

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2022

Subject Code: 3330902**Date: 27-02-2023****Subject Name: D C Machines And Transformer****Time: 02:30 PM TO 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. 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. State law of conservation of energy.
૧. શક્તિ સંચય નો સિદ્ધાંત સમજાવો.
2. Define back emf .
૨. બેક ઇએમએફની વ્યાખ્યા આપો.
3. State necessity of starter.
૩. સ્ટાર્ટર ની જરૂરિયાત જણાવો.
4. Give the application of dc shunt motor.
૪. dc shunt મોટર ની ઉપયોગીતા જણાવો.
5. Explain dummy coil.
૫. ડમી કોઇલ સમજાવો.
6. State only names of different types of dc generator.
૬. ડીસી જનરેટર ના પ્રકારો ના નામ લખો.
7. List out different condition for built up voltage in dc shunt generator.
૭. ડીસી જનરેટર માં વોલ્ટેજ buildup થવા માટેની શરતો જણાવો.
8. Define Transformation ratio.
૮. ટ્રાન્સફોર્મેશન રેશિયોની વ્યાખ્યા આપો.
9. Define all day efficiency of transformer.
૯. ટ્રાન્સફોર્મરની ઓલડે કાર્યક્ષમતાની વ્યાખ્યા આપો.
10. Define voltage regulation of transformer.
૧૦. ટ્રાન્સફોર્મર માં voltage regulation ની વ્યાખ્યા આપો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain singly excited system.
(અ) Singly excited સિસ્ટમ સમજાવો.

03**૦૩****OR**

- (a) Explain working Principle of DC GENERATOR .
(અ) ડીસી જનરેટર નો કાર્ય સિદ્ધાંત સમજાવો.
- (b) Derive EMF equation of DC GENERATOR .
(બ) ડીસી જનરેટર માં emf equation નું સૂત્ર તારવો.

03**૦૩****03****૦૩****OR**

- (b) Draw and explain power stage diagram of DC GENERATOR .

03

	(બ) ડીસી જનરેટર નો પાવર સ્ટેજ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain commutation in DC GENERATOR.	04
	(ક) ડીસી જનરેટર માં commutation સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain armature reaction in DC GENERATOR.	04
	(ક) ડીસી જનરેટર માં આરમેચર રિએક્શન સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain different types of losses in DC GENERATOR	04
	(ડ) ડીસી જનરેટર માં થતા જુદા જુદા લોસ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain load characteristics of DC series generator.	04
	(ડ) ડીસી સીરીઝ જનરેટર માટેની લોડ કેરેક્ટરિસ્ટિક સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Draw and explain starting characteristics of DC shunt motor.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ડી.સી. શન્ટ મોટરની સ્ટાર્ટિંગ કેરેક્ટરિસ્ટિક દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Draw and explain starting characteristics of DC series motor.	03
	(અ) ડી.સી. સિરીઝ મોટરની સ્ટાર્ટિંગ કેરેક્ટરિસ્ટિક દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw and explain Brake test.	03
	(બ) બ્રેક ટેસ્ટ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Draw and explain Swinburns test.	03
	(બ) Swinburne test આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c) Derive torque equation of dc motor.	04
	(ક) ડીસી મોટર માટે torque equation નું સૂત્ર તારવો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw and explain speed control methods of DC shunt motor.	04
	(ક) ડી.સી. શન્ટ મોટરની સ્પીડ કન્ટ્રોલ મેથડ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(d) Draw and explain 3 point starter.	04
	(ડ) ૩ પોઇન્ટ સ્ટાર્ટર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw and explain speed control methods of DC series motor.	04
	(ડ) ડી.સી. સિરીઝ મોટરની સ્પીડ કન્ટ્રોલ મેથડ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Draw and Explain construction of single phase transformer.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) Single phase transformer ની રચના આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain actual transformer on no load.	03
	(અ) એક્ટ્યુઅલ ટ્રાન્સફોર્મર નો લોડ ઉપર સમજાવો.	૦૩
	(b) Derive emf equation of single phase transformer.	04
	(બ) Single phase transformer નું emf equation સૂત્ર તારવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain condition for maximum efficiency of transformer.	04
	(બ) ટ્રાન્સફોર્મર ની મહત્તમ કાર્યક્ષમતા ની શરત માટે નું સૂત્ર તારવો.	૦૪
	(c) Explain open circuit and short circuit test of single phase transformer.	07
	(ક) સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર માટે ઓપન સર્કિટ અને શોર્ટ સર્કિટ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a)	Draw and explain parallel operation of single phase transformer.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરનું પેરેલલ ઓપરેશન દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(b)	Write shortnote on autotransformer.	04
	(બ)	ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર ઉપર ટૂંકનોંધ લખો	૦૪
	(c)	What is Equalizing connection?	03
	(ક)	equalizing કનેક્શન શું છે?	૦૩
	(d)	Draw and explain Voltage control method in dc motor.	03
	(ડ)	ડીસી મોટર માટે voltage control method દોરો અને સમજાવો.	૦૩
