

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code: 3340903

Date :29-06-2022

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. State cosine law of illumination.
૧. ઈલ્યુમિનેશનનો કોસાઈનનો નિયમ જણાવો.
 2. State properties of good filament.
૨. સારા ફીલામેન્ટના ગુણધર્મો જણાવો.
 3. Explain working principle of resistance heating
૩. રેઝીસ્ટન્સ હીટીંગનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજવો.
 4. Explain skin effect.
૪. સ્કીન ઈફેક્ટ સમજવો.
 5. Define : active load torque and passive load torque.
૫. વ્યાખ્યા આપો: એક્ટીવ લોડ ટોર્ક અને પેસીવ લોડ ટોર્ક.
 6. Draw block diagram of electric drive.
૬. ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
 7. Draw block diagram of single phase high frequency AC system.
૭. સીંગલ ફેઝ હાઈ ફ્રીક્વન્સી એસી સીસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
 8. Define: crest speed and average speed.
૮. વ્યાખ્યા આપો: ક્રેસ્ટ સ્પીડ અને એવરેજ સ્પીડ.
 9. Difference between ceiling fan and table fan.
૯. સીલીંગ ફેન અને ટેબલ ફેન વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.
 10. AC's are rated in tone instead of KW. Why?
૧૦. શા માટે એસીનું રેટીંગ કીલોવોટ ને બદલે ટનમાં દર્શાવામાં આવે છે.
- Q.2** (a) Explain inverse square law of illumination. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ઈલ્યુમિનેશનનો ઇનવર્સ સ્કવેર નિયમ સમજવો. **૦૩**
- OR
- (a) State and explain requirement of good lighting scheme. **03**
(અ) સારી લાઈટીંગ સ્કીમની જરૂરિયાતો જણાવી સમજવો. **૦૩**
- (b) Define : 1. Space height ratio 2.Absorption factor 3. Utilization factor **03**
(બ) વ્યાખ્યા આપો: ૧.સ્પેસ હાઈટ રેશિયો ૨.એબ્સોર્પ્શન ફેક્ટર ૩. યુટીલાઈઝેશન ફેક્ટર. **૦૩**
- OR
- (b) Define : 1. Glare 2. Illumination 3. Lux **03**

	(બ) વ્યાખ્યા આપો: ૧.૨લેર ર.ઈલ્યુમીનેશન ૩. લક્ષ	૦૩
	(c) Explain fluorescent tube light.	૦૪
	(ક) ફ્લોરોશન્ટ ટ્યુબ લાઈટ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Electronic ballast	૦૪
	(ક) ઈલેક્ટ્રોનિક બેલાસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain Vertical core type furnace	૦૪
	(ડ) વર્ટિકલ કોર ટાઈપ ફરનેશ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain Butt welding.	૦૪
	(ડ) બટ વેલ્ડીંગ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain carbon arc welding.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) કાર્બન આર્ક વેલ્ડીંગ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain Seam welding.	૦૩
	(અ) સીમ વેલ્ડીંગ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain working principle of dielectric heating	૦૩
	(બ) ડાયઇલેક્ટ્રીક હીટીંગનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain working principle of induction heating	૦૩
	(બ) ઈન્ડક્શન હીટીંગનો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	(c) State and explain factors to be considered while selecting electric motor for different electric drive.	૦૪
	(ક) જુદીજુદી ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવ માટે મોટરની પસંદગી કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ જણાવી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain load fluctuation and load equalization.	૦૪
	(ક) લોડ ફ્લક્ચ્યુએશન અને લોડ ઈક્વીલાઈઝેશન સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain Direct quill drive	૦૪
	(ડ) ડાયરેક્ટ ક્વીલ ડ્રાઈવ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain hole-less hydraulic elevator.	૦૪
	(ડ) હોલ લેસ હાઈડ્રોલીક એલીવેટર સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain fault and their causes in electric iron.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ઈલેક્ટ્રીક ઈસ્ત્રીમાં થતા ફોલ્ટ અને તેના કારણો જણાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain immersion type water heater, its fault and causes.	૦૩
	(અ) ઈમર્શન ટાઈપ વોટર હીટર સમજાવો, તેમાં થતા ફોલ્ટ અને કારણો જણાવો.	૦૩
	(b) Explain block diagram of microwave oven.	૦૪
	(બ) માઈક્રોવેવ ઓવનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Vacuum cleaner.	૦૪
	(બ) વક્યુમ ક્લીનર.	૦૪

	(c) Define speed time curve, state information from speed time curve and explain different components of speed time curve.	07
	(ક) સ્પીડ ટાઈમ કર્વની વ્યાખ્યા આપો, સ્પીડ ટાઈમ કર્વ પરથી મળતી માહિતી જણાવો અને સ્પીડ ટાઈમ કર્વના જુદા જુદા ભાગો સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) State and explain types of railway line services.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) રેલ્વે લાઈન સર્વિસના પ્રકારો જણાવી સમજાવો.	૦૪
	(b) Mixer grinder	04
	(બ) મીક્ષર ગ્રાઈન્ડર.	૦૪
	(c) Ceiling fan	03
	(ક) સીલિંગ ફેન.	૦૩
	(d) Explain energy star concept.	03
	(ડ) એનર્જી સ્ટાર કોસેપ્ટ સમજાવો.	૦૩
