

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING (NEW)– SEMESTER –3 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

**Subject Code:3330902****Date: 16-02-2021****Subject Name:D C Machines And Transformer****Time: 10:30 AM TO 12:30 PM****Total Marks: 56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Give the necessity of commutator in d.c. generator.  
ડી.સી. જનરેટરમાં કમ્યુટેટરની આવશ્યકતા સમજાવો..
2. Give two examples each of singly excited and doubly excited system.  
એકલા ઉત્સાહિત અને બમણું ઉત્તેજિત સિસ્ટમ ના બે બે ઉદાહરણો આપો.
3. State advantages and disadvantages of Auto transformer.
3. ટ્રાન્સફોર્મરના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો.
4. Write the basic principle of d.c. motor.  
ડી.સી. મોટરના મૂળ સિદ્ધાંત લખો.
5. List the factors controlling the speed of d.c. motor.  
ડી.સી. મોટરની ગતિને નિયંત્રિત કરતા પરિબલોની સૂચિ બનાવો.
6. Explain Transformation Ratio.  
ટ્રાન્સફોર્મેશન ગુણોત્તર સમજાવો.
7. State the law of conservation of energy.  
એનર્જી સંરક્ષણ કાયદો જણાવો.
8. Why transformer rating is in KVA?  
શા માટે ટ્રાન્સફોર્મર રેટિંગ લંમેશા KVA માં હોય છે?
9. Why core of a transformer is multi layered? State the suitable material for it.  
ટ્રાન્સફોર્મરનો મુખ્ય ભાગ મલ્ટિલેયર્ડ કેમ છે? તેના માટે યોગ્ય સામગ્રી જણાવો.
10. Why transformer efficiency is more compared to D.C.machine?  
ડી.સી. મશીનની તુલનામાં ટ્રાન્સફોર્મર કાર્યક્ષમતા શા માટે વધુ હોય છે?

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) State the necessity of starter in D C Motor **03**  
(અ) ડી સી મોટરમાં સ્ટાર્ટરની આવશ્યકતા જણાવો. **૦૩**

**OR**

- (a) Explain the function of Hold On Coil, Over Load Coil and Spring in three point starter. **03**  
(અ) ત્રણ પોઈન્ટ સ્ટાર્ટરમાં હોલ્ડ ઓન કોઈલ, ઓવર લોડ કોઈલ અને સ્પ્રિંગને સમજાવો. **૦૩**
- (b) State the applications of D. C. generator. **03**

	(બ) ડી સી જનરેટરની એપ્લિકેશનો જણાવો.	03
	OR	
	(b) Describe the magnetizing characteristic of d.c. generator.	03
	(બ) ડી.સી. જનરેટરની મેગ્નેટાઈઝિંગ લાક્ષણિકતા વર્ણવો.	03
	(c) Explain the effect of armature reaction on performance of d.c. generator.	04
	(ક) ડીસી જનરેટર કામગીરી પર આર્મચર પ્રતિક્રિયાનો અસર સમજાવો.	04
	OR	
	(c) List methods to improve commutation and Explain any one .	04
	(ક) કોમ્યુટેશન સુધારવા માટેની પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો અને કોઈપણ એક પદ્ધતિ સમજાવો.	04
	(d) Compare Lap winding and Wave winding.	04
	(ડ) લેપ વિન્ડિંગ અને વેવ વિન્ડિંગની તુલના કરો.	04
	OR	
	(d) Classify the different types of d.c. generator along with Circuit diagram.	04
	(ડ) ડી.સી. જનરેટર. વિવિધ પ્રકારોનું સર્કિટ ડાયાગ્રામ સાથે વર્ગીકરણ કરો.	04
<b>Q.3</b>	(a) Why the transformers are connected in parallel?	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) શા માટે ટ્રાન્સફોર્મર્સને સમાંતર કનેક્ટ કરવાની જરૂર છે?	03
	OR	
	(a) Compare core type and shell type single phase transformer.	03
	(અ) સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરન કોર પ્રકાર અને શેલ પ્રકાર તુલના કરો.	03
	(b) Derive EMF equation of D.C. Generator.	03
	(બ) ડીસી જનરેટરનું EMF સમીકરણ પ્રાપ્ત કરો.	03
	OR	
	(b) Explain power stages & efficiency of D.C. Generator.	03
	(બ) ડી.સી. જનરેટરની શક્તિ તબક્કો અને કાર્યક્ષમતા સમજાવો.	03
	(c) Why the cooling of transformer is necessary ? Explain any one method.	04
	(ક) ટ્રાન્સફોર્મર ઠંડક શા માટે જરૂરી છે? ઠંડકની કોઈપણ એક પદ્ધતિ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Obtain the condition for maximum efficiency in transformer.	04
	(ક) ટ્રાન્સફોર્મરમાં મહત્તમ કાર્યક્ષમતા માટેની સ્થિતિ પ્રાપ્ત કરો.	04
	(d) Give merits and demerits of swinburn's test for d c motor.	04
	(ડ) ડી સી મોટર માટે સ્વીનબર્નની કસોટીના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો.	04
	OR	
	(d) Explain the running characteristics of D.C. Motor.	04
	(ડ) ડી.સી. મોટરની રનિંગ લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Explain the equivalent circuit of single phase transformer on load.	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) લોડ પર સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરની એકિવવેલેન્ટ સર્કિટ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain the voltage regulation of transformer.	03
	(અ) ટ્રાન્સફોર્મરનું વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન સમજાવો.	03
	(b) Explain the vector diagram of transformer for unity power factor.	04
	(બ) યુનિટી પાવર ફેક્ટર માટે ટ્રાન્સફોર્મરનું વેક્ટર ડાયાગ્રામ સમજાવો.	04
	OR	
	(b) Explain the vector diagram of transformer under no load condition	04

	(બ) નો લોડ શરત હેઠળ ટ્રાન્સફોર્મરના વેક્ટર આકૃતિને સમજાવો .	૦૪
	(c) Explain O.C. & S.C. test to find efficiency of transformer.	07
	(ક) ટ્રાન્સફોર્મરની કાર્યક્ષમતા શોધવા માટે O.C. & S.C. test સમજાવો	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) List out the various parts of D.C. Machine and also mention material used for each part.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) ડી.સી. મશીનના વિવિધ ભાગોની સૂચિ લખો. દરેક ભાગ માટે વપરાયેલી સામગ્રીનો પણ ઉલ્લેખ કરે છે.	૦૪
	(b) State the necessity of starter in D C Motor .	<b>04</b>
	(બ) ડી સી મોટરમાં સ્ટાર્ટરની આવશ્યકતા જણાવો.	૦૪
	(c) Explain the various losses occurring in transformer	<b>03</b>
	(ક) ટ્રાન્સફોર્મરમાં થતા વિવિધ નુકસાનને સમજાવો	૦૩
	(d) Explain the condition for parallel operation of transformers	<b>03</b>
	(ડ) ટ્રાન્સફોર્મરોનું સમાંતર કામગીરી માટેની સ્થિતિ સમજાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com