	૦૩
	(b) List out application of power electronics Circuits.	03
	(બ) પાવર ઇલેક્ટ્રોનિક સર્કિટ ની ઉપયોગિતા લખો	૦૩
	OR	
	(b) Explain Bridge Inverter	03
	(બ) બ્રિજ ઇનવર્ટર સમજાવો	૦૩
	(c) Draw and Explain stepper motor drive circuit	04
	(ક) સ્ટેપ્પર મોટર ડ્રાઇવ સર્કિટ દોરી અને સમજાવો .	૦૪
	OR	
	(c) Explain Ambient Light control power switch.	04
	(ક) Ambient Light control power switch સમજાવો	૦૪
	(d) Draw conductive level control circuit	04
	(ડ) Conductive લેવલ કંટ્રોલ સર્કિટ દોરો.	૦૪
	OR	
	(d) Describe Induction motor drive circuit	04
	(ડ) ઇન્ડક્શન મોટર ડ્રાઇવ સર્કિટ સમજાવો	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Explain energy storage Welding	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) એનર્જી સ્ટોરેજ વેલ્ડિંગ સમજાવો	૦૩
	OR	
	(a) Describe DC motor speed control using armature current control	03
	(અ) DC motor speed control using armature current control સમજાવો	૦૩
	(b) Explain Construction of MOSFET	04
	(બ) MOSFET નું બંધારણ સમજાવો	૦૪
	OR	
	(b) Describe heat control using UJT and SCR	04
	(બ) UJT અને SCR ની મદદથી હીટ કંટ્રોલ સમજાવો	૦૪
	(c) Explain construction and working of full controlled bridge converter with R load.	07

	(ક) Full controlled bridge converter with R load નું અંધારણ અને કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain self-commutation of SCR	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) SCR નું self-commutation સમજાવો	૦૪
	(b) Draw neat circuit diagram of symmetric and asymmetric half controlled bridge rectifier	<b>04</b>
	(બ) Symmetric અને Asymmetric half controlled bridge rectifier ની સર્કિટ દોરો.	૦૪
	(c) Compare resistance & conventional welding process	<b>03</b>
	(ક) resistance & conventional welding process સરખાવો	૦૩
	(d) Explain D.C. Static Switch	<b>03</b>
	(ડ) ડી.સી. સ્ટેટિક સ્વિચ સમજાવો	૦૩

\*\*\*\*\*