

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 (NEW)- EXAMINATION –WINTER-2022

Subject Code: 3340901**Date: 13-12-2022****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q.1

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

14

1. State reason why the transformer winding is immersed in mineral oil.
૧. ટ્રાન્સફોર્મરમાં વાઈન્ડીંગને મિનરલ ઓઈલમાં કેમ ડુબાડી રાખવામાં આવે છે?
2. Write down the unit of dielectric strength.
૨. ડાઈ ઇલેક્ટ્રીક સ્ટ્રેન્થનો યુનિટ લખો.
3. State the losses occurred in distribution transformer.
૩. ડીસ્ટ્રીબ્યુશન ટ્રાન્સફોર્મર માં થતા લોસીસ જણાવો.
4. Can rotation of the 3 phase synchronous motor be reversed?
How?
૪. સિંક્રોનસ મોટરની ફરવાની દિશા ઉલટાવી શકાય? કેવી રીતે?
5. What is infinite bus bar?
૫. અનંત બસબાર એટલે શું?
6. Explain the function of Damper winding in alternator.
૬. ઓલ્ટરનેટરમાં ડેમ્પર વાઈન્ડીંગ નું કાર્ય સમજાવો.
7. Explain the term “Pitch factor”.
૭. પદ સમજાવો “પીચ ફેક્ટર”.
8. Can rotation of the 3 phase induction motor be reversed? How?
૮. ઇન્ડક્શન મોટરની ફરવાની દિશા ઉલટાવી શકાય? કેવી રીતે?
9. Explain use of centrifugal switch in single phase Induction motor.
૯. સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં સેન્ટ્રીફ્યુગલ સ્વીચનો ઉપયોગ સમજાવો.
10. Explain why Rotor of 3 phase induction motor can never achieve synchronous speed?
૧૦. ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરનું રોટર ક્યારેય સિંક્રોનસ સ્પીડ કેમ પકડી શકતું નથી સમજાવો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

(a) List the parts and accessories of the 3 phase power transformer.

03

(અ) ૩-ફેઝ પાવર ટ્રાન્સફોર્મરના ભાગ અને એક્સેસરીઝની યાદી બનાવો.

૦૩**OR**

(a) Explain why transformer is rated in KVA?

03

(અ) ટ્રાન્સફોર્મરનું રેટીંગ KVA માં કેમ હોય છે? સમજાવો.

૦૩

(b) Draw vector diagram for Dy1 group of a transformer

03

(બ) ટ્રાન્સફોર્મરમાં Dy1 સમુહ નો વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો.

૦૩**OR**

	(b)	Explain the working of Buchholz Relay.	03
	(બ)	બુકોલ્ડ રીલે નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(c)	State different types of Tap Changing in 3-Phase Transformer. Explain any One in detail.	04
	(ક)	3-ફેઝ પાવર ટ્રાન્સફોર્મરમાં જુદા જુદા ટેપ ચેન્જર જણાવો. કોઈ એક વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	List the power losses occurred in power transformer. Explain How it can be reduced?	04
	(ક)	પાવર ટ્રાન્સફોર્મરમાં થતા પાવરલોસીસની યાદી બનાવો. તેને કેવી રીતે ઘટાડી શકાય સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain construction of a squirrel cage Induction Motor.	04
	(ડ)	સ્કવીરલ કેજ ઇન્ડક્શન મોટરની રચના સમજાવો	૦૪
		OR	
	(d)	Calculate actual speed of 3-Phase, 4 pole, 60 Hz Induction Motor with 3% slip.	04
	(ડ)	3% સ્લીપ સાથે ૩-ફેઝ, 4 પોલ, 60Hz ઇન્ડક્શન મોટરની સિન્ક્રોનસ સ્પીડ ગણો.	૦૪
Q.3	(a)	Calculate synchronous speed of 3-Phase, 4 pole, 60 Hz Induction Motor.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	૩-ફેઝ, 4 પોલ, 60 Hz ઇન્ડક્શન મોટરની સિન્ક્રોનસ સ્પીડ ગણો.	૦૩
		OR	
	(a)	State Different types starter use in 3-phase Induction Motor. Suggest starter for 5HP Induction Motor.	03
	(અ)	૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં વપરાતા જુદાજુદા સ્ટાર્ટર જણાવો. 5 HPની ઇન્ડક્શન મોટર માટે સ્ટાર્ટર સજેસ્ટ કરો.	૦૩
	(b)	Write down the name plate specification of 3-Phase Induction motor.	03
	(બ)	૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરના નેમપ્લેટ પરના સ્પેસીફિકેશન લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	State the conditions for parallel operation of two alternators.	03
	(બ)	બે ઓલ્ટરનેટરને સમાંતરમાં જોડવાની શરતો જણાવો.	૦૩
		મોટરનેટર	
	(c)	Explain armature reaction in alternator.	04
	(ક)	ઓલ્ટરનેટરમાં આર્મેચર રીએક્શન સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Derive EMF equation of an alternator.	04
	(ક)	ઓલ્ટરનેટરનું ઈ.એમ.એફ સુત્ર તારવો.	૦૪
	(d)	Explain in brief cooling system of alternator.	04
	(ડ)	ઓલ્ટરનેટરમાં કુલીંગ પદ્ધતિ ટુંકમાં સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	What is hunting? How it is prevented?	04
	(ડ)	હંટીંગ એટલે શું? તેને કેવી રીતે નિવારી શકાય?	૦૪
Q.4	(a)	Differentiate the features between the synchronous and induction motor.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	સિન્ક્રોનસ મોટર અને ઇન્ડક્શન મોટર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain Why Synchronous Motor is a constant speed motor?	03
	(અ)	સિન્ક્રોનસ મોટર કેમ અચળ ગતીની મોટર છે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain the method of obtaining “V” Curve of Synchronous Motor in laboratory.	04
	(બ)	પ્રયોગશાળામાં સિન્ક્રોનસ મોટરનો “ V ” કર્વ મેળવવાની રીત સમજાવો.	૦૪

OR

(b)	Explain use of synchronous motor for power factor improvement.	04
(બ)	સિન્ક્રોનસ મોટરનો પાવર ફેક્ટર સુધારવા માટેનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
(c)	Explain Torque-slip characteristics of a 3- Ø induction motor.	07
(ક)	3- Ø ઈન્ડક્શન મોટરની ટોર્ક-સ્લીપ લાક્ષણિકતા સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Write about capacitor start capacitor run induction motor.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) કેપેસિટર સ્ટાર્ટ કેપેસિટર રન ઈન્ડક્શન મોટર વીશે લખો.	૦૪
	(b) Give applications of a synchronous motor.	04
	(બ) સિન્ક્રોનસ મોટરના ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
	(c) In spite of having two winding why it is called 1 phase induction motor?	03
	(ક) બે વાઈન્ડીંગ હોવા છતાં સિંગલ ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર કેમ કહે છે?	૦૩
	(d) Which are essential conditions for parallel operation of 3- phase transformers?	03
	(ડ) 3-ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરને સમાંતરમા જોડવાની શરતો કઈ છે?	૦૩
