

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 3340901**Date: 07-06-2024****Subject Name: Polyphase Transformers And Rotating Ac Machines****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. દરમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	14
	1. Define continuous rating of transformer. ૧. ટ્રાન્સફોર્મરનું સતત રેટિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો.	
	2. Draw connection and vector group of Yy6. ૨. Yy6 નું જોડાણ અને વેક્ટર જૂથ દોરો.	
	3. Define term “Synchronous speed”. ૩. "સિંકોનસ સ્પીડ" શાબુદ વ્યાખ્યાયિત કરો.	
	4. Draw equivalent circuit of three-phase induction motor. ૪. થ્રી-ફેઝ ઇન્ડક્ષન મોટરની સમકક્ષ સર્કિટ દોરો.	
	5. Define term “Distribution factor”. ૫. "ડીસ્ટ્રીબ્યુશન ફેક્ટર" શાબુદ વ્યાખ્યાયિત કરો.	
	6. Define the term “infinite bus bar” ૬. "અનંત બસ બાર" શાબુદને વ્યાખ્યાયિત કરો	
	7. Draw power stages of synchronous motor. ૭. સિંકોનસ મોટરના પાવર સ્ટેજ દોરો.	
	8. State different methods of starting synchronous motor. ૮. સિંકોનસ મોટર શરૂ કરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ જણાવો.	
	9. Draw circuit diagram of capacitor start capacitor run type single phase induction motor. ૯. કેપેસિટર સ્ટાર્ટ કેપેસિટર રન ટાઇપ સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્ષન મોટરનો સર્કિટ દાયાગ્રામ દોરો.	
	10. State the applications of single phase induction motor. ૧૦. સિંગલ ફેઝ ઇન્ડક્ષન મોટરની એપ્લિકેશન જણાવો.	
Q.2	(a) Draw accessories of transformer and explain any one.	03
પ્રશ્ન. 2	(અ) ટ્રાન્સફોર્મરની એસેસરીઝ દોરો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Draw and explain off load tap changer. (અ) ઓફ લોડ ટેપ ચેન્જર દોરો અને સમજાવો.	03
	(b) Draw and explain construction of synchronous motor. (અ) સિંકોનસ મોટરનું બાંધકામ દોરો અને સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Draw and explain vector diagram for synchronous for leading power factor. (અ) લીડિંગ પાવર ફેક્ટર માટે સિંકોનસ નો વેક્ટર દાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. (c) List cooling of transformer and explain any one.	03
		04

	(ક) ટ્રાન્સફોર્મરના ફૂલીગની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(ચ) Explain ratings of transformer.	૦૪
	(ક) ટ્રાન્સફોર્મરના રેટિંગ સમજાવો.	૦૪
	(દ) Write advantages and disadvantages of Linear Induction motor	૦૪
	(સ) લીનિયર ઇન્ડક્શન મોટરના ફાયદા અને ગેરફાયદા વખો	૦૪
	OR	
	(દ) Explain construction and working of hysteresis motor	૦૪
	(સ) હિસ્ટેરેસીસ મોટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો	૦૪
Q.3	(ા) Derive e.m.f. equation of an alternator.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) અલ્ટરનેટરનું ઇ.એમ.એફ. નું સમીક્રણ મેળવો.	૦૩
	OR	
	(ા) Give salient features of stationary armature and rotating field type of alternator.	૦૩
	(અ) સ્થિર આર્મેયર અને ફરતા ફિલ્ડ પ્રકારના અલ્ટરનેટરની મુખ્ય વિશેષતાઓ આપો.	૦૩
	(બ) Explain direct loading methos to determine voltage regulation of alternator.	૦૩
	(બ્ય) અલ્ટરનેટરનું વોલ્ટેજ નિયમન નક્કી કરવા માટે ડાયરેક્ટ લોડિંગ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(બ) Explain conditions of connecting alternator with infinite bus bars.	૦૩
	(બ્ય) અનંત બસ બાર સાથે અલ્ટરનેટરને કનેક્ટ કરવાની શરતો સમજાવો.	૦૩
	(ચ) Give comparison between induction motor and synchronous motor.	૦૪
	(ક) ઇન્ડક્શન મોટર અને સિંકોન્સ મોટર વચ્ચે સરખામણી આપો.	૦૪
	OR	
	(ચ) Explain working principle of synchronous motor.	૦૪
	(ક) સિંકોન્સ મોટરના કાર્ય સિદ્ધાંતને સમજાવો.	૦૪
	(દ) Draw and explain torque slip characteristics of induction motor.	૦૪
	(સ) ઇન્ડક્શન મોટરની ટૉક સ્લિપ વાક્ષણિકતાઓ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(દ) Draw and explain power stages of induction motor.	૦૪
	(સ) ઇન્ડક્શન મોટરના પાવર સ્ટેજ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.4	(ા) Explain two bright one dark lamp method to check phase displacement of alternator.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) અલ્ટરનેટરના ફેઝ તફાવતને ચેક કરવાની ટુ બ્લાઇટ વન ડાર્ક ની રીત સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(ા) Write short note on maintenance of alternator.	૦૩
	(અ) અલ્ટરનેટરની જાળવણી પર ટૂંકી નોંધ વખો.	૦૩
	(બ) Write short note on Electronic fan regulator.	૦૪
	(બ્ય) ઇલેક્ટ્રોનિક ફેન રેગ્યુલેટર પર ટૂંકી નોંધ વખો.	૦૪
	OR	
	(બ) Explain speed control of A.C. motor using two SCRs and two diodes.	૦૪
	(બ્ય) બે SCR અને બે ડાયોડનો ઉપયોગ કરીને A.C. મોટરના ડાયુપ નિયંત્રણને સમજાવો.	૦૪
	(ચ) List types of AC motor starter and explain any one.	૦૭
	(ક) એસી મોટર સ્ટાર્ટરના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૯
Q.5	(ા) Compare the bank of three single-phase transformer with single three phase transformer.	૦૩
પ્રશ્ન. ૫	(અ) સિંગલ થ્રી ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર સાથે ત્રણ સિંગલ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મરની બેંકની તુલના કરો.	૦૩
	(બ) Explain the term crawling and cogging with reference to the induction motor.	૦૪

(b)	ઇન્ક્રિન મોટરના સંદર્ભમાં કોલિંગ અને કોર્જિંગ શાયદ સમજાવો.	૦૪
(c)	Explain procedure of drawing "V :curves of synchronous motor.	૦૩
(d)	સિંકોનસ મોટરના "V" કર્વ દોરવાની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩
(e)	State the applications of alternator in different fields.	૦૪
(f)	વિવિધ ક્ષેત્રોમાં અલ્ટરનેટરના ઉપયોગો જણાવો.	૦૪
