Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3340903 **Date: 17 -05 - 2016**

Subject Name: UTILIZATION OF ELECRIC 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 only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1		Answer any seven out of ten.	**14**
	1.	Define (Any Two) (1) Space height ratio, (2) Utilization factor, (3) Glare	
	2.	Explain Depreciation factor and Absorption factor	
	3.	State the principle of Induction heating	
	4.	State the principle of Resistance welding	
	5.	State the factors governing selection of electric motors	
	6.	State any two features of latest Lift and elevator Act	
	7.	State any four requirements Ideal traction system	
	8.	State types of services in traction mechanics	
	9.	List different systems of electric traction	
	10.	State measures adopted for energy conservation in different domestic gadgets	
Q.2	(a)	Describe working and state two applications of compact fluorescent lamp (CFL)	**03**
		OR	
	(a)	Describe working and state two applications of high pressure sodium vapour lamp (HPSV)	**03**
	(b)	Describe working and state two applications of metal halide lamp	**03**
		OR	
	(b)	Describe working and state two applications of halogen lamp	**03**
	(c)	Explain the law of inverse square of illumination	**04**
		OR	
	(c)	Explain solid and plain angle	**04**
	(d)	Write down important points to be considered for the safety in elevators	**04**
		OR	
	(d)	Explain speed – torque characteristics of D C series motor	**04**
Q.3	(a)	Describe the working methodology of resistance oven	**03**
		OR	
	(a)	Describe the working methodology of core type (Ajax wyatt) furnace	**03**
	(b)	Explain the significance of good welds	**03**
		OR	
	(b)	State properties of good heating element material	**03**
	(c)	Write down types of resistance welding and its application	**04**
		OR	
	(c)	What is dielectric heating? State its applications	**04**
	(d)	Draw and explain the block diagram of electric drive	**04**
		OR	
	(d)	Differentiate between A C and D C drive	**04**

Q.4	(a)	Compare different types of train services	**03**
		OR	
	(a)	State the need of single phase 25 KV A C for electric traction	**03**
	(b)	Explain composite system of traction (AC – DC)	**04**
		OR	
	(b)	Explain single phase A C system of traction with low frequency	**04**
	(c)	Explain speed time curve for main line service and its significance	**07**
Q.5	(a)	Explain concept of star system for energy conservation	**04**
	(b)	Explain with electric diagram the working of vacuum cleaner	**04**
	(c)	Write down possible electric faults, its causes and remedies for electric iron	**03**
	(d)	Write down possible electric faults, its causes and remedies for electric ceiling fan	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧.	વ્યાખ્યાઆપો. (કોઇપણ બે) (૧) સ્પેશ હાઇટ રેશ્યો, (૨) યુટિલાઇઝેશન ફેક્ટર	
	૨.	ડેપ્રિશીએશન અને એબ્શોર્પ્શન ફેક્ટર સમજાવો	
	૩.	ઇન્ડક્શન હિટિંગ નો સિધ્ધાંત સમજાવો	
	૪.	રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ નો સિધ્ધાંત સમજાવો	
	૫.	ઇલેક્ટ્રીક મોટર ની પસંદગી કરવા માટે ના મુદ્દાઓ જણાવો	
	૬.	નવા લિફ્ટ અને એલીવેટર એક્ટ ના બે મહત્વ ના મુદ્દાઓ જણાવો	
	૭.	આદર્શ ટ્રેક્શન સિસ્ટમ ની ચાર જરૂરીયાતો જણાવો	
	૮.	ટ્રેક્શન મિકેનિક્સ માં આવતી જુદી જુદી સર્વિસીઝ ના નામ લખો	
	૯.	ઇલેક્ટ્રીક ટ્રેક્શન ની પધ્ધતિઓ ના નામ લખો	
	૧૦	જુદા જુદા વિધ્યુત ઉપકરણો માં એનર્જી કન્સરવેશન માટે ઉપાયો જણાવો	
પ્રશ્ન. ૨	અ	કોમ્પેક્ટ ફ્લોરોસેંટ લેમ્પ નુ કાર્ય સમજાવી બે ઉપયોગો જણાવો	03
		અથવા	
	અ	હાઇ પ્રેશર સોડિયમ વેપર લેમ્પ નુ કાર્ય સમજાવી બે ઉપયોગો જણાવો	03
	બ	મેટલ હેલાઇડ લેમ્પ નુ કાર્ય સમજાવી બે ઉપયોગો જણાવો	03
		અથવા	
	બ	હેલોજન લેમ્પ નુ કાર્ય સમજાવી બે ઉપયોગો જણાવો	03
	ક	ઇલ્યુમિનેશન માટે નો ઇન્વર્સ સ્ક્વેર નો નિયમ સમજાવો	0૪
		અથવા	
	ક	પ્લેન એંગલ અને સોલીડ એંગલ સમજાવો	0૪
	ડ	એલીવેટર્સ માં સલામતિ માટે અગત્યના મુદ્દાઓ લખો	0૪
		અથવા	
	ડ	ડી.સી. સિરીઝ મોટર ની સ્પીડ-ટોર્ક લાક્ષણિક્તા સમજાવો	0૪
પ્રશ્ન. 3	અ	રેઝીસ્ટન્સ ઓવન ની કાર્ય પધ્ધત્તિ સમજાવો	03
		અથવા	
	અ	કોર ટાઇપ (અજાક્સ વાયેટ) ફર્નેશ ની કાર્ય પધ્ધત્તિ સમજાવો	03
	બ	સારા વેલ્ડસ માટે ની મહત્વતા સમજાવો	03
		અથવા	
	બ	સારા હિટિંગ પદાર્થ ની લાક્ષણિક્તાઓ જણાવો	03
	ક	રેઝિસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ ના પ્રકારો અને ઉપયોગો લખો	0૪
		અથવા	
	ક	ડાઇ-ઇલેકટ્રીક હિટિંગ એટલે શું? તેની ઉપયોગીતા જણાવો	0૪

	ડ	ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો	૦૪
		અથવા	
	ડ	એ સી અને ડી સી ડ્રાઇવ વચ્ચે તફાવત આપો	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	ટ્રેઇન સર્વિસ ના પ્રકારો ની સરખામણી કરો	૦૩
		અથવા	
	અ	ઇલેક્ટ્રીક ટ્રેક્શન માટે સિંગલ ફેઇઝ એ સી ૨૫ કે વી ની જરૂરીયાત જણાવો	૦૩
	બ	ટ્રેક્શન ની મિશ્ર પધ્ધત્તિ સમજાવો (એ સી અને ડી સી)	૦૪
		અથવા	
	બ	ટ્રેક્શન ની સિંગલ ફેઇઝ એ સી લો ફ્રીક્વંસી પધ્ધત્તિ સમજાવો	૦૪
	ક	મેઇન લાઇન સર્વિસ માટે સ્પીડ- ટાઇમ વક્ર સમજાવો અને તેની મહત્વતા સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	એનર્જી કન્સર્વેશન માટે સ્ટાર સિસ્ટમ નો ખ્યાલ સમજાવો	૦૪
	બ	ઇલેક્ટ્રીક ડાયાગ્રામ સાથે વેક્યુમ ક્લીનર નું વર્કીંગ સમજાવો	૦૪
	ક	ઇલેક્ટ્રીક આર્યન માં થતા ફોલ્ટ, તેના કારણો અને નિવારણ સમજાવો	૦૩
	ડ	ઇલેક્ટ્રીક સીલીંગ ફેનમાં થતા ફોલ્ટ, તેના કારણો અને નિવારણ સમજાવો	૦૩

****