

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-5 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3350906**Date: 20-11-2019****Subject Name: Special Electrical 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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. State the applications of the Pulse Transformer.
૧. પલ્સ ટ્રાન્સફોર્મરની ઉપયોગીતા જણાવો.
2. State the advantages of DFIG.
૨. ડી.એફ.આઈ.જી.નાં ફાયદાઓ જણાવો.
3. Write the full form of UPQC and TCR
૩. UPQC અને TCR નું પુરું નામ લખો.
4. Define : Mechanical Drive Train
૪. વ્યાખ્યા આપો : મિકેનિકલ ડ્રાઈવ ટ્રેન.
5. State the disadvantages of PMSG over WRSG.
૫. WRSG ની સાપેક્ષમાં PMSG ના ગેરફાયદાઓ જણાવો.
6. Which materials are used for making Permanent Magnets?
૬. પર્મનેન્ટ મેગનેટ બનાવવા માટે કયા મટીરીયલનો ઉપયોગ થાય છે.
7. Draw only the torque – speed characteristic of PMDC motor.
૭. PMDC મોટરની ટોર્ક – સ્પીડ લાક્ષણિકતા માત્ર દોરો.
8. State the types of Resolver.
૮. રીઝોલ્વરના પ્રકાર જણાવો.
9. State the applications of BLDC Motor.
૯. BLDC મોટરની ઉપયોગીતા જણાવો.
10. Define : Step rate
૧૦. વ્યાખ્યા આપો : સ્ટેપ રેટ

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain the construction of the CVT.
(અ) CVT નું કન્સ્ટ્રક્શન (રચના) સમજાવો.

03**03****OR**

- (a) State the advantages and disadvantages of Moving core type welding transformer
(અ) મુવિંગ કોર પ્રકારના વેલ્ડિંગ ટ્રાન્સફોર્મરના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ જણાવો.
- (b) Draw the winding and vector diagram of Dd6 type Transformer.
(બ) Dd6 પ્રકારના ટ્રાન્સફોર્મરનો વાઈનિંગ અને વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો.

03**03****03****03****OR**

- (b) Explain the working of constant current transformer. **03**
 (બ) કોન્સ્ટન્ટ કરંટ ટ્રાન્સફોર્મરનું વર્કિંગ સમજાવો. **૦૩**
- (c) Explain the working of synchronous mode of Brushless double fed induction machine. **04**
 (ક) બ્રશલેસ ડબલ ફેડ ઈન્ડક્શન મશીનનું સીન્ક્રોન્સ મોડનું ઓપરેશન સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Draw and explain the torque – speed characteristic of Induction generator. **04**
 (ક) ઈન્ડક્શન જનરેટરની ટોર્ક – સ્પીડ લાક્ષણિકતા દોરો અને સમજાવો. **૦૪**
- (d) Draw the schematic of DFIG and explain its working. **04**
 (ડ) DFIG નો સ્કેમેટિક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેનું ઓપરેશન સમજાવો. **૦૪**

OR

- (d) How the control of active and reactive power is done by STATCOM. **04**
 (ડ) STATCOM થી એક્ટીવ અને રી એક્ટીવ પાવર કન્ટ્રોલ કેવી રીતે થાય છે. **૦૪**

Q.3
પ્રશ્ન. ૩

- (a) Explain the effect of load angle on operation of WRSG. **03**
 (અ) WRSG ના ઓપરેશન ઉપર લોડ એન્ગલની અસર સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) State the advantages of DFIG over WRSG. **03**
 (અ) WRSG ની સાપેક્ષમાં DFIG નાં ફાયદાઓ જણાવો. **૦૩**
- (b) Draw only schematic diagram of direct drive WRSG. **03**
 (બ) ડાયરેક્ટ ડ્રાઇવ WRSG નો માત્ર સ્કેમેટિક ડાયાગ્રામ દોરો **૦૩**

OR

- (b) Compare : Fixed speed drive and variable speed drive. **03**
 (બ) ફિક્સ સ્પીડ ડ્રાઇવ અને વેરીયબલ સ્પીડ ડ્રાઇવની સરખામણી કરો. **૦૩**
- (c) Draw the phasor diagram of WRSG for (1) Over excited and (2) Under excited and explain it. **04**
 (ક) WRSG નો (૧) ઓવર એક્સાઇટેડ અને (૨) અન્ડર એક્સાઇટેડનો ફેઝર ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Draw the construction of PMDC motor and explain it. **04**
 (ક) PMDC મોટરનું કન્સ્ટ્રક્શન (રચના) દોરો અને સમજાવો **૦૪**
- (d) State the advantages, disadvantages and applications of Hysteresis motor. **04**
 (ડ) હિસ્ટેરીસીસ મોટરના ફાયદાઓ, ગેરફાયદાઓ અને ઉપયોગીતા જણાવો **૦૪**

OR

- (d) Explain the working of Reluctance motor. **04**
 (ડ) રીલક્ટન્સ મોટરનું વર્કિંગ સમજાવો. **૦૪**

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Define : Holding torque and Detent torque **03**
 (અ) વ્યાખ્યા આપો : હોલ્ડિંગ ટોર્ક અને ડીટન્ટ ટોર્ક **૦૩**

OR

- (a) State the applications of stepper motor. **03**
 (અ) સ્ટેપર મોટરની ઉપયોગીતા જણાવો. **૦૩**
- (b) Explain the working of any one single phase unexcited synchronous motor **04**
 (બ) કોઈ પણ એક અનએક્સાઇટેડ સિંગલ ફેઝ સીન્ક્રોન્સ મોટરનું વર્કિંગ સમજાવો. **૦૪**

OR

- (b) Explain the commutation sequence in the BLDC motor. **04**

	(બ) BLDC મોટર માટે કોમ્યુટેશન સિક્વન્સ સમજાવો.	૦૪
	(c) Derive voltage equation for the Switch reluctance motor.	07
	(ક) સ્વીચ રીલક્ટન્સ મોટર માટે વોલ્ટેજનું સૂત્ર તારવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain the Principle of Micro stepping.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) માઈક્રો સ્ટેપીંગનું વર્કિંગ સમજાવો.	૦૪
	(b) Compare BLDC Motor and Conventional DC Motor.	04
	(બ) BLDC મોટર અને સામાન્ય ડી.સી. મોટરની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) How servo motor is operated?	03
	(ક) સર્વો મોટર ઓપરેટ કેવી રીતે થાય છે.	૦૩
	(d) Draw the torque – speed characteristic of DC Servo motor and explain it.	03
	(ડ) ડી.સી. સર્વો મોટરની ટોર્ક – સ્પીડ લાક્ષણિકતા દોરો અને સમજાવો.	૦૩

GTUQuestionPapers.com