

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3340901

Date: 12 -05 - 2016

Subject Name: Poly Phase transformer and Rotating A.C. machines

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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester – V Examination
DECEMBER – 2015

Subject Code: 3340901

Subject Name :Poly Phase Transformer and Rotating A.C. machines

Q .1 Answer any seven out of ten. દસ માંથી કોઈ પણ સાતના જવાબ આપો. 14

1. 3 Phase transformer is superior compared with 3 single phase transformer.
૧. ૩ સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર ની સરખામણીમાં ૩ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર વધારે કાર્યક્ષમ છે. કારણ આપો.
2. Delta star transformer is preferred for distribution.
૨. ડેલ્ટા સ્ટાર ટ્રાન્સફોર્મર ડિસ્ટ્રીબ્યુશન માટે વધારે કાર્યક્ષમ છે.
3. State reason why the transformer winding is immersed in mineral oil.
૩. ટ્રાન્સફોર્મર વાઈન્ડીંગને મીનરલ ઓઈલમાં શાં માટે ડુબાડી રાખવામાં આવે છે?
4. In thermal power station speed of the turbine is 3000 rpm, while the speed ofturbine is 90 rpm in hydro power station for the same frequency output why?
૪. થર્મલ પાવર સ્ટેશનમાં ટર્બાઈનની સ્પીડ ૩૦૦૦ ર્પમ છે. જ્યારે હાઈડ્રો પાવર સ્ટેશનમાં ટર્બાઈનની સ્પીડ ૯૦ ર્પમ છે. તો સમાન ફ્રીક્વન્સી માટે શાં માટે?
5. State the unit of di – electric strength.

૫. ડાઈ ઇલેક્ટ્રીક સ્ટ્રેન્થ નો યુનીટ લખો.

6. Locate the point where the transformer has minimum point of explosion.

૬. ટ્રાન્સફોર્મર ઉપર એવું પોઈન્ટ નક્કી કરો કે જ્યાં આગળ ઓછામાં ઓછું દબાણ હોય.

7. Explain the synchronous motor is reversible.

૭. સીન્ક્રોનસ મોટર એ રીવર્સીબલ છે. સમજાવો.

8. The actual speed of induction motor is smaller than synchronous speed of the motor.

૮. ઇન્ડક્શન મોટરની ખરેખરી સ્પીડ એ સિન્ક્રોનસ સ્પીડ કરતા ઓછી હોય છે. સમજાવો.

9. In spite of two winding, it is called single phase induction motor. Why?

૯. સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં બે વાઈન્ડિંગ હોવા છતાં તેને શાં માટે સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર કહેવાય છે?

10. Calculate the full load current for 10 H.P., 50 c/s 3 phase induction motor.

૧૦. ૧૦ હી.પી. ૫૦ 'સ/સ (શ્રી ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર માટે ફુલ લોડ કરંટની ગણતરી કરો.

Q. 2 (a) Draw Dy₁ group of winding in 3 phase transformer. 03

(અ) શ્રી ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરના વાઈન્ડિંગ માટે મથ્યુપનું વાઈન્ડિંગ દોરો.

OR

(a) Explain parallel operation of transformer. 03

(અ) ટ્રાન્સફોર્મર નું પેરેલલ ઓપરેશન સમજાવો.

(b) Draw the transformer accessories. 03

(બ) ટ્રાન્સફોર્મરના ભાગો દોરો.

OR

(b) Write the specification on name plate of transformer. 03

(બ) ટ્રાન્સફોર્મરની નેમ પ્લેટ ઉપર લખેલ માહિતી સમજાવો.

(c) Explain the squirrel cage induction motor. 04

(ક) સ્ક્રિવરલ કેજ ઇન્ડક્શન મોટર સમજાવો.

OR

(c) Explain the slip ring induction motor. 04

(ક) સ્લીપ રીંગ ઇન્ડક્શન મોટર સમજાવો.

(d) Explain how synchronously rotating magnetic field is generated by interaction of three phase induction motor. 04

(ડ) સીન્ક્રોનસલી રોટેટીંગ મેગ્નેટીક ફીલ્ડ કેવી રીતે ઇન્ડક્શન મોટરમાં ઉત્પન્ન થાય છે તે સમજાવો.

OR

(d) Explain the power losses and power stages in three phase induction motor.

04

(ડ)પાવર લોસીસ અને પાવર સ્ટેજીસ ઈન્ડક્શન મોટરમાં સમજાવો.

Q. 3 (a) Explain the torque speed characteristic of three phase induction motor.

03

(અ) થ્રી ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરમાં ટોર્ક સ્પીડ કેરેક્ટરીસ્ટીક સમજાવો.

(b) Explain why the starter is necessary in three phase induction motor and state the types of starter.

03

(બ)થ્રી ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરમાં સ્ટાર્ટર શાં માટે જરૂરી છે અને સ્ટાર્ટના પ્રકારો વર્ણવો.

(c) Write the specification of name plate in three phase induction motor.

04

(ક)થ્રી ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરમાં નેમ પ્લેટ ઉપર લખેલ સ્પેસિફિકેશન વર્ણવો.

(d) Explain the application of three phase induction motor.

04

(ડ) થ્રી ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરની ઉપયોગિતા સમજાવો.

Q. 4 (a) Write the construction of the three phase alternator.

03

(અ) થ્રી ફેઝ અલ્ટરનેટરની રચના સમજાવો.

OR

(a) Explain the V curve of synchronous motor.

03

(અ) સીન્ક્રોનસ મોટરનો વી કર્વ સમજાવો.

(b) Explain the condition of connecting alternator with infinite busbar.

04

(બ) થ્રી ફેઝ અલ્ટરનેટરને અનંત બસબાર ઉપર જોડવાની શરતો સમજાવો.

OR

(b) Explain why the synchronous motor is constant speed motor.

04

(બ) સીન્ક્રોનસ મોટરએ કોન્સ્ટન્ટ સ્પીડ મોટર શાં માટે છે. સમજાવો.

(c) Explain the cooling of power transformer.

07

(ક) પાવર ટ્રાન્સફોર્મરનું કુલિંગ સમજાવો.

OR

(c) Explain the linear induction motor.

07

(ક)લિનીયર ઈન્ડક્શન મોટર સમજાવો.

Q. 5 (a) How synchronous motor is used for power factor correction? 04

(અ) સીન્ક્રોનસ મોટર શાં માટે પાવર ફેક્ટર કરેક્શન માટે વપરાય છે?

(b) Explain why the single phase induction motor is not self starting? 04

(બ) સિંગલ ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર શાં માટે સેલ્ફ સ્ટાર્ટીંગ નથી. સમજાવો.

(c) Explain any one type of single phase induction motor for fan application. 03

(ક) ગમે તે એક પ્રકારની પંખા માટેની સિંગલ ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર સમજાવો.

(d) Explain the application of single phase induction motor. 03

(ડ) સિંગલ ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરની ઉપયોગિતા સમજાવો.