

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-V• EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 3350906

Date: 15-05-2015

Subject Name: Special Electrical Machines

Time: 02:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દર્શમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Write applications of CVT.
૧. સી.વી.ટી ની ઉપયોગીતા લખો .
2. Write applications of CCT.
૨. સી.સી.ટી ની ઉપયોગીતા લખો .
3. Describe Crawling in Induction Machines.
૩. ઇન્ડક્શન મશીન માં ક્રાઉલીંગ સમજાવો.
4. Describe Cogging in Induction Machines.
૪. ઇન્ડક્શન મશીન માં કોગીંગ સમજાવો.
5. Write application of FHP motors.
૫. એફ.એચ.પી મોટરની ઉપયોગીતા લખો .
6. Write application of Permanent magnet motors.
૬. પરમેનન્ટ મેગ્નેટ મોટર ની ઉપયોગીતા લખો .
7. Write application of Switched reluctance motors.
૭. સ્વીચ્ડ રીલુક્ટન્સ મોટર ની ઉપયોગીતા લખો .
8. Write applications of synchros.
૮. સીંક્રોસ ની ઉપયોગીતા લખો .
9. Write applications of resolvers.
૯. રીઝોલ્વર્સ ની ઉપયોગીતા લખો .
10. Write applications of BLDC motor.
૧૦. બી.એલ.ડી.સી મોટરની ઉપયોગીતા લખો

Q.2

પ્રશ્ન. ૨

- (a) Draw and explain construction of welding transformer.

03

- (અ) વેલ્ડીંગ ટ્રાન્સફોર્મર ની રચના આકૃતિ દોરી સમજાવો.

03

OR

- (a) Draw and explain construction of isolation transformer.

03

- (અ) આઇસોલેશન ટ્રાન્સફોર્મર ની રચના આકૃતિ દોરી સમજાવો.

03

- (b) Describe maintenance procedure of pulse transformer.

03

- (બ) પલ્સ ટ્રાન્સફોર્મર ની મેન્ટેનન્સ પદ્ધતિ સમજાવો.

03

OR

	(b)	Draw and explain doubly fed induction generator.	03
	(બ)	ડબલી ફેડ ઇન્ડક્શન જનરેટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	(c)	Draw and explain construction and working principle of current transformer.	04
	(ક)	કરંટ ટ્રાન્સફોર્મર ની રચના અને કાર્ય સિદ્ધાંત આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Draw and explain construction and working principle of potential transformer.	04
	(ક)	પોટેન્શિયલ ટ્રાન્સફોર્મર ની રચના અને કાર્ય સિદ્ધાંત આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
	(d)	Draw and explain dual winding squirrel cage induction generator.	04
	(ડ)	ડ્યુઅલ વાઇન્ડિંગ સ્કવિરલ કેજ ઇન્ડક્શન જનરેટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Draw and explain wound rotor induction generator.	04
	(ડ)	વાઉન્ડ રોટર ઇન્ડક્શન જનરેટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Draw and explain brushless doubly fed induction generator.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	બ્રશલેસ ડબલી ફેડ ઇન્ડક્શન જનરેટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Describe maintenance procedure of dual winding squirrel cage induction generator.	03
	(અ)	ડ્યુઅલ વાઇન્ડિંગ સ્કવિરલ કેજ ઇન્ડક્શન જનરેટરની મેન્ટેનન્સ પ્રક્રિયા જણાવો.	03
	(b)	Describe maintenance procedure of DFIG.	03
	(બ)	ડી.એફ.આઇ.જી ની મેન્ટેનન્સ પ્રક્રિયા જણાવો.	03
		OR	
	(b)	Explain the need for reactive power compensation for squirrel cage induction generator.	03
	(બ)	સ્કવિરલ કેજ ઇન્ડક્શન જનરેટર માટે રિએક્ટિવ પાવર કોમ્પેન્સેશનની જરૂરિયાત સમજાવો.	03
	(c)	Draw and explain the working of wound rotor synchronous generator used in renewable energy application.	04
	(ક)	રિન્યુએબલ એનર્જી માટે વપરાતા વાઉન્ડ રોટર સિન્ક્રોનસ જનરેટર નું કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	State features of wound rotor synchronous generator.	04
	(ક)	વાઉન્ડ રોટર સિન્ક્રોનસ જનરેટર ના લક્ષણો જણાવો.	04
	(d)	Explain working principle of permanent magnet synchronous generator used in large wind turbines.	04
	(ડ)	મોટા વિન્ડ ટરબાઇન માં વપરાતા પરમેનન્ટ મેગ્નેટ સિન્ક્રોનસ જનરેટરનો કાર્ય સિદ્ધાંત જણાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain working principle of permanent magnet synchronous generator used in small wind turbines.	04
	(ડ)	નાના વિન્ડ ટરબાઇન માં વપરાતા પરમેનન્ટ મેગ્નેટ સિન્ક્રોનસ જનરેટરનો કાર્ય સિદ્ધાંત જણાવો.	04

Q.4	(a)	Describe maintenance procedure for wound rotor synchronous generator.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	વાઉન્ડ રોટોર સિન્ક્રોનસ જનરેટર ની મેન્ટેનન્સ પદ્ધતિ જણાવો.	03
		OR	
	(a)	Describe maintenance procedure for permanent magnet synchronous generator.	03
	(અ)	પરમેનન્ટ મેગ્નેટ સિન્ક્રોનસ જનરેટર ની મેન્ટેનન્સ પદ્ધતિ જણાવો.	03
	(b)	Describe any one test carried out on synchronous machines for finding its voltage regulation.	04
	(બ)	સિન્ક્રોનસ મશીનનું વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન શોધવા માટેનો કોઈ પણ એક ટેસ્ટ સમજાવો.	04
		OR	
	(b)	State features of Permanent magnet synchronous generator.	04
	(બ)	પરમેનન્ટ મેગ્નેટ સિન્ક્રોનસ જનરેટર ના લક્ષણો જણાવો.	04
	(c)	Explain working principle and construction of hysteresis motor and reluctance motor with appropriate diagram.	07
	(ક)	હિસ્ટેરીસીસ મોટર અને રીલક્ટન્સ મોટર ની રચના અને કાર્ય સિદ્ધાંત આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
Q.5	(a)	Explain the working principle of permanent magnet motors.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	પરમેનન્ટ મેગ્નેટ મોટર નો કાર્ય સિદ્ધાંત જણાવો.	04
	(b)	Explain working principle of brushless DC motor.	04
	(બ)	બ્રશલેસ ડીસી મોટર નો કાર્ય સિદ્ધાંત જણાવો.	04
	(c)	Explain working principle of servomotor.	03
	(ક)	સર્વોમોટર નો કાર્ય સિદ્ધાંત જણાવો.	03
	(d)	Explain working principle of stepper motor.	03
	(ડ)	સ્ટેપર મોટર નો કાર્ય સિદ્ધાંત જણાવો.	03
