

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – WINTER 2013****Subject Code: 340904****Date: 04-12-2013****Subject Name: A. C. Distribution and Utilization****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain methods to feed distributor with suitable diagrams. **07**  
 (b) In two wire distributor ABC, the load at C is 100 A at 0.8 lagging p.f. and at point B 70 A at 0.9 lagging p.f. Both power factors are referred to receiving end voltage, if voltage at the receiving end is 400 V find 1) Voltage at B 2) Voltage at A and sending end power factor. **07**
- Q.2** (a) State and explain the major equipments used in sub-station **07**  
 (b) Discuss causes of low power factor. State the disadvantages of low power factor **07**
- OR
- (b) A 1000 KW load has a 0.7 lagging p.f., if, 500 KVA synchronous motor operating at 0.4 p.f. leading is operated with it, find the combined power factor **07**
- Q.3** (a) Differentiate Synchronous Condenser and Static Capacitors used for the power factor improvement. **07**  
 (b) Derive condition for the Most Economical Power Factor. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain Inverse Square Law and Cosine Law for the Illumination with suitable diagrams. **07**  
 (b) State the requirements of good lighting scheme and factors affecting it. **07**
- Q.4** (a) Define the following terms in context of Illumination: **07**  
 1) Space-Height Ratio 2) Depreciation factor 3) Waste light factor  
 4) Utilization factor 5) Luminous Intensity 6) Lux 7) MHCP  
 (b) State various methods of lighting and explain any one. **07**
- OR
- Q. 4** (a) Explain the types of Resistance welding. **07**  
 (b) Classify Electric Heating and explain in brief. **07**
- Q.5** (a) Explain principle of high frequency induction heating and also explain depth of penetration **07**  
 (b) Explain factors governing Electroplating process. **07**
- OR
- Q.5** (a) Explain Anodizing and Electroforming process and state their applications. **07**  
 (b) Explain methods of charging the battery. Also explain Trickle charging and float charging modes of operation. **07**

\*\*\*\*\*

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ દિસ્ટ્રીબ્યુટર ને ફિડ કરવાની વિવિધ રીતો આકૃતિ સહિત સમજાવો ૦૭  
 બ બે વાયર દિસ્ટ્રીબ્યુટર ABC મા C પાસે 100 A નો લોડ 0.8 લેગીંગ પાવર ફેક્ટર પર અને B પર 70 A નો લોડ 0.9 લેગીંગ પાવર ફેક્ટર પર જોડેલ છે. બન્ને પાવર ફેક્ટર રિસિવિંગ છેડા ના વોલ્ટેજના સન્દર્ભ મા આપેલ છે., જો રિસિવિંગ છેડા ના વોલ્ટેજ 400 V હોય તો 1) B પરના વોલ્ટેજ 2) A પરના વોલ્ટેજ અને સેડીંગ છેડા પર નો પાવર ફેક્ટર શોધો..
- પ્રશ્ન. ૨ અ સબ-સ્ટેશનમા વપરાતા મુખ્ય સાધનો વિશે સમજાવો ૦૭  
 બ નિચા પાવર ફેક્ટર ના કારણો અને તેના ગેર-ફાયદા જણાવો ૦૭
- અથવા
- બ એક 1000 KW નો લોડ 0.7 લેગીંગ પાવર ફેક્ટર પર ચાલે છે, તેની સાથે જો 500 KVA ની સિંક્રોનસ મોટર 0.4 લિડિંગ પાવર ફેક્ટર પર ચલાવવામા આવે તો બન્ને નો સયુક્ત પાવર ફેક્ટર શોધો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ પાવર ફેક્ટર સુધારણા માટે વપરાતા સિંક્રોનસ કંડેસર અને સ્ટેટિક કેપેસિટર વચ્ચેનો તફાવત આપો ૦૭  
 બ ઇસ્ટ્રતમ કરકસરકારક પાવર ફેક્ટર માટેની શરત સાબિત કરો ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ ઇલ્યુમિનેશનના સંદર્ભ મા વ્યસ્ત વર્ગ નો નિયમ અને કોસાઇન નો નિયમ યોગ્ય આકૃતિ દ્વારા સમજાવો.. ૦૭  
 બ સારી લાઇટીંગ સ્કિમની જરૂરીયાતો અને તેને અસરકર્તા પરિબલો જણાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ઇલ્યુમિનેશનના સંદર્ભ મા નિચેના પદો ની વ્યાખ્યા આપો.: ૦૭  
 1) અંતર-ઉચાઇ ગુણોતર 2) ડેપ્રીસીયેશન ફેક્ટર 3) વેસ્ટ લાઇટ ફેક્ટર 4) ઉપયોગીત ગુણાંક 5) દિપ્તિ તિવ્રતા 6) લક્સ 7) MHCP  
 બ લાઇટીંગ માટેની વિવિધ રીતોના નામ આપો અને કોઇ પણ એક સમજાવો ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ રેસિસ્ટંસ વેલિગના વિવિધ પ્રકાર સમજાવો ૦૭  
 બ ઇલેક્ટ્રીક હિટીંગનુ વર્ગીકરણ કરો અને સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ હાઇ ફ્રિક્વંસી ઇન્ડક્શન હિટીંગ નો કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો અને ભેદન-ઉંડાઇ સમજાવો ૦૭  
 બ ઇલેક્ટ્રોપ્લેટીંગ પ્રક્રિયાને નિયંત્રણ કરતા પરિબલો સમજાવો ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ એનોડાઇઝિંગ અને ઇલેક્ટ્રોફોર્મિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો અને તેના ઉપયોગો જણાવો ૦૭  
 બ બેટરી ચાર્જીંગ ની રીતો સમજાવો અને સાથે. ટ્રીકલ ચાર્જીંગ મોડ અને ફ્લોટ ચાર્જીંગ મોડ વિશે પણ સમજાવો ૦૭