Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Sem-IV Examination July 2010

Subject code: 340904

Subject Name: A. C. Distribution & Utilization

Date: 09 / 07 /2010 **Time: 10:30am-1:00pm**

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)	A two wire feeder has receiving end load current 30 A at 0.707 lagging P.F. and at intermediate point load current is 20 A at lagging 0.8 P.F. The impedance of first section is 0.1 + J 0.3 and second section 0.08 + J 0.24 ohms. Receiving end voltage is 230 V. Both P.F. is referred at load point voltage. Calculate voltage at sending end.	**07**
	(b)	1. State different methods of feeding distributor and explain any one.	**04**
		2. Distinguish between feeder and distributor.	**03**
Q.2			
	(a)	Draw the line diagram of 220 kV/66 kV sub-station using double bus bar system.	**07**
	(b)	Classify sub-stations.	**07**
		OR	
	(b)	Classify cables.	**07**
Q.3			
	(a)	State the causes of low P.F. Explain any one method for improving it.	**07**
	(b)	State different types of tariff and explain any one of it.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Derive condition for most economical P.F.	**07**
	(b)	List factors affecting forming of tariff.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain different factors to be considered while selecting motors for different industrial situations.	**07**
	(b)	1. Load equalization and explain methods for obtaining it.	**04**
		2. Distinguish between individual drive and group drive.	**03**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain laws of illumination.	**07**
	(b)	1. Define (1) Luminous intensity (2) Illumination (3) Candle power (4) Depreciation factor	**04**
		2. List the requirements of good lighting scheme.	**03**
Q.5			
	(a)	Explain high frequency induction heating. State the factors affecting choice of frequency and its applications.	**07**
	(b)	1. State properties of good heating elements.	**04**
		2. Causes of failures of heating element.	**03**
		OR	
Q.5	(a)	Explain dielectric heating. State its applications.	**07**
	(b)	1. Compare between resistance welding and arc welding.	**04**
		2. State methods of charging a battery. Explain any one of it.	**03**

Q.1 (અ) બે વાયર વાળા ડિસ્ટ્રીબ્યુટરનો રીસીવીંગ છેડા પરનો 0.707 લેગીંગ પાવર ફેક્ટરે લોડ કરંટ 30 A છે અને વચ્ચેના બિંદુ પરનો લોડ કરંટ 0.8 લેગીંગ પાવર ફેક્ટરે 20 A છે. પ્રથમ ભાગનો ઇમ્પીડંસ 0.1 + J 0.3 અને બીજા ભાગનો 0.08 + J 0.24 ઓહમ છે. રિસીવીંગ એંડ વોલ્ટેજ 230 V છે. બન્ને પાવર ફેક્ટર લોડ છેડા ઉપરના વોલ્ટેજના અનુસંધાને દર્શાવેલ છે. સેંડીંગ છેડા પર વોલ્ટેજની ગણતરી કરો. 07

(બ) 1. ડિસ્ટ્રીબ્યુટરને ફીડ કરવાની વિવિધ રીતો જણાવો અને કોઇપણ એક સમજાવો. 04

2. ફીડર અને ડિસ્ટ્રીબ્યુટર વચ્ચેનો ભેદ સ્પષ્ટ કરો. 03

Q.2

(અ) ડબલ બસ બાર સીસ્ટમનો ઉપયોગ કરી 220 kV/66 kV સબ-સ્ટેશનનો લાઇન ડાયાગ્રામ દોરો. 07

(બ) સબ-સ્ટેશનોનું વર્ગીકરણ કરો. 07

અથવા

(બ) કેબલોનું વર્ગીકરણ કરો. 07

Q.3

(અ) પાવર ફેક્ટર ઓછો થવાના કારણો જણાવો. તેને સુધારવાની કોઇપણ એક રીત સમજાવો. 07

(બ) વિવિધ પ્રકારના ટેરીફ જણાવો અને કોઇપણ એક ને સમજાવો. 07

અથવા

Q.3 (અ) મહત્તમ કરકસરકારક પાવર ફેક્ટરની શરત મેળવો. 07

(બ) ટેરીફને યોજવામાં અસર કરતા પરીબળો જણાવો. 07

Q.4

(અ) વિવિધ ઔદ્યોગિક પરિસ્થિતિ માટે ઇલેક્ટ્રીક મોટરની પસંદગી કરવા માટે ધ્યાનમાં લેવાતા મુદ્દાઓ સમજાવો. 07

(બ) 1. ભાર સંતુલન અને તે મેળવવાની પધ્ધતિઓ સમજાવો. 04

2. ઇંડીવિડ્યુઅલ ડ્રાઇવ અને ગ્રુપ ડ્રાઇવ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. 03

અથવા

Q. 4 (અ) દિપ્તીના નિયમો સમજાવો. 07

(બ) 1. વ્યાખ્યા આપો. (1) દિપ્તી તીવ્રતા (2) દિપ્તી (3) કેન્ડલ પાવર (4) ડેપ્રીશીયેશન ફેક્ટર 04

2. સારી લાઇટીંગ યોજનાની જરૂરીયાતોની યાદી તૈયાર કરો. 03

Q.5

(અ) હાઇ-ફ્રીક્વંસી ઇંડક્શન હીટીંગ સમજાવો. તેની ફ્રીક્વંસીની પસંદગીને અસર કરતા પરિબળો અને ઉપયોગો લખો. 07

(બ) 1. સારા હીટીંગ એલીમેંટના ગુણધર્મો લખો. 04

2. હીટીંગ એલીમેંટમાં ભંગાણ થવાના કારણો લખો. 03

અથવા

Q.5 (અ) ડાઇ-ઇલેક્ટ્રીક હીટીંગ સમજાવો. તેના ઉપયોગો લખો. 07

(બ) 1. રેઝીસ્ટંસ વેલ્ડીંગ અને આર્ક વેલ્ડીંગની સરખામણી કરો. 04

2. બેટરીને ચાર્જ કરવાની રીતો લખો. કોઇપણ એક સમજાવો. 03

****