

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- 4(NEW) EXAMINATION –SUMMER-2020**

**Subject Code: 3341105****Date: 02-11-2020****Subject Name: Industrial 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. 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. Draw symbol of (a) SCR (b) TRIAC  
૧. સિમ્બોલ દોરો (a) SCR (b) TRIAC
  2. Write full name of (a) SCR (b) PUT  
૨. પુરા નામ લખો (a) SCR (b) PUT
  3. Write the difference between SCR and TRIAC.  
૩. SCR અને TRIAC વચ્ચેનો તફાવત લખો.
  4. Make the comparison between Series Inverter and Parallel Inverter.  
૪. સિરીઝ ઈન્વર્ટર અને પેરેલલ ઈન્વર્ટર વચ્ચે સરખામણી કરો.
  5. What is servomechanism?  
૫. સર્વોમિકેનિઝમ એટલે છે?
  6. Explain the working principle of permanent magnet type stepper motor.  
૬. પર્માનન્ટ મેગનેટ પ્રકારની સ્ટેપર મોટરનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.
  7. What is skin effect?  
૭. સ્કિન ઈફેક્ટ એટલે શું?
  8. Draw the diagram of basic R-C timing circuit.  
૮. બેઝિક R-C ટાઈમિંગ સર્કિટનો ડાયાગ્રામ દોરો.
  9. State the applications of stepper motor.  
૯. સ્ટેપર મોટરના ઉપયોગો લખો.
  10. Write the advantages of PLC.  
૧૦. PLCના ફાયદા લખો.
- Q.2** (a) Draw and explain the construction of DIAC. **03**  
**પ્રશ્ન. ૨** (અ) DIACની રચના દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Draw and explain the construction of SCR. **03**  
(અ) SCRની રચના દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- (b) Draw and explain the V-I characteristics of DIAC. **03**  
(બ) DIACની V-I લાક્ષણિકતા દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR

	(b)	Draw and explain the V-I characteristics of SCR.	03
	(બ)	SCRની V-I લાક્ષણિકતા દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain the working of SCR using its two transistor analogy.	04
	(ક)	બે ટ્રાન્ઝિસ્ટર એનાલોગીની મદદથી SCRનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Write the applications of poly-phase rectifier.	04
	(ક)	પોલિ-ફેઝ રેક્ટિફાયરના ઉપયોગો લખો.	૦૪
	(d)	Write the applications of SCR.	04
	(ડ)	SCRના ઉપયોગો લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write the applications of opto-isolator.	04
	(ડ)	ઓપ્ટો-આઈસોલેટરના ઉપયોગો લખો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a)	Explain the working of SCR as static switch.	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ)	SCRનું સ્ટેટીક સ્વિચ તરીકે કાર્ય સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw the pulse triggering circuit using UJT and explain its working.	03
	(અ)	UJTનો ઉપયોગ કરી પલ્સ ટ્રિગરિંગ સર્કિટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw and explain the construction of Synchros.	03
	(બ)	સિન્ક્રોઝની રચના દોરો અને સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Draw and explain the circuit diagram of sequential timer using IC-556.	03
	(બ)	IC-556નો ઉપયોગ કરી સિક્વેન્સિયલ ટાઈમરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(c)	Draw the circuit diagram of A.C. Power control using DIAC and TRIAC and explain its working.	04
	(ક)	DIAC અને TRIACનો ઉપયોગ કરી A.C. પાવર કન્ટ્રોલનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw the circuit diagram of 1- $\Phi$ Half Wave control rectifier using SCR and explain its working.	04
	(ક)	SCRનો ઉપયોગ કરી 1- $\Phi$ હાફ વેવ કન્ટ્રોલ રેક્ટિફાયરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw the circuit diagram of photo electric switch(relay) using LDR and explain its working.	04
	(ડ)	LDRનો ઉપયોગ કરી ફોટો ઈલેક્ટ્રિક સ્વિચ(રીલે)નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw the circuit diagram of solid-state relay using opto-SCR and explain its working.	04
	(ડ)	ઓપ્ટો-SCRનો ઉપયોગ કરી સોલિડ-સ્ટેટ રીલેનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a)	Draw the circuit diagram of parallel inverter using SCR and explain its working.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ)	SCRનો ઉપયોગ કરી પેરેલલ ઈન્વર્ટરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain about centre tapped transformer type single phase cyclo-converter with step down frequency output.	03

- (અ) સ્ટેપ ડાઉન ડ્રિફ્ટવનિસ આઉટપુટ માટે સેન્ટર ટેપ ટ્રાન્સફોર્મર પ્રકારના સિંગલ ફેઝ સાઈકલો-કન્વર્ટર વિશે સમજાવો. ૦૩
- (b) Draw the circuit diagram of 3- $\Phi$  Full Wave rectifier using diode and explain its working. 04
- (બ) ડાયોડનો ઉપયોગ કરી 3- $\Phi$  કુલ વેવ રેક્ટિફાયરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- OR
- (b) Draw the block diagram of SMPS and explain the function of each block. 04
- (બ) SMPSનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (c) Draw the block diagram of PLC and explain the function of each block. 07
- (ક) PLCનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- Q.5** (a) Explain the working principle of Induction heating. 04
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) ઈન્ડક્શન હિટિંગનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. ૦૪
- (b) Draw the circuit diagram of timer using IC-555 and explain its working. 04
- (બ) IC-555નો ઉપયોગ કરી ટાઈમરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (c) Write the applications of Induction heating. 03
- (ક) ઈન્ડક્શન હિટિંગના ઉપયોગો લખો. ૦૩
- (d) Write the applications of Dielectric heating. 03
- (ડ) ડાયઇલેક્ટ્રિક હિટિંગના ઉપયોગો લખો. ૦૩

\*\*\*\*\*