Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV-EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3341105 **Date: 09/12/2015**

Subject Name: Industrial Electronics

Time: 02:30 PM TO 5:00 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**

પ્રશ્ન. ૧

1. What is Cycloconverter? Classify it.

૧. સાઇક્લોક્ન્વર્ટર શું છે? તેનું વર્ગીકરણ કરો.

2. Compare UPS and SMPS.

૨. UPS અને SMPS સરખાવો.

3. What is commutation? Classify it.

૩. કોમ્યુટેશન શું છે? તેનું વર્ગીકરણ કરો.

4. What do you mean by triggering of SCR? List different methods of triggering of SCR

૪. SCRનું ટ્રીગરીંગ એટલે શું? SCRના ટ્રીગરીંગની જુદીજુદી પધ્ધતિઓ દર્શાવો.

5. Compare controlled rectifiers and uncontrolled rectifiers

૫. કંટ્રોલ્ડ રેકટીફાયર તથા અનકંટ્રોલ્ડ રેકટીફાયર સરખાવો.

6. Draw symbol (1)IGBT(2)Opto-SCR

૬. સિમ્બોલ દોરો(૧) IGBT(૨)Opto-SCR

7. What is the requirement of timer circuit?

૭. ટાઇમર સર્કીટની શું જરૂરીયાત છે?

8. List applications of dielectric heating

૮. ડાયઇલેકટ્રીક હિટીંગના ઉપયોગો લખો.

9. What is SYNCHROS?Write its applications

૯. SYNCHROS શું છે? તેના ઉપયોગો લખો.

10. What is PLC? Give its advantages.

૧૦. PLC શું છે?તેના લાભ લખો.

Q.2 (a) Draw four stage sequential timer using IC 555. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) IC 555નો ઉપયોગ કરીને ચાર તબક્કાનું સીક્વન્સીઅલ ટાઇમર દોરો. 03

OR

(a) Explain working of programmable timer using IC XR-2240 **03**

(અ) IC XR-2240નો ઉપયોગ કરીને બનાવેલ પ્રોગ્રામેબલ ટાઇમરનું કાર્ય સમજાવો. 03

(b) Classify the type of SCR Chopper and inverter. **03**

(બ) SCR ચોપરનું અને ઇન્વર્ટરનું વર્ગીકરણ કરો 03

OR

(b) Give advantages of polyphase rectifiers **03**

(બ) પોલીફેઇઝ રેક્ટીફાયરના લાભ લખો. ૦૩

(c) Draw and explain the working of three phase half wave rectifier circuit **04**

(ક) થ્રી ફેઇઝ હાફવેવ રેકટીફાયર સર્કીટ દોરો અને સમજાવો ૦૪

OR

(c) Explain SCR bridge inverter with diagram. **04**

(ક) SCR બ્રીજ ઇન્વર્ટર સર્કીટ દોરી સમજાવો ૦૪

(d) Draw block diagram and explain working of PLC **04**

(ડ) PLCનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી તેનું કાર્ય સમજાવો ૦૪

OR

(d) Explain the principle of Dielectric Heating **04**

(ડ) ડાયઇલેક્ટ્રીક હિટીંગનો સિધ્ધાંત સમજાવો ૦૪

Q.3 (a) Explain working of solid state relays using Opto-TRIAC **03**

પ્રશ્ન. 3 (અ) Opto-TRIACનો ઉપયોગ કરીને સોલિડ સ્ટેટ રીલેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૩

OR

(a) Write short note on " Insulated Gate Bipolar Transistor(IGBT)" **03**

(અ) ઇન્સ્યુલેટેડ ગેટ બાયપોલર ટ્રાંઝિસ્ટર(IGBT) વિશે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૩

(b) Give industrial application of Opto-electronics devices. **03**

(બ) ઓપ્ટો-ઇલેક્ટ્રીક ડીવાઇસની ઇન્ડસ્ટ્રીઅલ એપ્લીકેશન લખો. ૦૩

OR

(b) Explain circuit of speed control of DC shunt motor using Thyristor **03**

(બ) થાઇરીસ્ટરનો ઉપયોગ કરીને DC શન્ટ મોટરની સ્પીડ કંટ્રોલ કરવાની સર્કીટ સમજાવો ૦૩

(c) State the advantages and applications of Induction Heating. **04**

(ક) ઇન્ડક્શન હિટીંગના લાભ તથા ઉપયોગો લખો. ૦૪

OR

(c) Explain pulse Gate Triggering method of SCR **04**

(ક) SCRની પલ્સ ગેઇટ ટ્રીગરીંગ પધ્ધતિ સમજાવો ૦૪

(d) Explain circuit diagram of photo relay with LDR **04**

(ડ) ફોટો રીલે વીથ LDRની સર્કીટ દોરી સમજાવો ૦૪

OR

(d) Explain the construction and working and application of Stepper Motor **04**

(ડ) સ્ટેપર મોટરનું કન્સ્ટ્રક્શન,વર્કિંગ તથા ઉપયોગો સમજાવો ૦૪

Q.4 (a) Describe construction and working of opto-Isolators **03**

પ્રશ્ન. ૪ (અ) ઓપ્ટોઆઇસોલેટરનું કન્સ્ટ્રક્શન અને વર્કિંગ સમજાવો ૦૩

OR

(a) List applications of PLC. **03**

(અ) PLCના ઉપયોગો લખો. ૦૩

(b) Give applications of polyphase rectifiers **04**

(બ) પોલીફેઇઝ રેક્ટીફાયરના ઉપયોગો લખો. ૦૪

OR

	(b)	Explain AC power control using DIAC and TRIAC.	**04**
	(બ)	DIAC અને TRIACનો ઉપયોગ કરીને AC પાવર કંટ્રોલ સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain the construction, operation and characteristic of SCR.	**07**
	(ક)	SCRનું કન્સ્ટ્રક્શન,ઓપરેશન તથા કેરેક્ટરીસ્ટીક્સ સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Write short note on SCR delay timer	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	SCR ડીલે ટાઇમર પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(b)	Write short note on " UPS"	**04**
	(બ)	"UPS" પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Compare (1)Holding current and latching current (2)DIAC and TRIAC (3)UJT and PUT	**03**
	(ક)	સરખાવો.(૧)હોલ્ડીંગ કરન્ટ અને લેચિંગ કરન્ટ (૨) DIAC અને TRIAC (૩) UJT અને PUT	૦૩
	(d)	Explain working of Half wave controlled bridge rectifiers using SCR	**03**
	(ડ)	SCRનો ઉપયોગ કરીને હાફ્વેવ કંટ્રોલ્ડ બ્રીજ રેક્ટીફાયરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩

****