

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4(NEW) EXAMINATION – WINTER - 2021

Subject Code:3342402**Date :24-12-2021****Subject Name: Ac Rotating 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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. List various types of 1-phase induction motor.
૧. ૧-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરના જુદા-જુદા પ્રકારો લખો.
2. List various parts of 3-phase induction motor.
૨. ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરના જુદા જુદા ભાગો ની યાદી આપો.
3. Calculate synchronous speed of 50 Hz, 6 pole 3-phase induction motor.
૩. ૫૦ Hz, ૬ પોલ ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરની સિન્ક્રોનસ સ્પીડ શોધો.
4. Write down equation of starting torque & running torque of 3-phase induction motor.
૪. ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરના સ્ટાર્ટિંગ ટોર્ક અને રનિંગ ટોર્ક ના સૂત્ર લખો.
5. List salient features of Synchronous motor.
૫. સિન્ક્રોનસ મોટરના ખાસ લક્ષણો લખો.
6. Write the effects of Hunting.
૬. હંટિંગ ની અસર લખો.
7. Draw vector diagram of synchronous motor on Load for lagging p.f.
૭. સિન્ક્રોનસ મોટરનો on load માટેનો લેગિંગ પાવર ફેક્ટર માટેનો વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો.
8. List application of universal motor.
૮. યુનિવર્સલ મોટર ના ઉપયોગો લખો.
9. List application of hysteresis motor.
૯. હિસ્ટરેસિસ મોટર ના ઉપયોગો લખો.
10. List various types of stepper motor.
૧૦. સ્ટેપર મોટર ના જુદા જુદા પ્રકારો જણાવો.

Q.2 (a) List various methods of speed control of 3-phase induction motor and explain any one of them. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરની ગતિ નિયંત્રણ માટેની જુદી-જુદી પદ્ધતિઓ લખો અને કોઈ એક સમજાવો. **૦૩**

OR

(a) List & Explain various losses occurs in 3-phase induction motor. **03**
(અ) ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં થતા અલગ-અલગ પ્રકારના લોસીસ લખો અને સમજાવો. **૦૩**

	(b) Explain construction of reluctance motor.	03
	(બ) રિલક્ટન્સ મોટરનું બંધારણ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain construction of stepper motor.	03
	(બ) સ્ટેપર મોટરનું બંધારણ સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain double revolving field theory.	04
	(ક) ડબલ રિવોલ્વીંગ ફિલ્ડ થિયરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain construction of 1-phase induction motor.	04
	(ક) ૧-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરનું બંધારણ સમજાવો.	૦૪
	(d) List various methods of starting synchronous motor & Explain any one of them.	04
	(ડ) સિન્ક્રોનસ મોટરને ચાલુ કરવા માટેની જુદી-જુદી પદ્ધતિઓ લખો અને કોઈ એક સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain synchronous condenser.	04
	(ડ) સિન્ક્રોનસ કન્ડેન્સર સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain cogging & crawling.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) કોગિંગ અને ક્રોલિંગ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Give comparison between slip ring and squirrel cage induction motor.	03
	(અ) સ્લીપ રિંગ અને સ્ક્રિવરલ કેજ ઇન્ડક્શન મોટરની સરખામણી લખો.	૦૩
	(b) Explain working of Linear induction motor.	03
	(બ) લીનિયર ઇન્ડક્શન મોટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain working of Permanent Magnet AC motor.	03
	(બ) પરમેનન્ટ મેગ્નેટ AC મોટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain construction of synchronous motor.	04
	(ક) સિન્ક્રોનસ મોટરનું બંધારણ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) List general procedure to start synchronous motor.	04
	(ક) સિન્ક્રોનસ મોટરને ચાલુ કરવાની પ્રક્રિયા લખો.	૦૪
	(d) Explain use of damper winding to prevent hunting in synchronous motor.	04
	(ડ) સિન્ક્રોનસ મોટરમાં હંટિંગને દૂર કરવા માટે ડેમ્પર વાઈલિંગ નો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Define Starting torque, Running torque, Pull in torque, Pull out torque.	04
	(ડ) સ્ટાર્ટિંગ ટોર્ક, રનિંગ ટોર્ક, પુલ ઇન ટોર્ક, પુલ આઉટ ટોર્ક ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૪

Q.4	(a) Draw and explain Torque-slip characteristic of 3-phase induction motor.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરની ટોર્ક-સ્લીપ ક્રેક્ટરિસ્ટીક દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Why the 3-phase induction motor cannot run at synchronous speed?	03
	(અ) કેમ ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર સિન્ક્રોનસ સ્પીડ એ ફરી શકે નહિ ?	૦૩
	(b) Explain 'V' Curve & 'inverted V' curve.	04

(બ) 'V' કર્વ અને 'inverted V' કર્વ સમજાવો. ૦૪

OR

(b) List various applications of synchronous motor. 04

(બ) સિન્ક્રોનસ મોટર ના ઉપયોગો લખો. ૦૪

(c) Explain necessity of starter and explain any one starter used in 3-phase induction motor. 07

(ક) ૩-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરમાં ઉપયોગમા લેવામાં આવતા સ્ટાર્ટર ની આવશ્યકતા લખો અને કોઈ એક સ્ટાર્ટર સમજાવો. ૦૭

Q.5 (a) List application of shaded pole induction motor and capacitor start capacitor run induction motor. 04

પ્રશ્ન. ૫ (અ) શેડેડ પોલ ઈન્ડક્શન મોટર અને કેપેસિટર સ્ટાર્ટ- કેપેસિટર રન ઈન્ડક્શન મોટરના ઉપયોગો લખો. ૦૪

(b) List advantages and disadvantages of Universal motor. 04

(બ) યુનિવર્સલ મોટર ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. ૦૪

(c) Explain construction of 1-phase AC series motor. 03

(ક) ૧-ફેઝ AC સીરિઝ મોટરનું બંધારણ સમજાવો. ૦૩

(d) List various advantages and disadvantages of Linear induction motor. 03

(ડ) લીનિયર ઈન્ડક્શન મોટર ના જુદા-જુદા ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. ૦૩
