

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 (NEW)- EXAMINATION –WINTER-2022**

**Subject Code: 3341105****Date: 17-12-2022****Subject Name: Industrial Electronics****Time: 10:30 AM TO 01:00 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. Write full name of: (a) SMPS (b) SCR  
૧. પૂરા નામ લખો: (a) SMPS (b) SCR
  2. Write applications of DIAC.  
૨. DIAC ના ઉપયોગો લખો.
  3. What is holding current?  
૩. હોલ્ડીંગ કરન્ટ એટલે શું?
  4. What is inverter?  
૪. ઈન્વર્ટર એટલે શું?
  5. Draw the pin diagram of IC-555.  
૫. IC-555 નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો.
  6. Draw the construction of 2- $\Phi$  A.C. servomotor.  
૬. 2- $\Phi$  A.C. સર્વો મોટરની રચના દોરો.
  7. What is universal motor?  
૭. યુનિવર્સલ મોટર એટલે શું?
  8. Write advantages of Dielectric heating.  
૮. ડાયલેક્ટ્રિક હીટિંગ ના ફાયદા લખો.
  9. What is natural commutation of SCR?  
૯. SCRનું નેચરલ કોમ્યુટેશન એટલે શું?
  10. Make the comparisons between rectifier using Diode and rectifier using SCR.  
૧૦. ડાયોડનો ઉપયોગ કરીને રેક્ટિફાયર અને SCRનો ઉપયોગ કરીને રેક્ટિફાયર વચ્ચે સરખામણી કરો.
- Q.2** (a) Draw and explain the construction of TRIAC. **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) TRIACની રચના દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Draw and explain the construction of PUT. **03**  
(અ) PUTની રચના દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- (b) Write the applications of TRIAC. **03**  
(બ) TRIACના ઉપયોગો લખો. **૦૩**
- OR
- (b) Write the applications of IGBT. **03**  
(બ) IGBTના ઉપયોગો લખો. **૦૩**

	(c)	Draw the V-I characteristics of DIAC and explain it.	04
	(ક)	DIACની V-I લાક્ષણિકતાઓ દોરો અને તેને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw the V-I characteristics of TRIAC and explain it.	04
	(ક)	TRIACની V-I લાક્ષણિકતાઓ દોરો અને તેને સમજાવો.	૦૪
	(d)	What is triggering of SCR? Explain any one method in detail.	04
	(ડ)	SCRનું ટ્રિગરિંગ શું છે? કોઈપણ એક પદ્ધતિ વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	What is commutation of SCR? Explain any one method in detail.	04
	(ડ)	SCRનું કોમ્યુટેશન શું છે? કોઈપણ એક પદ્ધતિ વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a)	Make the comparisons between ON line UPS and OFF line UPS.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ)	ઓનલાઈન UPS અને ઓફ લાઈન UPS વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Make the comparisons between single phase rectifier and polyphase rectifier.	03
	(અ)	સિંગલ ફેઝ રેક્ટિફાયર અને પોલિફેઝ રેક્ટિફાયર વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૩
	(b)	Write the applications of chopper.	03
	(બ)	ચોપરના ઉપયોગો લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	Write the applications of cyclo-converter.	03
	(બ)	સાયકલો-કન્વર્ટરના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	(c)	Draw and explain the circuit of parallel inverter using SCR.	04
	(ક)	SCRનો ઉપયોગ કરીને પેરેલલ ઇન્વર્ટરની સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw the circuit diagram of three phase full wave rectifier and explain its working.	04
	(ક)	શ્રી ફેઝ ફુલ વેવ રેક્ટિફાયરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw the block diagram of SMPS and explain the function of each block.	04
	(ડ)	SMPSનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Draw the circuit of A.C. Power control using DIAC and TRIAC and explain its working.	04
	(ડ)	DIAC અને TRIAC નો ઉપયોગ કરીને A.C. પાવર કંટ્રોલનો સર્કિટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		.	
<b>Q.4</b>	(a)	Draw the circuit of solid state relay using opto-TRIAC.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ)	ઓપ્ટો-TRIAC નો ઉપયોગ કરીને સોલિડ સ્ટેટ રિલે નો સર્કિટ દોરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Write the industrial applications of opto-Isolator.	03
	(અ)	ઓપ્ટો-આઈસોલેટરની ઔદ્યોગિક ઉપયોગીતા લખો.	૦૩
	(b)	Draw and explain the circuit diagram of single phase full wave control rectifier using SCR.	04
	(બ)	SCRનો ઉપયોગ કરીને સિંગલ ફેઝ ફુલ વેવ કંટ્રોલ રેક્ટિફાયરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Draw the circuit diagram of photo-electric relay using LDR and explain its working.	04
	(બ)	LDRનો ઉપયોગ કરીને ફોટો-ઇલેક્ટ્રિક રિલે નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪

	(c)	Draw the construction of Synchros and explain it. Explain about position control using Synchro Transmitter-Receiver.	07
	(ક)	સિંક્રોસની રચના દોરો અને તેને સમજાવો. સિંક્રો ટ્રાન્સમીટર-રીસીવરનો ઉપયોગ કરીને પોઝિસન નિયંત્રણ વિશે સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a)	Draw the circuit of sequential timer using IC-555 and explain its working.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ)	IC-555 નો ઉપયોગ કરીને સિક્વન્સીયલ ટાઈમરનો સર્કિટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(b)	State the advantage-disadvantage of Induction heating.	04
	(બ)	ઈન્ડક્શન હીટિંગના ફાયદા-ગેરફાયદા જણાવો.	૦૪
	(c)	Explain the principle of Induction heating.	03
	(ક)	ઈન્ડક્શન હીટિંગનો સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	(d)	Write the applications of Induction heating.	03
	(ડ)	ઈન્ડક્શન હીટિંગના ઉપયોગો લખો.	૦૩

\*\*\*\*\*