

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING – SEMESTER 4 – EXAMINATION – SUMMER 2026

Subject Code: 3341105

Date: 21/05/2026

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.	14
પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
1	What is Skin effect?	
૧	સ્કીન ઈફેક્ટ શું છે?	
2	Draw the symbol of (i) SCR (ii) DIAC	
૨	(i) SCR (ii) DIAC ના સીમ્બોલ દોરો.	
3	What is Universal Motor?	
૩	યુનીવર્સલ મોટર શું છે?	
4	State types of triggering methods of SCR.	
૪	SCR ની ટ્રીગરિંગ પદ્ધતિ ઓ લખો.	
5	Write application of Stepper Motor.	
૫	સ્ટેપર મોટર ની ઉપયોગીતાઓ લખો.	
6	Write the difference between SCR and TRIAC	
૬	SCR અને TRIAC વચ્ચેનો તફાવત લખો.	
7	What is Servo Motor?	
૭	સર્વો મોટર શું છે?	
8	What is UPS? State its types.	
૮	UPS શું છે? તેના ટાઈપ જણાવો.	
9	What is Inverter? List its types.	
૯	ઈન્વર્ટર શું છે? તેના ટાઈપ લખો.	
10	What is Chopper? Classify their working modes.	
૧૦	ચોપર શું છે? તેના વર્કિંગ મોડ વર્ગીકૃત કરો.	

Q.2	(a) Explain working of SCR as static switch.	03
પ્રશ્ન. ૨		

(અ) SCR ને સ્ટેટીક સ્વીચ તરીકે ની કામગીરી સમજાવો. 03

અથવા

OR

(a) State the applications of SCR. 03

(અ) SCR ની ઉપયોગીતાઓ લખો. 03

(b) Explain Construction of TRIAC. 03

(બ) TRIAC નું કંસ્ટ્રક્શન દોરીને સમજાવો. 03

અથવા

OR

(b) Write the advantages of PLC. 03

(બ) PLC ના ફાયદાઓ લખો. 03

(c) Draw and Explain the characteristics of PUT and Explain its working. 04

(ક) PUT ની લાક્ષણિકતા દોરો અને તેની કામગીરી સમજાવો. 04

અથવા

OR

(c) Draw the characteristics of IGBT and Explain it. 04

(ક) IGBT ની લાક્ષણિકતા દોરીને સમજાવો. 04

(d) Draw the construction of DIAC and Explain it. 04

(ડ) DIAC નું કંસ્ટ્રક્શન દોરો અને તેની કામગીરી સમજાવો. 04

અથવા

OR

(d) Explain working of Solid state relay using OPTO -TRIAC. 04

(ડ) OPTO -TRIAC ની મદદ થી સોલીડ સ્ટેટ રીલે ની કામગીરી સમજાવો. 04

Q.3
પ્રશ્ન. 3

(a) Write the applications of Synchro's. 03

(અ) સીંક્રો'સ ની ઉપયોગીતાઓ લખો. 03

અથવા

OR

(a) Write the applications of Polyphase Rectifier. 03

(અ) પોલીફેઝ રેક્ટીફાયરની ઉપયોગીતાઓ લખો. 03

(b) Draw and explain the circuit diagram of AC power control using DIAC and TRIAC. 03

(બ) DIAC અને TRIAC ની ઉપયોગ કરીને AC પાવર કંટ્રોલનો સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.. 03

અથવા

OR

(b) Draw and explain working of Sequential timer using IC-556. 03

(બ) સીકવંસીયલ ટાઈમરની કામગીરી IC-556 નો ઉપયોગ સાથે દોરીને સમજાવો. 03

(c) Draw and explain the working of speed control of DC series motor. 04

(5) ડીસી સીરીઝ મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ ની કામગીરી દોરો અને સમજાવો. 08

અથવા

OR

(c) Explain Class C type commutation method using circuit diagram. 04

(5) ક્લાસ- સી ટાઈપ કોમ્યુટેશન પદ્ધતિ ની સર્કીટ ડાયાગ્રામ સમજાવો. 08

(d) Explain forced commutation method of SCR and State its types. 04

(5) SCRની ફોર્સડ કોમ્યુટેશન પદ્ધતિ સમજાવો અને તેના ટાઈપ જણાવો. 08

અથવા

OR

(d) Explain UJT as relaxation Oscillator. 04

(5) UJTને રીલેક્ષેસન ઓસીલેટર તરીકે સમજાવો. 08

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

(a) Draw Three phase Half wave rectifier & explain its working. 03

(અ) શ્રેી ફેઝ હાફ વેવ રેક્ટીફાયર દોરો અને તેની કામગીરી સમજાવો. 03

અથવા

OR

(a) Write the application of Polyphase rectifier. 03

(અ) પોલીફેઝ રેક્ટીફાયરની ઉપયોગીતાઓ લખો. 03

(b) Draw and explain the working of single phase Series Inverter. 04

(બ) સીંગલ ફેઝ સીરીઝ ઇન્વર્ટરની કમગીરી દોરીને સમજાવો. 08

અથવા

OR

(b) Draw the block diagram of SMPS & explain function of each block. 04

(બ) SMPSનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના દરેક બ્લોક્ના ફંક્શન સમજાવો. 08

(c) Draw the block diagram of PLC and explain each block. 07

(5) PLCનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના દરેક બ્લોક્ના ફંક્શન સમજાવો. 09

Q.5
પ્રશ્ન. ૫

(a) Explain the working principle of Induction Heating. 04

(અ) ઇન્ડક્શન હીટીંગ્ નો વર્કીંગ સિધ્ધાંત સમજાવો. 08

(b) Explain the difference between Dielectric heating and Induction Heating. 04

(બ) ડાય-ઇલેક્ટ્રીક હીટીંગ્ અને ઇન્ડક્શન હીટીંગ્ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 08

(c) Explain the working of Stepper motor. 03

(5) સ્ટેપર મોટરની કામગીરી સમજાવો. 03

(d) Draw and explain basic RC timing Circuit. 03

(5) RC ટાઈમીંગ સર્કીટ દોરો અને સમજાવો. 03
