

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4(NEW) • EXAMINATION – SUMMER 2018****Subject Code: 3341105****Date: 07-May-2018****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Define Snubber circuit.
૧. સ્નબર સર્કિટ વ્યાખ્યાયિત કરો.
2. Define Holding current.
૨. હોલ્ડિંગ પ્રવાહ વ્યાખ્યાયિત કરો.
3. State four applications of induction heating.
૩. ઇન્ડક્શન હીટિંગ ના ચાર ઉપયોગો જણાવો.
4. What is inverter?
૪. ઈન્વર્ટર શું છે?
5. Define Latching current.
૫. લેચિંગ પ્રવાહ વ્યાખ્યાયિત કરો.
6. Define Skin effect.
૬. સ્કીન ઈફેક્ટ વ્યાખ્યાયિત કરો.
7. What is PLC?
૭. PLC શું છે?
8. What is Servomechanism?
૮. સર્વોમીકેનીઝમ શું છે?
9. Define depth of penetration in induction heating.
૯. ઇન્ડક્શન હીટિંગમાં પેનીટ્રેશન ઊંડાઈ વ્યાખ્યાયિત કરો.
10. What is chopper?
૧૦. ચોપર શું છે?

**Q.2**

- (a) State advantages of PLC. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) PLC ના ફાયદાઓ જણાવો. **03**

**OR**

- (a) State any three advantages of dielectric heating. **03**
- (અ) ડાયઇલેક્ટ્રીક હીટિંગ ના કોઈપણ ત્રણ ફાયદાઓ જણાવો. **03**
- (b) State any three applications of dielectric heating. **03**

- (બ) ડાયઇલેક્ટ્રીક હીટિંગ ના કોઈપણ ત્રણ ઉપયોગો જણાવો. **03**

OR

- (b) Draw only the circuit of DC power control using UJT triggered SCR. 03  
(બ) UJT થી SCR ને ટ્રીગર કરવા ના પરિપથ સાથે ડીસી પાવર નિયંત્રણ નો માત્ર પરિપથ દોરો. 03
- (c) Explain UJT as relaxation oscillator with circuit diagram. 04  
(ક) UJT સાથે નો રીલેક્ષેશન ઓસ્સીલેટર નો પરિપથ સમજાવો. 04

OR

- (c) Explain three phase half wave rectifier with waveforms and circuit diagram. 04  
(ક) શ્રી ફેઝ હાફવેવ રેક્ટીફાયર નો પરિપથ વેવફોર્મ્સ સહિત સમજાવો. 04
- (d) Explain construction, working and characteristics of TRIAC. 04  
(ડ) ટ્રાયેક ની રચના, કાર્ય અને લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain single phase series inverter with waveforms and circuit diagram. 04  
(ડ) સીંગલફેઝ સીરીઝ ઇન્વર્ટરનો પરિપથ વેવફોર્મ્સ સહિત સમજાવો. 04
- (s) સીંગલફેઝ સીરીઝ ઇન્વર્ટરનો પરિપથ વેવફોર્મ્સ સહિત સમજાવો. 04

**Q.3**  
**પ્રશ્ન. 3**

- (a) State any three advantages of induction heating. 03  
(અ) ઇન્ડક્શન હીટીંગના કોઈપણ ત્રણ ફાયદાઓ જણાવો. 03

OR

- (a) State advantages of stepper motor. 03  
(અ) સ્ટેપર મોટરના ફાયદાઓ જણાવો. 03
- (b) Explain cycloconverter in brief. 03  
(બ) સંક્ષિપ્તમાં સાયકલોકન્વર્ટર સમજાવો. 03

OR

- (b) Draw only the circuit diagram of three phase series inverter. 03  
(બ) શ્રી ફેઝ સીરીઝ ઇન્વર્ટરનો ફક્ત પરિપથ દોરો. 03
- (c) Explain block diagram of closed loop control system. 04  
(ક) ક્લોઝડલુપ નિયંત્રણ સિસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો. 04

OR

- (c) Explain two transistor analogy of SCR with circuit diagram. 04  
(ક) બે ટ્રાન્ઝિસ્ટર પરિપથ નો ઉપયોગ કરી SCR સમજાવો. 04
- (d) Compare between the open loop and closed loop control systems. 04  
(ડ) ઓપનલુપ અને ક્લોઝડલુપ નિયંત્રણ સિસ્ટમો વચ્ચે સરખામણી કરો. 04

OR

- (d) State any four applications of polyphase rectifiers. 04  
(ડ) પોલીફેઝ રેક્ટીફાયરના કોઈપણ ચાર ઉપયોગો જણાવો. 04

**Q.4**  
**પ્રશ્ન. 4**

- (a) Explain working principle of dielectric heating. 03  
(અ) ડાયઇલેક્ટ્રિક હીટીંગ નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો. 03

OR

- (a) Compare between Induction heating and Dielectric heating. 03  
(અ) ઇન્ડક્શન હીટીંગ અને ડાયઇલેક્ટ્રિક હીટીંગ વચ્ચે સરખામણી કરો. 03
- (b) State any four advantages of polyphase rectifiers over single phase rectifiers. 04  
(બ) સીંગલફેઝ રેક્ટીફાયરની જગ્યાએ પોલીફેઝ રેક્ટીફાયરના કોઈપણ ચાર ફાયદાઓ જણાવો. 04

OR

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
|                  | (b) Explain the working of photo relay circuit using LDR in which relay operates when light beam is interrupted. | 04 |
|                  | (બ) જ્યારે પ્રકાશ બીમ અટકાવવામાં આવે છે ત્યારે ફોટો રિલે પરિપથ નું કાર્ય LDR નો ઉપયોગ કરી સમજાવો.                | 04 |
|                  | (c) Explain construction, working and characteristics of IGBT.   | 07 |
|                  | (ક) IGBT ની રચના, કાર્ય અને લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.  | 07 |
| <b>Q.5</b>       | (a) Explain the circuit of AC load control using triac and diac.   | 04 |
| <b>પ્રશ્ન. ૫</b> | (અ) ટ્રાયેક અને ડાયેક નો ઉપયોગ કરી એસી લોડ નિયંત્રણ પરિપથ સમજાવો.  | 04 |
|                  | (b) Write a Short note on solid state relay using opto-SCR.  | 04 |
|                  | (બ) ઓપ્ટો-SCR ની મદદથી સોલિડ સ્ટેટ રિલે પર ટૂંક નોંધ લખો.  | 04 |
|                  | (c) Explain principle of SMPS.   | 03 |
|                  | (ક) SMPS નો સિદ્ધાંત સમજાવો.   | 03 |
|                  | (d) Explain basic principle of DC chopper.   | 03 |
|                  | (ડ) ડીસી ચોપર નો મૂળભૂત સિદ્ધાંત સમજાવો.   | 03 |

\*\*\*\*\*