

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 3340903

Date: 13-06-2024

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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દરમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. 14

1. Explain solid angle.
2. Give four advantages of Electric Heating.
3. Explain Skin effect.
4. State the different types of elevators.
5. Give requirements of ideal Traction system.
6. Explain working principle of microwave oven.
7. Explain working principle of resistance heating.
8. Define: Crest speed and Average speed.
9. Draw block diagram of electric drive.

૬. ઇલેક્ટ્રોક ડ્રાઇવનો ઘ્વોક ડાયગ્રામ દોરો.

10. Explain Utilization factor in short.

૧૦. યુટીલાઇઝન ફેક્ટર ટુકમા સમજાવો.

Q.2 (a) Explain Cosine law of illumination. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ઇલ્યુમીનેશનનો કોસાઇનનો નિયમ સમજાવો. **03**

OR

(a) Explain Inverse square law of illumination. **03**

(અ) ઇલ્યુમીનેશનનો ઇનવર્સ સ્કવેરનો નિયમ સમજાવો. **03**

(b) Explain High pressure mercury vapor lamp. **03**

(અ) હાઇ પ્રેશાર મરક્યુરી વેપર લેમ્પ સમજાવો. **03**

OR

(b) Define: 1. Space to height ratio 2. Absorption factor 3. Utilization factor **03**

(અ) વ્યાખ્યા આપો: ૧) સ્પેસ ટુ હાઇટ રેશિયો, ૨) એબ્સોર્ઝન ફેક્ટર, ૩) યુટીલાઇઝન ફેક્ટર. **03**

(c) Explain Electronics ballast. **04**

(અ) ઇલેક્ટ્રોનિક બેલાસ્ટ સમજાવો. **04**

OR

(c) State different types of arc furnace. Explain any one of them. **04**

(અ) આર્ક ફરનેસના જુદા જુદા પ્રકારો જણાવો અને તેમાંથી કોઈ પણ એક સમજાવો. **04**

(d) Explain vertical core type furnace. **04**

(અ) વર્ટિકલ કોર ટાઇપ ફરનેશ સમજાવો. **04**

OR

(d) Compare A.C. and D.C. welding. **04**

(અ) એ.સી. અને ડી.સી. વેલ્ડિંગની સરખામણી કરો. **04**

Q.3 (a) Explain load fluctuation and load equalization. **03**

પ્રશ્ન. ૩ (અ) લોડ ફલ્ક્યુએશન અને લોડ ઇકવીલાઇઝન સમજાવો. **03**

OR

- (a) Explain Kando system of track electrification. **03**
- (અ) ટ્રેક ઇલેક્ટ્રોફિકેશનની કાંડો પદ્ધતિ સમજાવો. **03**
- (b) Explain working principle of induction heating. **03**
- (બુ) ઇંડક્શન હીટિંગનો કાર્યસિધ્યાત્મક સમજાવો. **03**

OR

- (b) Compare hydraulic elevator and traction elevator. **03**
- (અ) હાઇડ્રોલિક એલીવેટર અને ટ્રેક્શન એલીવેટર ની સરખામણી કરો. **03**
- (c) State the causes of failure of heating element. **04**
- (ક) હીટિંગ એલીમેન્ટના ફેલીથોર થવાના કારણો જણાવો. **04**

OR

- (c) State and explain factors to be considered while selecting electric motor for Different electric drive. **04**
- (ક) જુદી જુદી ઇલેક્ટ્રોિક ડ્રાઇવ માટે મોટરની પસંદગી કરતી વખતે ધ્યાનમા રાખવાના મુદ્દાઓ જણાવો. **04**
- (d) Explain hole-less hydraulic elevator **04**
- (સ) હોલ લેસ હાઇડ્રોલિક એલીવેટર સમજાવો. **04**

OR

- (d) Explain concept of star system for energy conservation. **04**
- (સ) એનજી સચંદ્ર માટે સ્ટાર સીસ્ટમનો કોન્સોપ્ટ સમજાવો. **04**

- Q.4** (a) Explain fault and their causes in electric iron. **03**
- પ્રશ્ન. ૪** (અ) વિદ્યુત ઇસ્ક્રીમા ઉદ્ભવતી શક્ય ખામીઓ અને તેના કારણો જણાવો. **03**

OR

- (a) Write down possible electric faults, its causes and remedies for electric ceiling fan. **03**
- (અ) વિદ્યુત સીલિંગ ફેનમા ઉદ્ભવતી શક્ય ખામીઓ, તેના કારણો અને નિવારણ જણાવો **03**
- (b) Explain with diagram working of vacuum cleaner. **04**
- (બુ) ઇલેક્ટ્રોિક ડાયાગ્રામ સાથે વેક્યુમ ક્લીનરનું વર્કિંગ સમજાવો. **04**

OR

- (b) Define schedule speed. Also list out the factors effecting schedule speed. **04**
- (c) નિયત ચલ ગતી સમજાવો અને તેને અસર કરતા પરીબળો જણાવો. **04**
- (c) Define speed time curve, state information from speed time curve and explain different components of speed time curve. **07**
- (d) સ્પીડ ટાઇમ કર્વની વ્યાખ્યા આપો, સ્પીડ ટાઇમ કર્વ પરથી મળતી માહિતી જણાવો અને સ્પીડ ટાઇમ કર્વના જુદા જુદા ભાગો સમજાવો. **09**

Q.5 (a) Compare group drive and individual drive. **04**

પ્રશ્ન. ૫ (a) ગૃહીત દ્વારાં અને ઇન્ડીવીસ્યુઅલ દ્વારાં સરખામણી કરો. **04**

(b) Explain construction and working of Mixer-Grinder. **04**

(c) મિક્સર ગ્રાઇન્ડરની રૂપના અને કાર્ય સમજાવો. **04**

(c) State and explain types of railway line services. **03**

(d) રેલ્વે લાઇન સર્વીસના પ્રકારો જણાવી સમજાવો. **03**

(e) Explain working principle of dielectric heating. **03**

(f) ડાઇલેક્ટ્રિક હિટીંગનો કાર્યસિધ્યાંત સમજાવો. **03**
