Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 340902 **Date: 01- 05 -2017**

Subject Name: Electrical machine-II

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. **Each question carry equal marks (14 marks)**

Q.1	(a)	Explain how rotating magnetic field is produced when a 3-Φ supply is given to 3-Φ winding.	**07**
પ્રશ્ન. ૧	**અ**	૩-ફેઈઝ વાઈન્ડીંગને જ્યારે ૩-ફેઈઝ સપ્લાય આપવામાં આવે છે ત્યારે પરિભ્રામી ચુંબકીય ક્ષેત્ર કેવી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે તે સમજાવો.	**૦૭**
	(b)	Why Starter is necessary for 3-Φ Induction motor? Explain types of starter & explain any one in detail.	**07**
	બ	૩-ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટર માટે સ્ટાર્ટરની જરુરીયાત સમજાવો. સ્ટાર્ટરના પ્રકાર જણાવી કોઈપણ એક સમજાવો.	**૦૭**
Q.2	(a)	Derive the equation for starting torque and condition for maximum starting torque.	**07**
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	સ્ટાર્ટીંગ ટોર્ક નુ સમીકરણ તારવો અને મહ્તમ સ્ટાર્ટીંગ ટોર્કની શરત મેળવો.	**૦૭**
	(b)	State the types of 3- Φ induction motor, explain the difference between two.	**07**
	બ	૩-ફેઈઝ ઈન્ડકશન મોટરના પ્રકારો જણાવો અને બંને વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	**૦૭**
		OR	
	(b)	Write the Steps to draw Circle Diagram.	**07**
	બ	સર્કલ ડાયાગ્રામ દોરવા માટેના સ્ટેપ લખો.	**૦૭**
Q.3	(a)	Draw & explain construction & working of shaded pole induction motor.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	શેડેડ પોલ પ્રકાર ની ૧-ફેઈઝ મોટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	**૦૭**
	(b)	Explain Double field revolving theory of 1-Φ induction motor.	**07**
	બ	૧-ફેઈઝ મોટરની ડબલ ફીલ્ડ રીવોલ્વીંગ થીયરી સમજાવો.	**૦૭**
		OR	
Q.3	(a)	Derive the emf equation of an Alternator.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	ઓલ્ટરનેટરના ઈ. એમ. એફ. નુ સમીકરણ તારવો.	**૦૭**
	(b)	Explain the procedure to find voltage regulation of an alternator by synchronous impedance method.	**07**
	બ	ઓલ્ટરનેટરના વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન મેળવવાની સીન્ક્રોનસ ઈમ્પેડન્સને રીત વિસતારથી સમજાવો.	**૦૭**

Q.4	(a)	State different methods of starting of synchronous motor, Explain any one .	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	સીન્ક્રોનસ મોટરને ચાલુ કરવાની જુદી- જુદી રીતો જણાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૭
	(b)	What is "V" Curve of synchronous motor? How it is obtained in a laboratory.	**07**
	બ	સીન્ક્રોનસ મોટરના "વી" કર્વ શું છે? લેબોરેટરીમાં તે કેવી રીતે મેળવી શકાય છે.	૦૭

OR

Q.4	(a)	A 3- Φ, 50 Hz , 16 Pole , star connected alternator has 192 armature slot with coil span of 150° electrical. Calculate (1) Distribution Factor (2) Pitch factor (3) Synchronous Speed.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	૩- Φ, ૫૦ Hz ,16 પોલ સ્ટાર જોડાણવાળા ઓલ્ટરનેટરના આર્મેચરના ૧૯૨ ખાંચા છે. કોઈલ સ્પાન ૧૫૦° ઈલેક્ટ્રીકલ હોય તો શોધો (૧) ડીસ્ટ્રીબ્યુશન ફેક્ટર (૨) પીચ ફેક્ટર (૩) સીન્ક્રોનસ સ્પીડ.	૦૭
	(b)	What is Synchronizing? Write the condition for Synchronizing, one alternator with infinite bus bar or another alternator. Explain "One dark & two Bright" lamps method of Synchronizing with Bus bar.	**07**
	બ	સીન્ક્રોનાઈઝીંગ એટલે શું? એક ઓલ્ટરનેટરને અનંત બસબાર અથવા બીજા ઓલ્ટરનેટર સાથે સીન્ક્રોનાઈઝ કરવા માટેની શરતો લખો . સીન્ક્રોનાઈઝીંગ કરવાની " એક ડાર્ક બે બ્રાઈટ" લેમ્પની રીત ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw and explain vector diagram of Synchronous motor with load.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	સીન્ક્રોનસ મોટરનો ભાર ઉપર સદિશ રેખા ચિત્ર દોરી સમજાવો.	૦૭
	(b)	Compare Synchronous with 3- Φ Induction Motor.	**07**
	બ	ઈન્ડકશન મોટર અને સીન્ક્રોનસ મોટર વચ્ચેની સરખામણી કરો.	૦૭

OR

Q.5	(a)	Explain construction and working of Schrage Motor.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	શ્રાગે મોટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain what is Hunting of Synchronous motor. How it is prevented.	**07**
	બ	સીન્ક્રોનસ મોટરમાં હંટિગ એટલે શું તે સમજાવો . તે કેવી રીતે અટકાવી શકાય છે.	૦૭

****