

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV-EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3340901**Date: 12/12/2015****Subject Name: Polyphase Transformer and AC Rotating Electrical Machines.****Time: 02:30 PM TO 5:00 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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. The alternator output is given in MW while the transformer output is given in MVA why ?
 2. Locate the nose of transformer.
 3. Whether the alternator is reversible. Explain.
 4. Calculate the approximate full load current of 20 H.P. 3 Phase induction motor.
 5. Define follows: Slip
 6. Distribution factor
 7. Coil-span factor
 8. Use of liquid contact switch
 9. Use of centrifugal switch
 10. T.E.F.C. motor
- Q.2** (a) Explain the construction of 3 phase transformer. **03**
- OR
- (a) Explain the essential condition required for parallel operation of 3 phase transformers. **03**
- (b) Explain the accessory of 50 MVA 3 phase transformer. **03**
- OR
- (b) Write the specification on name plate in 3 phase transformer. **03**
- (c) Write the ratings of 3 phase transformer. **04**
- OR
- (c) Write the transformer winding are to be connected in parallel with vector diagram. **04**
- (d) Explain the working of 3 phase induction motor. **04**
- OR
- (d) Explain the types of 3 phase induction motor. **04**
- Q.3** (a) Explain the D.O.L. starter of 3 phase induction motor. **03**
- OR
- (a) Explain the star delta transformer in 3 phase induction motor. **03**
- (b) Explain the ratings on name plate on 3 phase induction motor. **03**
- OR
- (b) Write the short note on Linear induction motor. **03**
- (c) Write the application of 3 phase induction motor. **04**
- OR
- (c) Explain the speed torque characteristics of 3 phase induction motor. **04**

	(d) Explain the different power stages in 3 phase induction motor.	04
	OR	
	(d) Explain the condition to connect alternator to infinite busbar.	04
Q.4	(a) Write short note on cooling of alternator.	03
	OR	
	(a) Explain the construction of 3 phase synchronous motor.	03
	(b) Derive the E.M.F. equation of alternator.	04
	OR	
	(b) Explain the characteristics of fix armature and moving field alternator.	04
	(c) Explain the circle diagram of 3 phase induction motor.	07
Q.5	(a) Why the synchronous motor is a constant speed motor ?	04
	(b) Explain single phase induction motor is not self starting ?	04
	(c) Explain capacitor start and capacitor run single phase induction motor.	03
	(d) Write the application of single phase induction motor.	03

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
૧.	ઓલ્ટરનેટરનું આઉટપુટ મેગા વોટ જ્યારે ટ્રાન્સફોર્મરનું આઉટપુટ એમ.વી.એ.માં શા માટે છે ?	
૨.	ઓલ્ટરનેટર કયા સંજોગોમાં પુનરાવર્તિત છે ?	
૩.	ટ્રાન્સફોર્મરનું નાક કયાં આવેલું છે ?	
૪.	૨૦ એચ.પી. થી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરનો અંદાજિત ફુલ લોડ કરન્ટ કેટલો છે ?	
૫.	વ્યાખ્યા આપો: સ્લીપ	
૬.	ડીસ્ટ્રીબ્યુશન ફેક્ટર	
૭.	કોઈલ-સ્પાન ફેક્ટર	
૮.	પ્રવાહી કોન્ટેક્ટ સ્વીચની ઉપયોગિતા	
૯.	સેન્ટ્રીફ્યુગલ સ્વીચની ઉપયોગિતા	
૧૦	ટી.ઈ.એફ.સી. મોટર	
પ્રશ્ન. ૨	અ થી ફેઈઝ ટ્રાન્સફોર્મરની રચના સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
અ	થી ફેઈઝ ટ્રાન્સફોર્મરને પેરેલલમાં જોડવાની જરૂરી શરતો જણાવો.	૦૩
બ	૫૦ એમ.વી.એ. ટ્રાન્સફોર્મરની એસેસરીઝ સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
બ	થી ફેઈઝની ટ્રાન્સફોર્મરની નેમ પ્લેટ પર લખેલા સ્પેસીફિકેશન સમજાવો.	૦૩
ક	થી ફેઈઝ ટ્રાન્સફોર્મરના રેટીંગ સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
ક	થી ફેઈઝ ટ્રાન્સફોર્મરને કેવી રીતે પેરેલલમાં જોડવામાં આવે છે ? તે વેક્ટર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૪
ડ	થી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરની કાર્યશૈલી સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
ડ	થી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરની જુદી જુદી જાતો વર્ણવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ થી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરમાં ડી.ઓ.એલ. સ્ટાર્ટર સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
અ	થી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરમાં સ્ટાર ડેલ્ટા સ્ટાર્ટર સમજાવો.	૦૩
બ	થી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરની નેમ પ્લેટ ઉપર લખેલા સ્પેસીફિકેશન સમજાવો.	૦૩
	અથવા	
બ	થી ફેઈઝ લીનીયર ઈન્ડકશન મોટર ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
ક	થી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરની ઉપયોગિતા જણાવો.	૦૪

અથવા

- ક શ્રી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરના ટોર્ક સ્પીડ લાક્ષણિકતા સમજાવો. 04
- ડ શ્રી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરમાં વિવિધ પાવર સ્ટેજીસ સમજાવો. 04

અથવા

- ડ ઓલ્ટરનેટરને અનંત બસબારમાં જોડવાની શરતો જણાવો. 04
- પ્રશ્ન. ૪ અ ઓલ્ટરનેટરના કુલીંગ વિશે ટૂંક નોંધ લખો. 03

અથવા

- અ શ્રી ફેઈઝ સીન્ક્રોનસ મોટરની રચના સમજાવો. 03
- બ ઓલ્ટરનેટરમાં ઈ.એમ.એફ. સમીકરણ મેળવો. 04

અથવા

- બ સ્પીડ આર્મોટર અને ચલીત ફીલ્ડ જાતના ઓલ્ટરનેટરની ખાસિયતો વર્ણવો. 04
- ક સર્કલ ડાયાગ્રામ સમજાવો. 03
- પ્રશ્ન. ૫ અ સીન્ક્રોનસ મોટર શા માટે કોન્સ્ટન્ટ સ્પીડ મોટર છે ? 04
- બ શ્રી ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટર સ્વચાલીત નથી તે સમજાવો. 04
- ક કેપેસીટર સ્ટાર્ટ અને કેપેસીટર રન પ્રકારની સીંગલ ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટર સમજાવો. 03
- ડ સીંગલ ફેઈઝ મોટરની ઉપયોગિતા સમજાવો. 03
