Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –IV• EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 3340903 **Date:01-05-2017**

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 only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Define (i) MHCP (ii) MSCP
૧. (i) MHCP (ii) MSCP ને વ્યાખ્યાઈત કરો.
2. Explain Solid angle
૨. સોલીડ એંગલ સમજાવો.
3. Give four advantages of electric heating.
૩. ઈલેક્ટ્રીક હીટીંગ ના ચાર ફાયદા જણાવો.
4. Explain principle of resistance heating in short.
૪. રેઝીસ્ટન્સ હીટીંગ નો કાર્ય સિદ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.
5. Give four advantages of electric drive.
૫. ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવ ના ચાર ફાયદા જણાવો.
6. Draw speed torque characteristics of DC series motor.
૬. ડી.સી. સીરીઝ મોટર ની સ્પીડ ટોર્ક કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરો.
7. List factors affecting scheduled speed.
૭. શીડ્યુઅલ સ્પીડ ને અસર કરતા પરીબળો સમજાવો.
8. Explain suburban service in short.
૮. સબ અર્બન સર્વીસ વિષે ટૂંકમાં સમજાવો.
9. List probable faults in electric iron.
૯. ઈલેક્ટ્રીક ઈસ્ત્રી માં ઉદભવી શકતી ખામીઓની ચર્ચા કરો.
10. Explain working principle of vacuum cleaner in short.
૧૦. વેક્યુમ ક્લીનર નો કાર્યસિદ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.

Q.2 (a) Establish relation between plane angle and solid angle. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) પ્લેન એંગલ અને સોલીડ એંગલ વચ્ચેનો સબંધ તારવો. **03**

OR

(a) Explain space height ratio. **03**

(અ) સ્પેસ હાઈટ રેશીયો સમજાવો. **03**

(b) Explain Halogen lamp. **03**

(બ) હેલોજન લેમ્પ સમજાવો. **03**

OR

	(b)	Explain working principle of dielectric heating.	**03**
	(બ)	ડાઈ ઈલેક્ટ્રીક હીટીંગ નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain Cosine law of illumination.	**04**
	(ક)	ઈલ્યુમીનેશન નો કોસાઈન નિયમ સમજાવો.	૦૪

OR

	(c)	Explain sodium vapor lamp.	**04**
	(ક)	સોડીયમ વેપર લેમ્પ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain various methods of heat control in resistance furnace.	**04**
	(ડ)	રેસીસ્ટંસ ફરનેસ માં તાપમાન નિયંત્રણ કરવા માટેનીપદ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૪

OR

	(d)	Explain factors affecting choices of frequency in high frequency induction furnace.	**04**
	(ડ)	ઉચ્ચ આવૃત્તિ વાળી ઈન્ડક્શન ફરનેસ માં આવૃત્તિ ને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain battery electric drive. Give its advantages and disadvantages.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	બેટરી વિદ્યુત ડ્રાઈવ સમજાવો. તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૩

OR

	(a)	Compare main line and urban type train services.	**03**
	(અ)	મેઈન લાઈન અને અર્બન પ્રકારની ટ્રેઈન સર્વિસ વચ્ચે તુલના કરો.	૦૩
	(b)	Give advantages and disadvantages of DC drive.	**03**
	(બ)	ડી.સી. ડ્રાઈવના ફાયદા અને ગેર ફાયદા જણાવો.	૦૩

OR

	(b)	Compare AC drive with DC drive.	**03**
	(બ)	એ.સી. ડ્રાઈવ ની ડી.સી. ડ્રાઈવ જોડે તુલના કરો.	૦૩
	(c)	Explain geared traction elevator.	**04**
	(ક)	ગીયર્ડ ટ્રેક્શન એલીવેટર સમજાવો.	૦૪

OR

	(c)	Explain hole type hydraulic elevator.	**04**
	(ક)	હોલ પ્રકારની હાઈડ્રોલીક એલીવેટર સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain 25 kV, 50 Hz, 1-Φ wire earth return type AC to DC composite system used in traction.	**04**
	(ડ)	ટ્રેક્શન માં વપરાતી 25 kV, 50 Hz, 1-Φ વાયર અર્થ રીટર્ન પ્રકારની એ.સી. થી ડી.સી. કોમ્પોઝાઈટ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪

OR

	(d)	Draw typical speed time curve and explain its four components.	**04**
	(ડ)	નમૂનેદાર ગતિ-સમય વક્રના ચાર ઘટકો સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain Toaster.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ટોસ્ટર સમજાવો.	૦૩

OR

	(a)	Draw and explain block diagram of Microwave oven.	**03**
	(અ)	માઈક્રોવેવ ઓવન ની ખંડ આકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain trouble shooting of domestic flour mill.	**04**

	(બ)	ઘરઘંટી માં ઉદ્ભવતી ખામીઓ અને તેના નિવારણ વિષે ચર્ચા કરો.	૦૪
		OR	
	(b)	Four windings each having resistance of 30 Ω is used in resistance oven. Supply voltage is 240 V AC. Calculate its power consumption if (a) All windings are connected in series (b) Connected in parallel.	**04**
	(બ)	30 Ω ના મૂલ્યના એક એવા ચાર ગૂંચળા ધરાવતા રેઝીસ્ટન્સ ઓવન ને 240 વોલ્ટ એ.સી. સપ્લાય આપવામાં આવેછે. જો ગૂંચળાઓને (અ) સીરીઝમાં અને (બ) પેરેલલ માં જોડવામાં આવે તો બંન્ને કિસ્સા માં પાવર નો વપરાશ શોધો.	૦૪
	(c)	Explain energy star concept and draw typical energy star label used in electrical appliances.	**07**
	(ક)	એનર્જી સ્ટાર કન્સેપ્ટ સમજાવો. વિદ્યુત ઉપકરણ માટેનું એક નમૂનેદાર એનર્જી સ્ટાર લેબલ દોરો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw and explain circuit diagram of electronic ballast.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ઈલેક્ટ્રોનીક બેલાસ્ટનો પરિપથ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(b)	Give advantages and disadvantages of individual drive.	**04**
	(બ)	ઈન્ડીવિઝ્યુઅલ ડ્રાઈવ ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા જણાવો.	૦૪
	(c)	Discuss about properties of good heating element.	**03**
	(ક)	સારા હીટીંગ એલીમેન્ટ ના ગુણધર્મો વિષે ચર્ચા કરો.	૦૩
	(d)	Give requirements of ideal traction system.	**03**
	(ડ)	આદર્શ ટ્રેક્શન પદ્ધતિની જરૂરીયાત જણાવો.	૦૩

****