

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3340903

Date: 22-11-2024

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. State different types track electrification system.
૧. ટ્રેક ઇલેક્ટ્રીફિકેશન સિસ્ટમનાં પ્રકારો જણાવો.
 2. Define: 1) Luminous flux 2) illumination
૨. વ્યાખ્યા આપો: ૧)લ્યુમેનસ ફ્લક્સ ૨) ઇલ્યુમીનેશન
 3. State factor affecting good lighting scheme.
૩. સારી લાઇટીંગ સ્કીમને અસર કરતા પરિબળો જણાવો.
 4. Explain principle of resistance heating in short.
૪. રેઝીસ્ટન્સ હીટીંગ નો સિદ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.
 5. Justify that DC series motor is most suitable for traction.
૫. ડીસી સીરીઝ મોટર ટ્રેક્શન માટે શ્રેષ્ઠ છે તેને વાજબી ઠેરવો.
 6. Explain suburban service in short.
૬. સબ અર્બન સર્વિસ ટૂંકમાં સમજાવો.
 7. Draw Torque speed characteristics of three phase induction motor.
૭. શ્રી ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરની ટોર્ક સ્પીડ લાક્ષણિકતા દોરો.
 8. Give properties of good heating element.
૮. સારા હીટીંગ એલિમેન્ટના ગુણધર્મો જણાવો.
 9. State the various control used in modern elevators.
૯. મોડર્ન એલેવેટર માટેના જુદાજુદા કંટ્રોલ વિશે લખો.
 10. Explain energy star concept.
૧૦. એનર્જી સ્ટાર કોન્સેપ્ટ સમજાવો.
- Q.2** (a) Explain carbon filament lamp. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) કાર્બન ફિલામેન્ટ લેમ્પ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain inverse square law of illumination. **03**
(અ) ઇલ્યુમિનેશન માટે ઇન્વર્સ સ્ક્વેર લો સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain cosine law of illumination. **03**
(બ) ઇલ્યુમિનેશન માટે કોસાઇન લો સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Give properties of good filament. **03**

	(બ) સારા ફિલામેન્ટના ગુણધર્મો જણાવો.	૦૩
	(c) Describe working and state two applications of metal halogen lamp.	૦૪
	(ક) હેલોજન લેમ્પનું કાર્ય સમજાવી બે ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain electronic ballast.	૦૪
	(ક) ઇલેક્ટ્રોનિક્સ બેલાસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain different types of train services.	૦૪
	(ડ) જુદીજુદી ટ્રેન સર્વિસીસ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain different types of lighting scheme.	૦૪
	(ડ) લાઈટીંગ સ્કીમનાં જુદાજુદા પ્રકારો સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain principle of dielectric heating	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ડાયઇલેક્ટ્રીક હિટીંગનો સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain immersion type water heater.	૦૩
	(અ) ઇમર્શન ટાઇપ વોટર સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain hole less type hydraulic elevator.	૦૩
	(બ) હોલ લેસ ટાઇપ હાઇડ્રોલીક એલીવેટર સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain direct drive for power transmission.	૦૩
	(બ) પાવર ટ્રાન્સમિશન માટે ડાયરેક્ટ ડ્રાઇવ સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain indirect arc furnace.	૦૪
	(ક) ઇન્ડાયરેક્ટ આર્ક ફરનેસ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain vertical core type induction furnace.	૦૪
	(ક) વર્ટીકલ કોર ટાઇપ ઇન્ડક્શન ફરનેસ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain resistance welding.	૦૪
	(ડ) રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain carbon arc welding.	૦૪
	(ડ) કાર્બન આર્ક વેલ્ડીંગ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain load fluctuation.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) લોડ ફ્લક્ચ્યુએશન સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain different types of load torque.	૦૩
	(અ) લોડ ટોર્કનાં પ્રકાર સમજાવો.	૦૩
	(b) Compare AC drive with DC drive	૦૪
	(બ) એસી અને ડીસી ડ્રાઇવની સરખામણી કરો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain load equalization.	૦૪
	(બ) લોડ ઇક્વીલાઇઝેશન સમજાવો.	૦૪
	(c) State and explain advantages and disadvantages of electric drive.	૦૭
	(ક) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવી સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a)	Explain block diagram of microwave oven.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	માઈક્રોવેવ ઓવનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw and explain single phase high frequency system.	04
	(બ)	સીંગલ ફેઝ હાઈ ફ્રીક્વન્સી સીસ્ટમ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain vacuum cleaner.	03
	(ક)	વેક્યુમ ક્લીનર સમજાવો.	૦૩
	(d)	Explain different types of fault and their causes in domestic flour mill.	03
	(ડ)	ડોમેસ્ટીક ફ્લોર મીલ માં થતા જુદાજુદા ફોલ્ટ અને તેના કારણો સમજાવો.	૦૩
