

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-4 EXAMINATION –WINTER- 2019**

Subject Code:3340903

Date: 14-11-2019

Subject Name: Utilization Of Electrical Energy

Time:02:30 PM TO 05:00 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: (1) Absorption factor (2) Luminous flux  
 ૧. વ્યાખ્યા આપો: (1) એબ્સોર્પ્શન ફેક્ટર (2) લ્યુમીનિયસ ફ્લક્સ
  2. State two differences between ceiling fan and table fan.  
 ૨. સીલિંગ પંખા અને ટેબલ પંખા વચ્ચેના બે તફાવત જણાવો.
  3. State two faults occurring in storage water heater.  
 ૩. સ્ટોરેજ વોટર હીટરમાં ઉદભવતા બે ફોલ્ટ જણાવો.
  4. Define: (1) Maximum speed (2) Average speed.  
 ૪. વ્યાખ્યા આપો: (1) મહત્તમ સ્પીડ (2) એવરેજ સ્પીડ
  5. Draw Torque speed characteristics of three phase induction motor.  
 ૫. ત્રણ પ્રાવસ્થા ઈન્ડક્શન મોટરની ટોર્ક સ્પીડ લાક્ષણિકતા દોરો.
  6. State principle of arc welding.  
 ૬. આર્ક વેલ્ડિંગનો સિદ્ધાંત જણાવો.
  7. State working of dielectric heating.  
 ૭. ડાઇ ઈલેક્ટ્રિક હીટિંગનું કાર્ય જણાવો.
  8. Write two advantages of electric welding.  
 ૮. ઈલેક્ટ્રિક વેલ્ડિંગના બે ફાયદા જણાવો.
  9. State types of elevators.  
 ૯. એલીવેટરના પ્રકારો જણાવો.
  10. State cosine law of illumination.  
 ૧૦. ઈલ્યુમિનેશનનો કોસાઇનનો નિયમ જણાવો.
- Q.2** (a) Explain carbon filament lamp. **03**  
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) કાર્બન ફિલામેન્ટ લેમ્પ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain construction and working of neon lamp. **03**  
 (અ) નિયોન લેમ્પની રચના અને કાર્ય સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain trouble shooting in vacuum cleaner. **03**  
 (બ) વેક્યુમ ક્લીનરનું ટ્રબલ શૂટીંગ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain uses of resistance furnace. **03**

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
|                  | (બ) રેઝીસ્ટંસ ફરનેસના ઉપયોગો જણાવો.   | ૦૩ |
|                  | (c) Explain factors affecting induction heating.  | 04 |
|                  | (ક) ઈંડક્શન હીટીંગને અસર કરતા પરીબળો સમજાવો.  | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (c) Explain construction and working of coreless induction furnace.                                     | 04 |
|                  | (ક) કોર વગરની ઈંડક્શન ફરનેસની રચના અને કાર્ય સમજાવો.  | ૦૪ |
|                  | (d) Compare group drive and individual drive.   | 04 |
|                  | (ડ) ગ્રુપ ડ્રાઈવ અને ઈન્ડીવિડ્યુઅલ ડ્રાઈવની સરખામણી કરો.  | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (d) State the various types of traction system. Explain any one system.                                 | 04 |
|                  | (ડ) જુદા જુદા પ્રકારની ટ્રેક્શન સિસ્ટમ જણાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.                                       | ૦૪ |
| <b>Q.3</b>       | (a) Which type of motor is used in mixer grinder? Explain working of motor.                             | 03 |
| <b>પ્રશ્ન. ૩</b> | (અ) મિક્સર ગ્રાઈન્ડરમાં કયા પ્રકારની મોટર વપરાય છે? મોટરની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો.                          | ૦૩ |
|                  | OR  |    |
|                  | (a) Explain the various faults occurring in an automatic electric toaster.                              | 03 |
|                  | (અ) ઓટોમેટીક ઈલેક્ટ્રીક ટોસ્ટરમાં ઉદભવતા જુદા જુદા ફોલ્ટ સમજાવો.  | ૦૩ |
|                  | (b) Explain the various components of speed time curve.   | 03 |
|                  | (બ) સ્પીડ ટાઈમ કર્વના જુદા જુદા ભાગો સમજાવો.  | ૦૩ |
|                  | OR  |    |
|                  | (b) Compare AC traction and DC traction.  | 03 |
|                  | (બ) એસી ટ્રેક્શન અને ડીસી ટ્રેક્શનની સરખામણી કરો.   | ૦૩ |
|                  | (c) Explain the various faults occurring in washing machine and its remedies.                           | 04 |
|                  | (ક) વોશીંગ મશીનમાં થતા જુદા જુદા ફોલ્ટ અને તેના ઉપચારો સમજાવો.  | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (c) Explain construction and working of microwave oven.   | 04 |
|                  | (ક) માઈક્રોવેવ ઓવનની રચના અને કાર્ય સમજાવો.   | ૦૪ |
|                  | (d) Explain construction and working of geared traction elevator.                                       | 04 |
|                  | (ડ) ગીયરવાળા ટ્રેક્શન એલીવેટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો.  | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (d) State the types of welding. Explain projection welding.   | 04 |
|                  | (ડ) વેલ્ડીંગના પ્રકારો જણાવો અને પ્રોજેક્શન વેલ્ડીંગ સમજાવો.  | ૦૪ |
| <b>Q.4</b>       | (a) Write the advantages of individual drive.   | 03 |
| <b>પ્રશ્ન. ૪</b> | (અ) ઈન્ડીવિડ્યુઅલ ડ્રાઈવના ફાયદા જણાવો.   | ૦૩ |
|                  | OR  |    |
|                  | (a) Explain why DC series motor is suitable for traction purpose.                                       | 03 |
|                  | (અ) ડીસી સીરીઝ મોટર ટ્રેક્શન માટે કેમ યોગ્ય છે તે સમજાવો.   | ૦૩ |
|                  | (b) Explain the factors to be considered while selecting electric motors for different electric drives. | 04 |
|                  | (બ) જુદા જુદા ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવ માટે વપરાતી ઈલેક્ટ્રીક મોટરોની પસંદગીને અસર કરતા પરીબળો સમજાવો.         | ૦૪ |
|                  | OR  |    |
|                  | (b) State the various systems of track electrification and explain any one in detail.                   | 04 |
|                  | (બ) ટ્રેક ઈલેક્ટ્રીફિકેશનની જુદી જુદી પ્રણાલીઓ જણાવો અને કોઈ પણ એક સવિસ્તાર સમજાવો.                     | ૦૪ |
|                  | (c) Derive an equation of maximum speed for trapezoidal speed time curve.                               | 07 |

|                  |   |           |
|------------------|---|-----------|
|                  | (ક) ટ્રેપેઝોઇડલ સ્પીડ ટાઇમ ક્વર્વ માટે મહત્તમ સ્પીડનું સૂત્ર તારવો. | ૦૭        |
| <b>Q.5</b>       | (a) State and explain inverse square law of illumination.           | <b>04</b> |
| <b>પ્રશ્ન. ૫</b> | (અ) ઇલ્યુમિનેશનનો ઇન્વર્ઝ સ્કવેરનો નિયમ જણાવો અને સમજાવો.           | ૦૪        |
|                  | (b) Explain construction and working of fluorescent tube light.     | <b>04</b> |
|                  | (બ) ફ્લોરોસન્ટ ટ્યુબલાઇટની રચના અને કાર્ય સમજાવો.                   | ૦૪        |
|                  | (c) Explain construction of electric iron.                          | <b>03</b> |
|                  | (ક) ઇલેક્ટ્રિક ઇસ્ત્રીની રચના સમજાવો.                               | ૦૩        |
|                  | (d) Draw electric circuit of room air conditioner and label it.     | <b>03</b> |
|                  | (ડ) રૂમ એર કંડીશનરની ઇલેક્ટ્રિક સર્કીટ દોરી નામકરણ કરો.             | ૦૩        |

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com