

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER-15**

**Subject Code:3340903****Date:07/05/2015****Subject Name:Utilization of Electrical Energy****Time: 10:30 am to 1:00 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. **14**
1. Define (1) Illumination (2) Luminous flux.
  2. Explain Utilization factor in short.
  3. List the modes of transfer of heat.
  4. Give classification of electrical heating.
  5. Define (1) Electric Drive (2) Mechanical Drive.
  6. Draw block diagram of Electric drive.
  7. Define Speed time curve & list components of speed time curve.
  8. Explain Main Line service in short.
  9. Draw block diagram of Microwave oven.
  10. List probable faults occurred in storage water heater.
- Q.2** (a) Explain Halogen Lamp. **03**
- OR
- (a) Explain trouble shooting in vacuum cleaner. **03**
- (b) Explain Depreciation factor. **03**
- OR
- (b) Explain Carbon filament lamp. **03**
- (c) Explain Cosine law of illumination. **04**
- OR
- (c) Explain Inverse square law of illumination. **04**
- (d) Give advantages of Electric heating. **04**
- OR
- (d) Explain working principle of Resistance heating. **04**
- Q.3** (a) Give applications of resistance furnace. **03**
- OR
- (a) Explain properties of good heating element. **03**
- (b) Explain the factors affecting induction heating. **03**
- OR
- (b) Give advantages of Electric welding. **03**
- (c) State the causes of failure of heating element. **04**
- OR
- (c) Explain coreless induction furnace. **04**
- (d) Give advantages & disadvantages of electric drive. **04**
- OR
- (d) Compare the individual drive & the group drive. **04**
- Q.4** (a) Explain AC drive & DC drive. **03**

OR

- (a) List different types of fault occur in ceiling fan with causes. **03**
- (b) List the requirements of an Ideal Traction system. **04**

OR

- (b) Explain working principle of microwave oven. **04**
- (c) Explain Diesel electric drive in detail & list the advantages and disadvantages of diesel electric drive. **07**

**Q.5**

- (a) List different types of fault can occur in iron with causes. **04**
- (b) Explain KANDO system. **04**
- (c) Give comparison between Hydraulic & Traction elevator. **03**
- (d) Give the advantages of Electronic Ballast. **03**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧. વ્યાખ્યા આપો (૧)ઈલ્યુમિનેશન (૨)લ્યુમીનેશન ફલકસ.	
	૨. યુટીલાઇઝેશન ફેક્ટર ટૂંકમાં સમજાવો.	
	૩. ઉષ્મા પ્રસરણ ના પ્રકાર જણાવો.	
	૪. ઇલેક્ટ્રિક હિટીંગનું વર્ગીકરણ જણાવો.	
	૫. વ્યાખ્યા આપો (૧) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવ (૨) મીકેનીકલ ડ્રાઈવ.	
	૬. ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	
	૭. સ્પીડ ટાઇમ કર્વ એટલે શું? સ્પીડ ટાઇમ કર્વ ના વિવિધ ઘટકો જણાવો.	
	૮. મેઈન લાઈન સર્વિસ ટૂંકમાં સમજાવો.	
	૯. માઈક્રોવેવ ઓવનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	
	૧૦ સ્ટોરેજ વોટરહીટર માં ઉદભવી શકતા ફોલ્ટની યાદી બનાવો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ હેલોજન લેમ્પ સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ વેક્યુમ ક્લીનર માં થતું ટ્રબલ શુટીંગ સમજાવો.	૦૩
	બ ડેપ્રીશીયેશન ફેક્ટર સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ કાર્બન ફિલામેન્ટ લેમ્પ સમજાવો.	૦૩
	ક ઈલ્યુમિનેશનનો કોસાઇન લો સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક ઈલ્યુમિનેશનનો ઇન્વર્સ સ્ક્વેર લો સમજાવો.	૦૪
	ડ ઇલેક્ટ્રિક હિટીંગના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૪
	અથવા	
	ડ રેસીસ્ટન્સ હિટીંગનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ રેસીસ્ટન્સ ફરનેસ ના ઉપયોગો જણાવો.	૦૩
	અથવા	
	અ ઉચ્ચ હિટીંગ એલિમેન્ટ ના ગુણધર્મો જણાવો.	૦૩
	બ ઇન્ડકશન હિટીંગને અસર કરતા પરિબળો જણાવો.	૦૩
	અથવા	
	બ ઇલેક્ટ્રિક વેલ્ડીંગના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	ક હિટીંગ એલિમેન્ટનું ફેલીયોર થવાના કારણો જણાવો.	૦૪
	અથવા	
	ક કોર વિનાની ઇન્ડકશન ફરનેસ સમજાવો.	૦૪

	ડ	ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવના ફાયદાઓ તથા ગેરફાયદાઓ જણાવો.	૦૪
		અથવા	
	ડ	ઈન્ડીવીડ્યુઅલ ડ્રાઇવ અને ગ્રુપ ડ્રાઇવની સરખામણી કરો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	એસી ડ્રાઇવ અને ડીસી ડ્રાઇવ સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	સીલીંગ ફેનમાં ઉદભવી શક્તા ફોલ્ટની યાદી કારણો સાથે જણાવો.	૦૩
	બ	આદર્શ ટ્રેક્શન પદ્ધતિની જરૂરીયાતો જણાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	માઈક્રોવેવ ઓવનનો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	ક	ડીઝલ ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ વિગતવાર સમજાવો અને તેના ફાયદાઓ તથા ગેરફાયદાઓ જણાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ઇલેક્ટ્રિક ઈસ્ત્રીમા ઉદભવી શક્તા ફોલ્ટની યાદી કારણો સાથે જણાવો.	૦૪
	બ	કાન્ડો સીસ્ટમ સમજાવો.	૦૪
	ક	હાઇડ્રોલીક અને ટ્રેક્શન એલીવેટરની સરખામણી કરો.	૦૩
	ડ	ઇલેક્ટ્રોનિક બેલાસ્ટ ના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*