

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3342402**Date: 29-04-2017****Subject Name: AC Rotating Machines****Total Marks: 70****Time: 10:30 AM TO 01:00 PM****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. દર્શમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14

1. Classify Single phase AC motor
સીંગલ ફેઝ એ.સી. મોટર ને વર્ગીકૃત કરો.
2. Draw equivalent circuit of single phase induction motor.
સીંગલ ફેઝ ઈંડક્ષન મોટર ની સમકક્ષ સર્કિટ દોરો.
3. Draw construction of wound rotor for induction motor.
ઈંડક્ષન મોટર માટે વાઉન્ડ રોટર નું માળખું દોરો.
4. Define: Torque
વ્યાખ્યાયીત કરો: ટૉક્સ
5. Draw torque slip characteristics of induction motor.
ઈંડક્ષન મોટર માટે ટૉક્સ સ્લીપ લાખાણીકતા દોરો.
6. List starting method of synchronous motor.
સીઓનાસ મોટર માટે ચાલુ કરવાની રીત ની પાઠી બનાવો.
7. An over excited synchronous motor works at

A	Lagging power factor	B	Unity power factor
C	Leading power factor	D	None of the above

Chose correct answer from the given options

8. નીચે આપેલા ઓપ્શન માથી સાચો ઓપ્શન પણંદ કરો.
ઓવર એક્સાઇટેડ સીઓનાસ મોટર મા કામ કરે છે.

A	લેગિંગ પાવર ફેક્ટર	B	યુનિટી પાવર ફેક્ટર
C	લીડિંગ પાવર ફેક્ટર	D	એક પણ નહીં.

9. List two applications of single phase series motor.
સીંગલ ફેઝ સીરીઝ મોટર માટે ની બે ઉપયોગીતા લખો.
10. Write formula for step angle(β) for stepper motor
સ્ટેપર મોટર માટે ના. સ્ટેપ એંગલ નું સુત્ર લખો.

Q.2 (a) Derive the value of frequency of rotor current in induction motor. 03
અંશ. 2 (અ) ઈંડક્ષન મોટર માટે રોટર ફીકવંસ ની કીમત મેળવો. 03

	OR	
(a)	A 3-phase induction motor is wound for 4 poles and supplied from 60Hz and slip is 5%. Calculate speed of motor.	03
(અ)	4-પોલ વાળી 3-ફેઝ ઈંડક્શન મોટર ને 60 Hz સાખાઈ આપતા સ્લીપ 5% છે. તો મોટર ની સ્પીડ મેળવો.	03
(b)	Explain cascade control for the speed control of induction motor.	03
(બ)	ઇંડક્શન મોટર ની સ્પીડ કંટ્રોલ કરવા માટે ની કાસ્કેડ કંટ્રોલ રીત સમજાવો.	03
	OR	
(b)	List advantages of 3-phase induction motor over DC motor.	03
(બ)	ડી.સી. મોટર કરતા 3-ફેઝ ઈંડક્શન મોટર ના ફાયદા જણાવો.	03
(c)	Explain Cogging in 3-phase induction motor	04
(ક)	3-ફેઝ ઈંડક્શન મોટર મા કોગિંગ સમજાવો.	04
	OR	
(c)	Explain Crawling in 3-phase induction motor	04
(ક)	3-ફેઝ ઈંડક્શન મોટર મા કોલીંગ સમજાવો.	04
(d)	Explain No load test for single phase induction motor.	04
(દ)	સીંગલ ફેઝ ઈંડક્શન માટે નો-લોડ ટેસ્ટ સમજાવો.	04
	OR	
(d)	Explain Blocked rotor test for single phase induction motor.	04
(દ)	સીંગલ ફેઝ ઈંડક્શન માટે બ્લોક રોટર ટેસ્ટ સમજાવો.	04
Q.3	(a) Find out speed for 3-phase 6 pole 50Hz synchronous motor	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) 3-ફેઝ 6-પોલ 50 Hz માટે સીંકોનંસ મોટર ની સ્પીડ મેળવો.	03
	OR	
(a)	Mention 3-applications of synchronous motor.	03
(અ)	સીંકોનંસ મોટર ની 3- ઉપયોગીતા જણાવો.	03
(b)	Draw circuit diagram of universal motor.	03
(બ)	પુનીવર્ષાલ મોટર નો સર્કિટ ડોચો.	03
	OR	
(b)	Draw torque speed characteristics of universal motor.	03
(બ)	પુનીવર્ષાલ મોટર માટે ટોર્ક-સ્પીડ લાક્ષણીકતા દોચો.	03
(c)	List four applications of stepper motor.	04
(ક)	સ્ટેપર મોટર ની કોઈ ચાર ઉપયોગીતા લખો.	04
	OR	
(c)	List two advantages and two disadvantages of hybrid stepper motor	04
(ક)	હાઇબ્રિડ સ્ટેપર મોટર ના બે ફાયદા અને બે ગેરફાયદા લખો.	04
(d)	Justify the statement: synchronous motors are not self starting.	04
(દ)	કારણ આપો: સીંકોનંસ મોટર સેલ્ફ સ્ટાર્ટિંગ નથી.	04
	OR	
(d)	How are synchronous motors used for correcting power factor?	04
(દ)	પાવર ફેક્ટર ને સુધારવા માટે સીંકોનંસ મોટર નો કેવી રીતે ઉપયોગ થાય છે?	04
Q.4	(a) List three applications of hysteresis motor.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) હિસ્ટરેસીસ મોટર ના ત્રણ ઉપયોગો લખો.	03
	OR	
(a)	List three applications of permanent magnet AC motor.	03

(અ)	પરમેનંટ મેનેટ એ.સી. મોટર ના ત્રણુ ઉપયોગો લખો.	03
(બ)	Explain damper winding in case of synchronous motor.	04
(ભ)	સીકોન્સ મોટર માટે ઉમ્પર વાર્ડીંગ સમજવો.	04

OR

(બ)	Explain working principle of synchronous motor.	04
(ભ)	સીકોન્સ મોટર નો કાર્યકારી સિધ્યાંત સમજવો.	04
(ચ)	List starting methods of squirrel cage induction motor among of explain auto transformer starting method.	07
(ક)	સ્કવીરલ કેઝ ઈડક્ષન મોટર ને ચાલુ કરવાની રીત ની યાદી બનાવો. અને તેમાથી ઓટો ટ્રાંસફર્મર ની રીત સમજવો.	07

Q.5	(ા)	Explain shaded pole single phase induction motor.	04
મશીન. ૫	(અ)	સેડેડ પોલ સીંગલ ફેઝ ઈડક્ષન મોટર સમજવો.	04
	(બ)	Compare synchronous motor and induction motor with four points	04
	(ભ)	ચાર મુદ્દા વડે ઈડક્ષન મોટર અને સીકોન્સ મોટર ને સરખાવો.	04
	(ચ)	List any three application of repulsion motor.	03
	(ક)	રીપદ્સન મોટર ના ત્રણુ ઉપયોગો લખો.	03
	(દ)	List any three application of linear induction motor.	03
	(૩)	લીનીયર ઈડક્ષન મોટર ના ત્રણુ ઉપયોગો લખો.	03
