

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Semester -VI Regular Examination May - 2011****Subject code: 340904N****Subject Name: A.C. Distribution & Utilization****Date: 19 /05 /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) State I.E rules for releasing new service connection. **07**
 (b) (i) Explain the term feeder, distributor and service mains. **04**
 (ii) State control equipments used in substation. **03**
- Q.2** (a) Describe the equipments used in substation. **07**
 (b) What is rating factor? Explain different types of rating of the cable. **07**
- OR**
- (b) Explain the factor affecting in selection of cable size as per I.S. **07**
- Q.3** (a) A 14 KW load is operated on 1 ϕ , 220V, 50 Hz supply and its power factor is 0.6 lagging. If the power factor is to be improved to 0.9 with the help of capacitor bank then find **07**
 (i) Leading KVAR of capacitance
 (ii) Capacitance
 Assume: Load KW remains constant
- (b) (i) What is tariff? State the objectives of tariff. **04**
 (ii) Draw circuit diagram & characteristics for Armature speed control method of D.C shunt motor. **03**
- OR**
- Q.3** (a) Derive the condition for most economical power factor. **07**
 (b) (i) Explain power factor tariff. **04**
 (ii) List different methods used for speed control of D.C series motor **03**
- Q.4** (a) State at least two applications of following each motors. **07**
 (i) D.C shunt motor (ii) D.C series motor
 (iii) Universal motor (iv) D.C compound motor
 (v) Shaded pole motor (vi) Synchronous motor
 (vii) 3 ϕ slipring induction motor
- (b) Describe the factors affecting the good lighting scheme. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) What is electric drive? State the advantages of electric drive. **07**
 (b) State and explain briefly different lighting scheme. **07**
- Q.5** (a) State the advantages of electric heating. **07**
 (b) Explain the principle & application of dielectric heating. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Explain different types of resistance welding. **07**
 (b) Explain Method of Battery charging. (Any one) **07**
 (i) Constant current charger (ii) Constant voltage charger

પ્રશ્ન-૧	અ	નવા સર્વિસ કનેક્શન માટેના આ.ઇ. નિયમો લખો.	૦૭
	બ	(i) ફીડર,ડીસ્ટ્રીબ્યુટર અને સર્વિસ મેઇન્સ પદો સમજાવો.	૦૪
		(ii) સબસ્ટેશન મા વપરાતા કંટ્રોલ ના સાધનો જણાવો.	૦૩
પ્રશ્ન-૨	અ	સબસ્ટેશન મા વપરાતા સાધનોનું વર્ણન કરો	૦૭
	બ	રેટીંગ ફેક્ટર શું છે? કેબલ ના અલગ અલગ પ્રકારના રેટીંગ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	I.S પ્રમાણે કેબલ ની સાઇઝ પસંદ કરતી વખતે ધ્યાન મોં રાખવાના મુદ્દાઓ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન-૩	અ	૧૪ KW નો 1- ϕ લોડ ૨૨૦V,50 Hz પર ઓપરેટ થાય છે અને તેનું પાવર ફેક્ટર ૦.૬ લેગીંગ છે.કેપેસિટર બેંક ની મદદથી આ પાવર ફેક્ટર સુધારીને ૦.૯ કરવાનું છે.તો	૦૭
		(i) કેપેસિટરના લીડીંગ KVAR તથા	
		(ii) કેપેસિટન્સ શોધો. (લોડ ના KW અચળ રહે છે એમ ધારો.	
	બ	(i) ટેરીફ શું છે? ટેરીફ ના હેતુઓ જણાવો.	૦૪
		(ii) D.C શંટ મોટર માટે, આર્મેચર સ્પીડ કંટ્રોલ ની આકૃતિ અને લાક્ષણિકતાઓ દોરીને દર્શાવો.	૦૩
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	મહત્તમ અસરકારક પાવર ફેક્ટર ની શરત તારવો.	૦૭
	બ	(i) પાવર ફેક્ટર ટેરીફ સમજાવો.	૦૪
		(ii) ડી.સી સીરીઝ મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ કરવા ની રીતો જણાવો.	૦૩
પ્રશ્ન-૪	અ	નીચે લખેલ દરેક મોટર ના બે-બે ઉપયોગો લખો.	૦૭
		(૧) ડી.સી શંટ મોટર (૨) ડી.સી સીરીઝ મોટર	
		(૩) યુનીવર્સલ મોટર (૪) ડી.સી કમ્પાઉન્ડ મોટર	
		(૫) શેડ્ડ પોલ મોટર (૬) સિક્કોનસ મોટર	
		(૭) ૩- ϕ સ્ટિપરિંગ ઇન્ડક્શન મોટર	
	બ	સારી પ્રકાશ વ્યવસ્થાને અસર કરતા પરિબળોનું વર્ણન કરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ એટલે શું? ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ ના ફાયદા જણાવો.	૦૭
	બ	પ્રકાશ વ્યવસ્થાની રીતો નું વર્ગીકરણ તેમજ તેનું ટૂંકમો વર્ણન કરો	૦૭
પ્રશ્ન-૫	અ	ઇલેક્ટ્રિક હીટીંગ ના ફાયદા જણાવો.	૦૭
	બ	ડાઇ-ઇલેક્ટ્રિક હીટીંગનો સિદ્ધાંત અને તેના ઉપયોગો જણાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	રેઝીસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ ના પ્રકારો સમજાવો.	૦૭
	બ	બેટરી ચાર્જીંગ ની રીત સમજાવો (કોઇ પણ એક) (૧) કોસ્ટન્ટ કરંટ ચાર્જીંગ (૨) કોસ્ટન્ટ વોલ્ટેજ ચાર્જીંગ	૦૭
