

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- IV EXAMINATION –Summer- 2019**

**Subject Code: 3340903****Date: 15-05-2019****Subject Name: Utilization Of Electrical Energy****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 : 1) Illumination 2) Lamp Efficiency  
૧. વ્યાખ્યા આપો : ૧) ઈલ્યુમિનેશન ૨) લેમ્પ એફિશિયંસી
2. State Inverse square law of Illumination.  
૨. ઈલ્યુમિનેશન નો વ્યસ્ત વર્ગ નો નિયમ લખો.
3. Define 1) Electric drive 2) Mechanical drive  
૩. વ્યાખ્યા આપો : ૧) ઈલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ ૨) મીકેનિકલ ડ્રાઇવ
4. Define : 1) Average speed 2) Schedule speed  
૪. વ્યાખ્યા આપો : ૧) એવરેજ સ્પીડ ૨) શીડ્યુલ સ્પીડ
5. Draw block diagram of Electric drive.  
૫. ઈલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
6. State advantages of Electric heating.  
૬. ઈલેક્ટ્રિક હીટીંગ ના ફાયદા જણાવો.
7. Draw the speed torque characteristics of D.C. Series motor.  
૭. ડી. સી. સીરીઝ મોટર ની સ્પીડ ટોર્ક લાક્ષણિકતાઓ દોરો.
8. Write applications of Dielectric heating.  
૮. ડાઈ ઈલેક્ટ્રિક હીટીંગ ના ઉપયોગો લખો.
9. Explain principle of Resistance welding.  
૯. રેઝીસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ નો સિધ્ધાંત સમજાવો.
10. State the working principle of microwave oven.  
૧૦. માઈક્રોવેવ ઓવન નો કાર્ય સિધ્ધાંત લખો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) State and explain Cosine law of Illumination. **03**  
 (અ) ઈલ્યુમિનેશન નો કોસાઈનનો નિયમ લખો અને સમજાવો. **૦૩**

**OR**

- (a) Explain Depreciation factor and Utilization factor. **03**  
 (અ) ડેપ્રિશિયેશન ફેક્ટર અને યુટીલાઈઝેશન ફેક્ટર સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain the construction of Electronic ballast with the help of diagram. **03**  
 (બ) ઈલેક્ટ્રોનિક બેલાસ્ટ ની રચના ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો. **૦૩**

**OR**

- (b) Explain the construction of Sodium vapour lamp with the help of diagram. 03  
 (બ) સોડીયમ વેપર લેમ્પ ની રચના ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો. ૦૩
- (c) Explain the construction and working of mixer- grinder. 04  
 (ક) મીક્ષર ગ્રાઈન્ડર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain the construction and working of any one type of hydraulic elevator. 04  
 (ક) કોઈ પણ એક હાઈડ્રોલિક એલીવેટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (d) Explain the construction and working of Vertical core type induction furnace. 04  
 (ડ) ઉભી કોર વાળી ઈન્ડક્શન ફરનેસ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain spot welding with neat diagram. 04  
 (ડ) સ્પોટ વેલ્ડિંગ સ્વચ્છ ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો. ૦૪

- Q.3** (a) Explain the causes of failure of heating element in short. 03  
**પ્રશ્ન. ૩** (અ) હિટિંગ એલીમેન્ટ ના ફેઈલ થવાના કારણો ટૂંક માં સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Give the comparison between A.C. and D.C. welding. 03  
 (અ) એ.સી. અને ડી.સી. વેલ્ડિંગ ની સરખામણી કરો. ૦૩
- (b) Explain various factors affecting schedule speed. 03  
 (બ) શીડ્યુલ સ્પીડ ને અસર કરતા જુદા જુદા પરિબલો સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) State and explain requirements of an ideal traction system. 03  
 (બ) એક આદર્શ ટ્રેક્શન સિસ્ટમ ની જરૂરીયાતો લખો અને સમજાવો. ૦૩
- (c) Compare A.C. drive and D.C. drive. 04  
 (ક) એ.સી ડ્રાઈવ અને ડી.સી ડ્રાઈવ ની સરખામણી કરો. ૦૪

OR

- (c) Write advantages and disadvantages of group drive 04  
 (ક) ગ્રુપ ડ્રાઈવ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. ૦૪
- (d) List out the different electric traction systems and explain any one with neat diagram. 04  
 (ડ) જુદો જુદો ઈલેક્ટ્રિક ટ્રેક્શન સિસ્ટમ ની યાદી બનાવો અને કોઈ પણ એક સ્વચ્છ ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain Kando system in Electric traction. 04  
 (ડ) ઈલેક્ટ્રિક ટ્રેક્શન માં કાંડો સિસ્ટમ સમજાવો. ૦૪

- Q.4** (a) Explain the various faults occurring in automatic electric iron in brief. 03  
**પ્રશ્ન. ૪** (અ) ઓટોમેટિક ઈલેક્ટ્રિક ઈસ્ત્રી માં થતા જુદા જુદા ફોલ્ટ ટૂંક માં સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Which problems can arise in the running winding of Ceiling fan. Explain. 03  
 (અ) સીલિંગ ફેન ના રનીંગ વાઈન્ડીંગ માં કઈ કઈ મુશ્કેલીઓ ઉદભવી શકે છે તે સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain the various types of faults occurring in a washing machine and their causes. 04  
 (બ) વોશિંગ મશીન માં થતા જુદા જુદા ફોલ્ટ અને તેમના થવાના કારણો સમજાવો. ૦૪

OR

- (b) State the types of elevators and explain any one in detail. 04  
(બ) એલીવેટર ના જુદા જુદા પ્રકાર લખો અને કોઈ પણ એક વિસ્તાર થી સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain speed time curve for main line service and suburban service with the help of diagrams. 07  
(ક) મેઈન લાઈન સર્વિસ અને સબ અર્બન સર્વિસ માટે સ્પીડ ટાઈમ કર્વ ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો. ૦૭
- Q.5** (a) Explain the construction and working of domestic floor mill. 04  
**પ્રશ્ન. ૫** (અ) ઘરગથ્થુ ઘરઘંટી ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (b) Explain various factors affecting specific energy consumption. 04  
(બ) સ્પેસીફીક એનર્જી વપરાશ ને અસર કરતા વિવિધ પરિબલો સમજાવો. ૦૪
- (c) Write working principle and advantages of High frequency induction heating. 03  
(ક) હાઈ ફ્રિક્વેન્સી ઈન્ડક્શન હીટીંગ નો કાર્ય સિધ્ધાંત અને ફાયદા લખો. ૦૩
- (d) Explain various safety features in modern elevators. 03  
(ડ) આધુનિક એલીવેટર માં સલામતી માટે ના વિવિધ લક્ષણો જણાવો. ૦૩

\*\*\*\*\*