

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4(NEW) EXAMINATION – WINTER - 2021

Subject Code:3340901**Date :23-12-2021****Subject Name:Polyphase Transformers And Rotating Ac 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 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. Explain use of oil in transformer.
૧. ટ્રાન્સફોર્મરમાં ઓઈલ નુ કાર્ય સમજાવો.
2. Write down different losses in transformer.
૨. ટ્રાન્સફોર્મરમાં થતા જુદા જુદા લોસીસ જણાવો.
3. State the different accessories used in distribution transformer.
૩. ડીસ્ટ્રીબ્યુશન ટ્રાન્સફોર્મર મા વપરાતી વિવિધ એક્સેસરીઝ જણાવો.
4. Why armature winding is kept stationary in case of an alternator?
૪. ઓલ્ટરનેટરમાં આર્મેચર વાઈન્ડીંગ કેમ સ્થીર રાખવામા આવે છે?
5. What is infinite bus bar?
૫. અનંત બસબાર એટલે શુ?
6. Explain the function of Damper winding in alternator.
૬. ઓલ્ટરનેટરમાં ડેમ્પર વાઈન્ડીંગ નુ કાર્ય સમજાવો.
7. Explain the term “synchronous condenser”.
૭. પદ સમજાવો “સિન્ક્રોનસ કન્ડેન્સર”.
8. Why starter is required in an Induction motor?
૮. ઈન્ડક્શન મોટરમાં સ્ટાર્ટરની જરૂરીયાત શી છે?
9. Explain use of centrifugal switch in single phase Induction motor.
૯. સિંગલ ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરમાં સેન્ટ્રીફ્યુગલ સ્વીચનો ઉપયોગ સમજાવો.
10. What is hunting?
૧૦. હંટીંગ એટલે શુ?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain Oil Forced Air Forced-OFAF cooling system in transformer. **03**
(અ) ટ્રાન્સફોર્મરમાં OFAF ફુલ્લીંગ સીસ્ટમ સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Draw vector diagram for Dy11 group of a transformer. **03**
(અ) ટ્રાન્સફોર્મરમાં Dy11 સમુહ નો વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો. **૦૩**

- (b) Which are essential conditions for parallel operation of 3- phase transformers? **03**
(બ) ૩-ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરને સમાંતરમાં જોડવાની શરતો કઈ છે? **૦૩**

OR

	(b)	List the parts and accessories of the 3 phase power transformer.	03
	(બ)	3-ફેઝ પાવર ટ્રાન્સફોર્મરના ભાગ અને એક્સેસરીઝની યાદી બનાવો.	૦૩
	(c)	Explain construction of a squirrel cage induction motor.	04
	(ક)	સ્કવીરલ કેજ ઇન્ડક્શન મોટરની રચના સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Calculate synchronous speed of 3-Phase, 4 pole, 50 Hz Induction Motor.	04
	(ક)	3-ફેઝ, 4 પોલ, 50 Hz ઇન્ડક્શન મોટરની સિન્ક્રોનસ સ્પીડ ગણો.	૦૪
	(d)	Explain construction of a slip ring Induction Motor.	04
	(ડ)	સ્લીપ રીંગ ઇન્ડક્શન મોટરની રચના સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Calculate actual speed of 3-Phase, 4 pole, 50 Hz Induction Motor with 4% slip.	04
	(ડ)	૪% સ્લીપ સાથે 3-ફેઝ, 4 પોલ, 50Hz ઇન્ડક્શન મોટરની સિન્ક્રોનસ સ્પીડ ગણો.	૦૪
Q.3	(a)	State Different types starter use in 3-phase Induction Motor. Explain D.O.L. starter.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	3-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમા વપરાતા જુદાજુદા સ્ટાર્ટર જણાવો. D.O.L સ્ટાર્ટર સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain the power stages in three phase induction motor.	03
	(અ)	3-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમા વિવિધ પાવર સ્ટેજસ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Derive EMF equation of an alternator.	03
	(બ)	ઓલ્ટરનેટરનું ઈ.એમ.એફ સુત્ર તારવો.	૦૩
		OR	
	(b)	State the conditions for parallel operation of two alternators.	03
	(બ)	બે ઓલ્ટરનેટરને સમાંતરમા જોડવાની શરતો જણાવો.	૦૩
	(c)	Explain in brief advantages of hydrogen cooling system of alternator,	04
	(ક)	ઓલ્ટરનેટરમા હાઈડ્રોજન કુલીંગ પદ્ધતિના ફાયદા ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain armature reaction in alternator.	04
	(ક)	ઓલ્ટરનેટરમા આર્મેચર રીએક્શન સમજાવો.	૦૪
	(d)	Differentiate between turbo generator and hydro generators.	04
	(ડ)	ટર્બો જનરેટર અને હાઈડ્રો જનરેટર નો ભેદ દર્શાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Why Synchronous motor is not self starting?	04
	(ડ)	સિન્ક્રોનસ મોટર કેમ સ્વયં સંચાલીત નથી?	૦૪
Q.4	(a)	Give applications of a synchronous motor.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	સિન્ક્રોનસ મોટરના ઉપયોગો જણાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain use of synchronous motor for power factor improvement.	03
	(અ)	સિન્ક્રોનસ મોટરનો પાવર ફેક્ટર સુધારવા માટેનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૩
	(b)	State the different methods of starting of synchronous motor. Explain any one.	04
	(બ)	સિન્ક્રોનસ મોટરને ચાલુ કરવાની રીતો જણાવો અને કોઈ એક રીત સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain the maintenance procedure of low voltage circuit breaker.	04
	(બ)	લો વોલ્ટેજ સર્કિટ બ્રેકરની મેઈન્ટેનન્સ પ્રોસીજર સમજાવો.	૦૪

	(c)	Explain the construction and working of the motor used in the ceiling fan.	07
	(ક)	સીલિંગ ફેનમા વપરાતી ઈન્ડક્શન મોટરની રચના તથા કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Write about shaded pole induction motor.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	શેડેડ પોલ ઈન્ડક્શન મોટર વીશે લખો.	૦૪
	(b)	Explain Torque-slip characteristics of a 3- Ø induction motor.	04
	(બ)	3- Ø ઈન્ડક્શન મોટરની ટોર્ક-સ્લીપ લાક્ષણિકતા સમજાવો.	૦૪
	(c)	Give application of 1-phase induction motors.	03
	(ક)	1- Ø ઈન્ડક્શન મોટરની ઉપયોગીતા જણાવો.	૦૩
	(d)	Explain the advantage of using 3-phase transformer over a bank of 3 single phase transformers.	03
	(ડ)	ત્રણ 1- Ø ટ્રાન્સફોર્મર બેંક ઉપર એક 3- Ø ટ્રાન્સફોર્મરના ફાયદા જણાવો.	૦૩
