

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2016**

Subject Code: 3341105

Date: 24- 05- 2016

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 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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Compare Holding current & Latching current
૧. હોલ્ડીંગ કરન્ટ અને લેચિંગ કરન્ટ સરખાવો.
2. Compare DIAC & TRIAC
૨. DIAC અને TRIAC સરખાવો.
3. What is commutation? Classify it.
૩. કોમ્યુટેશન શું છે? તેનું વર્ગીકરણ કરો.
4. What is triggering of SCR? List different types of triggering methods of SCR
૪. SCRનું ટ્રીગરીંગ એટલે શું? SCRની જુદી જુદી ટ્રીગરીંગ પદ્ધતિના નામ લખો.
5. What is inverter? List its types.
૫. ઇન્વર્ટર શું છે? તેના પ્રકાર લખો.
6. What is PLC? List its applications
૬. PLC શું છે? તેના ઉપયોગો લખો.
7. Draw symbol of (1) Opto-SCR (2) LASCR
૭. સિમ્બોલ દોરો. (૧) Opto-SCR (૨) LASCR
8. Compare ON-Line UPS & OFF-Line UPS
૮. ઓન લાઇન UPS અને ઓફ લાઇન UPS સરખાવો.
9. Give requirement of Timing circuits.
૯. ટાઇમિંગ સર્કિટની જરૂરિયાત લખો.
10. Induction heating is used for heating \_\_\_\_\_ type of material & dielectric heating is used for heating \_\_\_\_\_ type of material.
૧૦. ઇન્ડક્શન હિટીંગ \_\_\_\_\_ ટાઇપના મટીરીયલને હિટ કરવા માટે તથા ડાયઇલેક્ટ્રીક હિટીંગ \_\_\_\_\_ ટાઇપના મટીરીયલને હિટ કરવા માટે વપરાય છે.

**Q.2**

- (a) Explain the working of SCR using two transistor analogy
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) બે ટ્રાન્ઝિસ્ટર એનાલોજીથી SCRનું કાર્ય સમજાવો

**03****03**

OR

- (a) Explain construction & working of IGBT.

**03**

	(અ) IGBTનું કન્સ્ટ્રક્શન અને કાર્ય સમજાવો	03
	(b) Explain working of Half wave controlled bridge rectifier.	03
	(બ) હાફ વેવ કંટ્રોલ્ડ બ્રીજ રેક્ટિફાયરનું કાર્ય સમજાવો	03
	OR	
	(b) Explain working of SCR as a static switch	03
	(બ) SCRનું સ્ટેટીક સ્વીચ તરીકેનું કાર્ય સમજાવો	03
	(c) Draw & explain 3-phase full wave rectifier.	04
	(ક) 3-ફેઝ ફુલવેવ રેક્ટિફાયર દોરો અને સમજાવો	04
	OR	
	(c) Draw & explain working of SMPS.	04
	(ક) SMPS દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	04
	(d) Draw & explain working of three stage sequential timer using IC555.	04
	(ડ) IC555નો ઉપયોગ કરીને 3 સ્ટેજ વાળું સિક્વન્સીયલ ટાઇમર દોરો અને સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain working of IC XR-2240 programmable timer	04
	(ડ) IC XR-2240 પ્રોગ્રામેબલ ટાઇમરનું કાર્ય સમજાવો	04
<b>Q.3</b>	(a) Explain construction, working & applications of stepper motor.	03
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) સ્ટેપર મોટરનું કન્સ્ટ્રક્શન, કાર્ય અને ઉપયોગો સમજાવો	03
	OR	
	(a) Explain construction, working & applications of synchros.	03
	(અ) સિન્ક્રોસનું કન્સ્ટ્રક્શન, કાર્ય અને ઉપયોગો સમજાવો	03
	(b) Explain principle of dielectric heating	03
	(બ) ડાયેઇલેક્ટ્રીક હિટીંગનો સિધ્ધાંત સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain principle of induction heating	03
	(બ) ઇન્ડક્શન હિટીંગનો સિધ્ધાંત સમજાવો.	03
	(c) Draw & explain working of series inverter	04
	(ક) સિરીઝ ઇન્વર્ટર દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Draw & explain working of single phase cycloconverter	04
	(ક) સિંગલ ફેઝ સાઇકલોકન્વર્ટર દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	04
	(d) Write a short note on SCR delay timer	04
	(ડ) SCR ડીલે ટાઇમર પર ટૂંકનોંધ લખો.	04
	OR	
	(d) Draw & explain working of solid state relay using opto-TRIAC.	04
	(ડ) opto-TRIACનો ઉપયોગ કરીને સોલીડ સ્ટેટ રીલે દોરો અને સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Explain pulse gate triggering method of SCR	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) SCRની પલ્સ ગેટ ટ્રીગરિંગ પદ્ધતિ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain working of photo relay with LDR with circuit diagram	03
	(અ) ફોટો રીલે વીથ LDRની સર્કિટ દોરી તેનું કાર્ય સમજાવો	03
	(b) Write advantages & applications of polyphase rectifier.	04

	(બ) પોલીફેઝ રેક્ટીફાયરના લાભ અને ઉપયોગો લખો..	૦૪
	OR	
	(b) Write short note on servomotor	04
	(બ) સર્વો મોટર પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(c) Explain AC Power Control using DIAC & TRIAC.	07
	(ક) DIAC અને TRIACનો ઉપયોગ કરી AC પાવર કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Give importance of opto-devices. Draw figure of opto-isolator	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) ઓપ્ટો-ડીવાઇસીસનું મહત્વ લખો. ઓપ્ટો-આઇસોલેટરની આકૃતિ દોરો.	૦૪
	(b) Compare(1)UJT &BJT(2)SCR & TRIAC	04
	(બ) સરખાવો(૧)UJT &BJT(૨)SCR & TRIAC	૦૪
	(c) Explain working of Universal motor with diagram	03
	(ક) ડાયાગ્રામ દોરી યુનિવર્સલ મોટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(d) What is chopper? Classify it. Give its applications	03
	(ડ) ચોપર શું છે? તેનું વર્ગીકરણ કરો. તેના ઉપયોગો લખો.	૦૩

\*\*\*\*\*