Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -IV Remedial Examination June - 2011

Subject code:340904

Subject Name: A.C. Distribution & Utilization

Date: 10 / 06 /2011 **Time: 02.30 pm – 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. **English version is Authentic**

Q.1	(a)	What is substation ? Explain classification of substation.	**05**
	(b)	Draw and explain Pole Mounted Substation.	**05**
	(c)	What are the advantages of electrical heating?	**04**
Q.2	(a)	Draw and explain line diagram of power system.	**07**
	(b)	Explain different methods of feeding distributors..	**07**
		OR	
	(b)	A single phase a.c.distributor AB 300 meters long is fed from end A is loaded as under (1)100 A at 0.707 p.f. lagging 200 m from point A (2)200 A at 0.8 p.f. lagging 300 m from point A The total resistance and reactance is 0.2 ohm and 0.1 ohm per kilometer. Calculate the total voltage drop in the distributor.The load p.f. refer to the far end.	**07**
Q.3	(a)	Draw and explain general construction of cable.	**07**
	(b)	Explain laws of illumination.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain different methods of laying of cables.	**07**
	(b)	Define the following terms (1)Luminous flux (2)Illumination (3)Lux (4) M.H.C.P. (5)Candle Power (6)Reduction factor (7)Stilb	**07**
Q.4	(a)	Explain disadvantages of low power factor.	**05**
	(b)	What are the different methods of improving power factor ? Explain any one.	**05**
	(c)	What are the disadvantages of group drive?	**04**
		OR	
Q. 4	(a)	What are the different types of tarrifs ?Explain any one.	**05**
	(b)	Prove the condition for most economical power factor.	**05**
	(c)	List different methods of speed control of Three phase squirrel cage induction motor.Explain any one.	**04**
Q.5	(a)	Explain vertical core type induction furnace with neat diagram.	**05**
	(b)	What are the different types of resistance welding? Explain any one	**05**
	(c)	Draw and explain torque current characteristics of Slip Ring Induction motor.	**04**
		OR	
Q.5	(a)	Explain advantages of electrical welding.	**05**
	(b)	Explain working principle of arc furnace. Explain any one arc furnace.	**05**
	(c)	Draw and explain Torque –current characteristics of D.C. motor.	**04**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	સબસ્ટેશન એટલે શું ? સબસ્ટેશનનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	05
	બ	પોલ માઉંટેડ સબસ્ટેશન આકૃતી દોરી સમજાવો .	05
	ક	ઇલેક્ટ્રિક હીટીંગ ના ફાયદાઓ જણાવો.	04
પ્રશ્ન–૨	અ	પાવર સીસ્ટમનો લાઇન ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો.	07
	બ	ડીસ્ટ્રિબયુટર ને ફીડ કરવાની રીતો સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	એક સીંગલ ફેઇઝ AB ડીસ્ટ્રિબયુટર 300 મીટર લંબાઇનું છે. તેને A છેડાથી સપ્લાય આપવામા આવે છે અને તેને નીચે પ્રમાણે ભારીત કરેલ છે. (1) A બિંદુથી 200 મીટર અંતરે 100 એમ્પિયર નો ભાર 0.707 લેગીંગ પાવર ફેક્ટરે (2) A બિંદુથી 300 મીટર અંતરે 200 એમ્પિયર નો ભાર 0.8 લેગીંગ પાવર ફેક્ટરે આ ડીસ્ટ્રિબયુટરનો કિલોમીટર દીઠ કુલ અવરોધ અને રીએક્ટેંસ અનુક્રમે 0.2 ઓહ્મ અને 0.1 ઓહ્મ છે . તો ડીસ્ટ્રિબયુટર માં થતા કુલ વોલ્ટેજ ડ્રોપ ની ગણતરી કરો.લોડ પાવર ફેક્ટરને દૂરના છેડા પરના વોલ્ટેજથી રીફર કરવામાં આવે છે.	07
પ્રશ્ન–૩			
	અ	કેબલની સામાન્ય રચના સમજાવો	07
	બ	ઇલ્યુમીનેશનના નિયમો સમજાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	કેબલને પાથરવાની જુદી-જુદી રીતો સમજાવો.	07
	બ	વ્યાખ્યા આપો. (1)લ્યુમીનસ ફ્લક્સ (2)દીપ્તી (3)લક્સ (4)એમ.એચ.સી.પી (5)કેંડલ પાવર (6)રીડકશન ફેક્ટર (7)સ્ટીલ્બ	07
પ્રશ્ન–૪			
	અ	ઓછા પાવર ફેક્ટરના ગેરફાયદાઓ જણાવો.	05
	બ	પાવર ફેક્ટર સુધારવાની રીતો કઇ છે? કોઇ પણ એક વર્ણવો.	05
	ક	ગ્રુપ ડ્રાઇવ ના ગેરફાયદાઓ જણાવો.	04
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	ટેરીફના પ્રકારો લખો અને કોઇ પણ એક સમજાવો	05
	બ	ઇષટતમ કરકસરકારક પાવર માટેની શરત સાબીત કરો.	05
	ક	ત્રણ ફેઇઝ સ્ક્વીરલ કેજ ઇંડક્શન મોટરની સ્પીડ કંટ્રોલ કરવાની પધ્દ્તીઓ લખો અને કોઇ પણ એક સમજાવો.	04
પ્રશ્ન–૫			
	અ	ઉભી કોરવાળી ઇંડક્શન ફરનેસ આકૃતી દોરી સમજાવો.	05
	બ	રેઝીસ્ટંસ વેલ્ડીંગના પ્રકારો જણાવો.ગમે તે એક સમજાવો.	05
	ક	સ્લિપરીંગ ઇંડક્શન મોટરની ટોર્ક-કરંટ લાક્ષણિકતા દોરો અને સમજાવો.	04
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫			
	અ	ઇલેક્ટ્રિક વેલ્ડિંગના ફાયદાઓ જણાવો.	05
	બ	આર્ક ફર્નેસનો કાર્યસિધાંત સમજાવી ગમે તે એક આર્ક ફર્નેસ સમજાવો.	05
	ક	ડી.સી. મોટરની ટોર્ક-કરંટ લાક્ષણિકતા દોરો અને સમજાવો.	04

****