

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4 (NEW) • EXAMINATION – SUMMER - 2021

Subject Code:3340903**Date :09-08-2021****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define: (1) Luminous intensity (2) Space height ratio.
૧. વ્યાખ્યા આપો : (૧) દીપ્તિ તીવ્રતા (૨) અંતર ઉંચાઈ ગુણોત્તર.
 2. State the application of helogen lamp.
૨. હેલોજન લેમ્પના ઉપયોગ જણાવો.
 3. Explain Depreciation factor and Absorption factor.
૩. ડેપ્રિશીએશન અને એબ્સોર્પ્શન ફેક્ટર સમજાવો.
 4. State the factors governing selection of electric motors.
૪. ઇલેક્ટ્રીક મોટર ની પસંદગી કરવા માટેનો મુદ્દાઓ જણાવો.
 5. Draw Torque speed characteristics of three phase induction motor.
૫. ત્રણ પ્રાવસ્થા ઇન્ડક્શન મોટરની ટોર્ક સ્પીડ લાક્ષણિકતા દોરો.
 6. Explain skin effect.
૬. સ્કિન ઇફેક્ટ સમજાવો.
 7. State components of electrical drives.
૭. ઇલેક્ટ્રીકલ ડ્રાઈવના કમ્પોનન્ટ જણાવો.
 8. Define with equation: (1) average speed (2) scheduled speed .
૮. સૂત્ર સાથે વ્યાખ્યા આપો. (૧) સરેરાશ ગતિ (૨) નિયત ગતિ.
 9. Explain solid angle.
૯. સોલીડ એંગલ સમજાવો.
 10. List probable faults and its causes occurred in toaster.
૧૦. ટોસ્ટરમાં ઉદ્ભવતા શક્ય ફોલ્ટ અને તેના કારણો જણાવો.
- Q.2** (a) Explain working principle of resistance heating. Give classification of resistance furnace. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) રેજિસ્ટન્સ હિટીંગનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. રેજિસ્ટન્સ ફરનેસનું વર્ગીકરણ કરો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain working principle of induction heating. Give classification of induction furnace. **03**
- (અ) ઇન્ડક્શન હિટીંગનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. ઇન્ડક્શન ફરનેસનું વર્ગીકરણ કરો. **૦૩**
- (b) Explain high pressure mercury vapour lamp. **03**
- (બ) હાઈપ્રેશર મરક્યુરી વેપર લેમ્પ સમજાવો. **૦૩**
- OR

	(b) Explain sodium vapour lamp.	03
	(બ) સોડિયમ વેપર લેમ્પ સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain :- (1) Waste light factor (2) space height ratio.	04
	(ક) સમજાવો. (૧) વેસ્ટ લાઈટ ફેક્ટર (૨) સ્પેસ હાઈટ રેશીયો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain inverse square law of illumination.	04
	(ક) ઇલ્યુમિનેશનનો ઇનવર્સ સ્કવેર લો સમજાવો.	૦૪
	(d) Write down important points to be considered for the safety in elevators.	04
	(ડ) એલિવેટર્સ માં સલામતી માટે અગત્યના મુદ્દાઓ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain speed – torque characteristics of D C series motor.	04
	(ડ) ડીસી સિરીઝ મોટરની સ્પીડ-ટોર્ક લાક્ષણિકતા સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) State the various types of traction system.Explain any one system.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) જુદા-જુદા પ્રકારની ટ્રેક્શન સિસ્ટમ જણાવો.અને કોઈ પણ એક સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Differentiate between A C and D C drive.	03
	(અ) એ.સી. અને ડી.સી ડ્રાઈવ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Compare resistance welding and arc welding.	03
	(બ) રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડિંગ અને આર્ક વેલ્ડિંગની સરખામણી કરો.	૦૩
	OR	
	(b) Draw and explain working of fluorescent tube light.	03
	(બ) ફ્લોરોશન્ટ ટ્યૂબલાઈટની આકૃતિ દોરી કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	(c) Establish relation between plane angle and solid angle.	04
	(ક) પ્લેન એંગલ અને સોલીડ એંગલ વચ્ચેનો સંબંધ તારવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain construction and working of neon lamp.	04
	(ક) નિયોન લેમ્પની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(d) State and explain causes of failure of heating elements.	04
	(ડ) હીટીંગ એલીમેન્ટ માં ભંગાણ થવાના કારણો જણાવો અને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain battery electric drive. Give its advantages and disadvantages.	04
	(ડ) બેટરી વિદ્યુત ડ્રાઈવ સમજાવો.અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain Kando system in Electric traction.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ઈલેક્ટ્રીક ટ્રેક્શનમાં કાંડો સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Write advantages and disadvantages of hydraulic elevator and traction elevator.	03
	(અ) હાઈડ્રોલીક એલિવેટર અને ટ્રેક્શન એલિવેટરના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૩
	(b) State the need of single phase 25 KV A C for electric traction.	04
	(બ) ઈલેક્ટ્રીક ટ્રેક્શન માટે સિંગલ ફેઝ એ.સી 25 KV ની જરૂરીયાત જણાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Give trouble shooting chart for domestic flour mill.	04
	(બ) ડોમેસ્ટીક ફ્લોર મીલ માટેનો ટ્રેબલ શુટીંગ ચાર્ટ લખો.	૦૪
	(c) Explain working principle of dielectric heating. Derive equation of power for dielectric heating.	07

	(ક) ડાઈ ઇલેક્ટ્રીક હિટીંગનો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો. ડાઈ ઇલેક્ટ્રીક હિટીંગ માટેનું પાવરનું સૂત્ર તારવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain concept of star system for energy conservation.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) એનર્જી કન્સર્વેશન માટે સ્ટાર સિસ્ટમનો ખ્યાલ સમજાવો.	૦૪
	(b) Write down possible electric faults, its causes and remedies for electric iron.	04
	(બ) ઇલેક્ટ્રીકલ આર્યનમાં થતા ફોલ્ટ, તેના કારણો અને નિવારણ સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe working and state two applications of compact fluorescent lamp.	03
	(ક) કોમ્પેક્ટ ફ્લોરોસેન્ટ લેમ્પ નું કાર્ય સમજાવી બે ઉપયોગ લખો.	૦૩
	(d) Explain the construction and working of mixer-grinder.	03
	(ડ) મીક્ષર ગ્રાઈન્ડર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૩
