

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4 • EXAMINATION – SUMMER 2018

Subject Code: 340904

Date: 07-May-2018

Subject Name: A. C. Distribution & Utilization

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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1 (a) Describe different types of distributors in brief. 07
- પ્રશ્ન. ૧ અ ડીસ્ટ્રીબ્યુટરના અલગ અલગ પ્રકાર ટૂંકમાં વર્ણવો. 07
- (b) Classify substation as per their mounting and explain any one in detail. 09
- બ માઉન્ટીંગ પ્રમાણે સબસ્ટેશનનું વર્ગીકરણ કરી કોઈ એક સવિસ્તાર સમજાઓ. 09
- Q.2 (a) A single wire feeder AB of 300 meter is fed from A. At point C i.e 200m from sending end, the load is 100A at 0.707 lagging p.f. and at point B i.e 300m from sending end, the load is 200A at 0.8 lagging p.f.. The impedance of each section is $(0.2 + j0.1)$ ohm/Km. Calculate the total voltage drop in the feeder. 07
- પ્રશ્ન. ૨ અ એક ૩૦૦ મીટર લાંબા એક વાયર ફીડર ABને તેના A છેડાથી ફીડ કરવામાં આવે છે. પોઈન્ટ A થી ૨૦૦m ના અંતરે C પર ૧૦૦ એમ્પીયર, ૦.૭૦૭ પાવર ફેક્ટરનો લોડ તથા A થી ૩૦૦m ના અંતરે B પર ૨૦૦ એમ્પીયર, ૦.૮ પાવર ફેક્ટરનો લોડ જોડેલ છે. દરેક વિભાગનો કુલ ઇમ્પીડેન્સ $(0.2 + j0.1)$ ઓહમ પ્રતિ કિલો મીટર છે તો ફીડરમાં થતો કુલ વોલ્ટેજ ડ્રોપ શોધો. 07
- (b) Enlist the major equipments used in substation. Explain function of each. 09
- બ સબસ્ટેશનમાં વપરાતા સાધનોની યાદી લખો. દરેકનું કાર્ય સમજાઓ. 09
- OR
- (b) Discuss various types of bus-bar arrangements in substation. Draw key 07

diagram of single bus-bar with sectionalisation.

- બ સબસ્ટેશનમાં વિવિધ પ્રકારના બસબારની ગોઠવણીની ચર્ચા કરો.
સેક્શનલાઈઝેશન સાથે સિંગલ બસબાર સિસ્ટમનો કી-ડાયાગ્રામ દોરો.
- Q.3** (a) State causes of low power factor and discuss its effects on various electrical systems. **07**
- પ્રશ્ન. 3** અ નબળા પાવર ફેક્ટરના કારણો લખી વિવિધ ઇલેક્ટ્રીકલ સિસ્ટમ્સ પર તેની અસરની ચર્ચા કરો. **07**
- (b) State different methods of laying underground cable and explain any one in detail. **09**
- બ અંડર ગ્રાઉન્ડ કેબલ પાથરવાની જુદી- જુદી રીતો લખી કોઈ એક વિસ્તારથી સમજાઓ. **09**
- OR
- Q.3** (a) Compare synchronous condenser and static capacitor with reference to power factor improvement. **07**
- પ્રશ્ન. 3** અ પાવર ફેક્ટર સુધારાના સંદર્ભમાં સ્ટેટિક કેપેસિટર અને સિંક્રોનસ કંડેન્સરની સરખામણી કરો. **07**
- (b) Derive condition for most economic power factor. **09**
- બ મહત્તમ કરકસરકારક પાવર ફેક્ટર માટેની શરત તારવો. **09**
- Q.4** (a) Write short note : Electroplating **07**
- પ્રશ્ન. 4** અ ટ્રેક નોંધ લખો : ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ **07**
- (b) Explain the working principle of Induction heating and list its applications. **09**
- બ ઇન્ડક્શન હીટિંગનો કાર્ય સિક્કાત સમજાવી, તેના ઉપયોગો લખો. **09**
- OR
- Q.4** (a) Describe factor affecting the good lighting scheme. **07**
- પ્રશ્ન. 4** અ સારી પ્રકાશ વ્યવસ્થાને અસર કરતા પરિબળો વર્ણવો. **07**

- (b) Compare group drive and individual drive. 07
- બ ગ્રૂપ ડ્રાઈવ અને ઈન્ડિવિડ્યુઅલ ડ્રાઈવની સરખામણી કરો. 07
- Q.5** (a) State laws of illumination. Explain inverse square law of illumination. 07
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઇલ્યુમીનેશનના નિયમો લખો. ઇલ્યુમીનેશનનો વ્યસ્ત વર્ગનો નિયમ સમજાઓ. 07
- (b) State the methods of speed control of three phase induction motor explain any one in detail. 07
- બ શ્રી ફેજ ઇન્ડક્શન મોટરની ગતિ નિયંત્રણની રીતો લખી કોઈ એક સવિસ્તાર સમજાઓ. 07
- OR
- Q.5** (a) Compare Arc welding and Resistance welding. 07
- પ્રશ્ન. ૫ અ આર્ક વેલ્ડિંગ અને રજીસ્ટન્સ વેલ્ડિંગની સરખામણી કરો. 07
- (b) Discuss objectives of tariff. State factors affecting forming of tariff. 07
- બ ટેરિફના હેતુઓની ચર્ચા કરો. ટેરિફને યોજવામાં અસર કરતાં પરિબલો લખો. 07
