

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code:3342402

Date :27-06-2022

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. Define starting winding used in 1-phase induction motor.
૧. ૧-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં વપરાતી સ્ટાર્ટિંગ વાઈલિંગની વ્યાખ્યા આપો.
 2. Calculate Synchronous speed for a 4 pole 50 Hz 3-phase induction motor.
૨. ૪-પોલ, ૫૦ Hz ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરની સીંક્રોનસ સ્પીડની ગણતરી કરો.
 3. Define slip.
૩. સ્લીપ ની વ્યાખ્યાઆપો.
 4. Write down equation of starting torque and running torque of a 3-phase induction motor.
૪. ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરના સ્ટાર્ટિંગ ટોર્ક અને રનિંગ ટોર્કનું સુત્ર લખો.
 5. Define “V” and “Inverted V” Curve.
૫. “V”-કર્વ અને “Inverted V”- કર્વ ની વ્યાખ્યા આપો.
 6. State function of a Damper winding.
૬. ડેમ્પર વાઈલિંગનું કાર્ય લખો.
 7. List various methods of starting Synchronous Motor.
૭. સીંક્રોનસ મોટરની સ્ટાર્ટિંગ માટેની જુદી-જુદી પધ્ધતિઓ લખો.
 8. List application of 1-phase AC series motor.
૮. ૧-ફેઝ AC સીરિઝ મોટરના ઉપયોગો લખો.
 9. List application of a Linear Induction Motor.
૯. લીનીયર ઇન્ડક્શન મોટરના ઉપયોગો લખો.
 10. List various types of a Stepper motor.
૧૦. સ્ટેપર મોટરના પ્રકારો લખો.
- Q.2** (a) Explain necessity of starter in 3-phase induction motor. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં સ્ટાર્ટરની જરૂરિયાત સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain working of a 3-phase induction motor. **03**
(અ) ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરનું કાર્ય સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain working of a Reluctance motor. **03**
(બ) રીલક્ટન્સ મોટરનું કાર્ય સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) List application of Permanent Magnet AC motor. **03**

	(બ)	પરમેનન્ટ મેગ્નેટ AC મોટરની ઉપયોગિતા લખો.	૦૩
	(c)	Explain the reason of 1-phase induction motor is not self starting.	૦૪
	(ક)	૧- ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર સેલ્ફ-સ્ટાર્ટ મોટર નથી એનું કારણ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	List applications of shaded pole induction motor and capacitor start capacitor run induction motor.	૦૪
	(ક)	શેડેડ પોલ ઈન્ડક્શન મોટર અને કેપેસિટર સ્ટાર્ટ- કેપેસિટર રન ઈન્ડક્શન મોટરના ઉપયોગો લખો.	૦૪
	(d)	List salient features of Synchronous Motor.	૦૪
	(ડ)	સીંક્રોનસ મોટરની મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓ લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain any one method of starting synchronous motor.	૦૪
	(ડ)	સીંક્રોનસ મોટરને સ્ટાર્ટ કરવાની કોઈએક પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Give comparison between squirrel cage and slip ring induction motor.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	સ્ક્રિવરલ કેજ અને સ્લીપ રિંગ ઈન્ડક્શન મોટરની સરખામણી કરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw and Explain Torque-Slip characteristic of 3-phase induction motor.	૦૩
	(અ)	૩- ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરની ટોર્ક-સ્લીપ કેરેક્ટરીસ્ટિક દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(b)	List advantages of a Linear induction motor.	૦૩
	(બ)	લીનીયર ઈન્ડક્શન મોટરના ફાયદાઓ લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	List disadvantages of a Linear induction motor.	૦૩
	(બ)	લીનીયર ઈન્ડક્શન મોટરના ગેરફાયદાઓ લખો.	૦૩
	(c)	Explain Hunting in synchronous motor.	૦૪
	(ક)	સીંક્રોનસ મોટરમાં થતું હંટિંગ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Why the synchronous motor is a constant speed motor?	૦૪
	(ક)	સીંક્રોનસ મોટર એ કેમ અચળ સ્પીડ મોટર છે?	૦૪
	(d)	Define various Torques of synchronous motor.	૦૪
	(ડ)	સીંક્રોનસ મોટરના જુદા-જુદા ટોર્ક સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain synchronous condenser.	૦૪
	(ડ)	સીંક્રોનસ કન્ડેન્સર સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	List out various application of 3-phase induction motor.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	૩- ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરની જુદી-જુદી ઉપયોગિતા લખો.	૦૩
		OR	
	(a)	Why No-Load power factor of the 3-phase induction motor is very poor?	૦૩
	(અ)	૩- ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરનો નો-લોડ પાવર ફેક્ટર કેમ ઓછો હોય છે?	૦૩
	(b)	Explain construction of a Synchronous Motor.	૦૪
	(બ)	સીંક્રોનસ મોટરનું બંધારણ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain working of a Synchronous Motor.	૦૪
	(બ)	સીંક્રોનસ મોટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	List various starters used for 3-phase induction motor. Explain Automatic Auto Transformer Starter.	૦૭

	(ક) ૩- ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર માટે વપરાતા જુદા-જુદા સ્ટાર્ટર લખો. ઓટોમેટિક ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર સ્ટાર્ટર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) List various types of 1-phase induction motors. Explain any one of them.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ૧-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરના જુદા-જુદા પ્રકાર લખો. કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain construction of Repulsion motor.	04
	(બ) રીપલ્શન મોટરનું બંધારણ સમજાવો.	૦૪
	(c) Give application of Universal motor.	03
	(ક) યુનીવર્સલ મોટરના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	(d) List application of Hysteresis motor.	03
	(ડ) હીસ્ટેરેસીસ મોટરના ઉપયોગો લખો.	૦૩
