

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –IV • EXAMINATION – WINTER - 2018

Subject Code: 3342402**Date: 22- 11- 2018****Subject Name: AC Rotating Machines****Time: 02:30 AM TO 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. 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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	14
	1. List advantages of 3-Phase Induction Motor.	
	૧. ૩-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરના ફાયદાઓની યાદી આપો..	
	2. Define slip.	
	૨. સ્લીપની વ્યાખ્યા લખો.	
	3. Draw V-curve for synchronous motor.	
	૩. સીંક્રોનસ મોટર માટે V-કર્વ દોરો.	
	4. List various starting methods of synchronous motor.	
	૪. સીંક્રોનસ મોટરને ચાલુ કરવા માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓ લખો.	
	5. Classify 1-Phase AC Motor.	
	૫. ૧- ફેઝ એ.સી. મોટરનું વર્ગીકરણ કરો.	
	6. Define double revolving field theory.	
	૬. ડબલ રિવોલ્વીંગ ફિલ્ડ થીયરી વ્યાખ્યાયીત કરો.	
	7. List application of linear induction motor.	
	૭. લીનીયર ઈન્ડક્શન મોટરની ઉપયોગિતા લખો.	
	8. List various types of stepper motor.	
	૮. સ્ટેપર મોટરના વિવિધ પ્રકારો લખો.	
	9. List application of Universal motor.	
	૯. યુનિવર્સલ મોટરની ઉપયોગિતા લખો.	
	10. Give equation of power developed in 1-phase induction motor.	
	૧૦. ૧- ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરના પાવરનું સુત્ર લખો.	
Q.2		
	(a) Derive equation of frequency of rotor current in 3-phase induction motor.	03
પ્રશ્ન. ૨	(અ) ૩-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર માટે રોટર ફ્રિક્વન્સી નું સૂત્ર તારવો.	03
	OR	
	(a) A 3-phase induction motor is wound for 4- pole runs at 1440 rpm when connected to 50 Hz supply. Calculate (1) % slip and (2) frequency of rotor current.	03
	(અ) ૪- પોલ વાળી ૩-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરને 50 Hz સપ્લાય આપવામાં આવતા ૧૪૪૦ rpm ની સ્પીડ પર ફરે છે. (૧) % સ્લીપ અને (૨) રોટર કરંટની	03

	ફિક્વન્સી શોધો.	
	(b) Why the synchronous motor is not self-starting?	03
	(બ) સીંક્રોનસ મોટર કેમ સ્વયં-સંચાલિત મોટર નથી?	03
	OR	
	(b) Draw vector diagram of synchronous motor on load for (1) Lagging P.F., (2) Leading P.F. and (3) Unity P.F.	03
	(બ) સીંક્રોનસ મોટરનાં (૧) લેગીંગ, (૨) લીડીંગ અને (૩) યુનિટી પાવર ફેક્ટર માટે ઓન લોડ માટે વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	(c) List various types of 1-Phase Induction Motor. Explain any one of them.	04
	(ક) ૧-ફેઝ ઈંડક્શન મોટરના જુદા-જુદા પ્રકારો લખો. કોઈપણ એક સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Draw and Explain torque-slip characteristic of 1-Phase Induction motor.	04
	(ક) ૧-ફેઝ ઈંડક્શન મોટરની ટોર્ક-સ્લીપ કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરો અને સમજાવો.	04
	(d) Compare Synchronous motor with 3-phase induction motor.	04
	(ડ) સીંક્રોનસ મોટરની ૩-ફેઝ ઈંડક્શન મોટર સાથે સરખામણી કરો.	04
	OR	
	(d) Explain construction and working of Synchronous motor?	04
	(ડ) સીંક્રોનસ મોટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	04
Q.3	(a) Compare Squirrel Cage Induction Motor with Slip Ring Induction Motor.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) સ્ક્રિપ્ચરલ કેજ ઈંડક્શન મોટરની સ્લીપ રિંગ ઈંડક્શન મોટર સાથે સરખામણી કરો.	03
	OR	
	(a) Explain squirrel cage induction motor.	03
	(અ) સ્ક્રિપ્ચરલ કેજ ઈંડક્શન મોટર સમજાવો.	03
	(b) Explain no load test for 1-phase induction motor.	03
	(બ) ૧-ફેઝ ઈંડક્શન મોટર માટે નો-લોડ ટેસ્ટ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain blocked rotor test for 1-phase induction motor.	03
	(બ) ૧-ફેઝ ઈંડક્શન મોટર માટે બ્લોક રોટર ટેસ્ટ સમજાવો.	03
	(c) State advantages and disadvantages of synchronous motor.	04
	(ક) સીંક્રોનસ મોટરનાં ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	04
	OR	
	(c) Draw and Explain Power stage diagram of synchronous motor.	04
	(ક) સીંક્રોનસ મોટરનો પાવર સ્ટેજ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	04
	(d) Explain working of permanent magnet AC motor.	04
	(ડ) પરમેનન્ટ મેગ્નેટ એ.સી. મોટરનું કાર્ય સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain Hysteresis motor with its characteristic.	04
	(ડ) હિસ્ટરેસિસ મોટર તેની લાક્ષણિકતા સાથે સમજાવો.	04
Q.4	(a) List Advantages and Disadvantages of 1-phase A.C. series motor.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ૧-ફેઝ એ.સી. સીરીઝ નાં ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	03
	OR	
	(a) Draw Circuit and phasor diagram of 1-phase AC series motor.	03

- (અ) ૧-ફેઝ એ.સી. સીરીઝ મોટરની સર્કિટ અને ફેઝર ડાયાગ્રામ દોરો. 03
- (b) Draw circuit diagram of universal motor. 04
- (બ) યુનિવર્સલ મોટરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો. 0૪
- OR
- (b) Explain construction and working of repulsion motor. 04
- (બ) રીપલ્સન મોટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો. 0૪
- (c) State various starter used for 3-Phase Induction motor. Explain Automatic Auto transformer starter with circuit diagram. 07
- (ક) ૩-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરમાં વપરાતા જુદા-જુદા સ્ટાર્ટર લખો. ઓટોમેટિક ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર સ્ટાર્ટર સર્કિટ સાથે સમજાવો. 0૭
- Q.5** (a) Draw circuit diagram of 4-phase stepper motor. 04
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) ૪-ફેઝ સ્ટેપર મોટરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો. 0૪
- (b) Explain synchronous condenser. 04
- (બ) સીંક્રોનસ કન્ડેન્સર સમજાવો. 0૪
- (c) List application of reluctance motor. 03
- (ક) રિલક્ટન્સ મોટરની ઉપયોગિતા લખો. 03
- (d) Explain crawling in 3-phase induction motor. 03
- (ડ) ૩-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરમાં ક્રોલીંગ સમજાવો. 03
