

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3360907

Date: 29-11-2024

Subject Name: Maintenance Of Transformer And Circuit Breaker

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. State the test performed on transformer oil.
૧. ટ્રાન્સફોરમર ઓઇલ પર કરવામાં આવતા ટેસ્ટ જણાવો.
2. Give causes of low value of insulation resistance of electrical equipment
૨. ઇલેક્ટ્રિકલ ઇક્વિપમેન્ટમાં ઇન્સ્યુલેશન રજીસ્ટન્સની વેલ્યુ ઓછી થવાના કારણ આપો.
3. What is the use of Cacl₂ in transformer?
૩. ટ્રાન્સફોરમરમાં Cacl₂ નો ઉપયોગ શું છે ?
4. What is overhauling of the electrical machines?
૪. ઇલેક્ટ્રિકલ મશીનનું ઓવરહોલ્ડિંગ એટલે શું?
5. State the causes of deterioration of transformer oil.
૫. ટ્રાન્સફોરમરનું ઓઇલ ખરાબ થવાના કારણ જણાવો.
6. State different types of maintenance.
૬. મેઇન્ટેનન્સના જુદા જુદા પ્રકાર જણાવો.
7. State the types of bushing used for different voltages.
૭. જુદા જુદા વોલ્ટેજ માટે વપરાતા બુશીંગના પ્રકાર જણાવો
8. Why tap changing facility is provided in HV side of transformer
૮. ટેપ ચેન્જિંગ સગવડ ટ્રાન્સફોરમરમાં HV સાઇડ તરફ શા માટે હોય છે?
9. Write effect of temperature on insulation resistance of transformer.
૯. ટ્રાન્સફોરમરના ઇન્સ્યુલેશન રજીસ્ટન્સ પર તાપમાનની અસર લખો
10. Write the effect of oxygen on life of transformer.
૧૦. ઓક્સિજનની ટ્રાન્સફોરમરના આયુષ્ય પરની અસર લખો.

Q.2 (a) Give troubles and failures that occur in transformers core. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ટ્રાન્સફોરમર કોરમાં થતા ટ્રબલ અને ફેઇલ્યોર લખો. **૦૩**

OR

- (a) What are the various causes of failure of power transformer? Explain any one with remedy of it. **03**
(અ) પાવર ટ્રાન્સફોરમરના ફેઇલ્યોર થવાના વિવિધ કારણો જણાવો. કોઈ પણ એક કારણ ઉપાય સાથે સમજાવો. **૦૩**
- (b) State and explain activities performed during preventive maintenance. **03**
(બ) પ્રીવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ દરમ્યાન કરવામાં આવતી પ્રવૃત્તિ જણાવો અને સમજાવો **૦૩**

OR

	(b)	Classify the preventive maintenance & explain any one of them.	03
	(બ)	પ્રીવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સનું વર્ગીકારણ કરો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain the procedure for energizing of the power transformer.	04
	(ક)	પાવર ટ્રાન્સફોર્મરને એનર્જઈજી કરવા માટેની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Classify routine test, type test and special test of a transformer.	04
	(ક)	ટ્રાન્સફોર્મરના રુટીન ટેસ્ટ, ટાઈપ ટેસ્ટ અને સ્પેશીયલ ટેસ્ટનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	(d)	State the probable reasons for slackness of transformer winding?	04
	(ડ)	ટ્રાન્સફોર્મરના ગુચળામા સ્લેકનેસ થવા માટેના સંભવિત કારણો લખો.	૦૪
		OR	
	(d)	What tests are performed on transformer Oil? Explain any one in details.	04
	(ડ)	ટ્રાન્સફોર્મરના ઓઈલ ઉપર કરવામા આવતા ટેસ્ટ કયા છે ? કોઈ એક સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain the care to be taken before charging the transformer for the first time.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	ટ્રાન્સફોર્મરને પ્રથમવાર ચાર્જ કરતી વખતે શું તકેદારી રાખવી જોઈએ તે સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain the causes to produce audible noise in the power transformer.	03
	(અ)	પાવર ટ્રાન્સફોર્મરમા ઓડીબલ નોઇસ ઉત્પન થવાના કારણો જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain Sensory inspection giving examples	03
	(બ)	ઉદાહરણ આપી સેન્સરી ઇન્સ્પેક્શન શું છે સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Which readings are taken after charging the transformer for the first time?	03
	(બ)	ટ્રાન્સફોર્મરને પ્રથમવાર ચાર્જ કર્યા બાદ કયા રીડીંગ નોંધવામાં આવે છે ?	૦૩
	(c)	Explain preparation made before commissioning of power transformer.	04
	(ક)	પાવર ટ્રાન્સફોર્મરને કમિશનીંગ કરતાં પહેલા પુર્વ તૈયારી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain the general steps for maintenance of circuit breaker.	04
	(ક)	સર્કિટ બ્રેકરના મેઇન્ટેનન્સના સામાન્ય પગલા સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain the procedure of measuring Insulation resistance of the power transformer .	04
	(ડ)	પાવર ટ્રાન્સફોર્મરમાં ઇન્સ્યુલેશન રજીસ્ટન્સ માપવાની રીત વર્ણવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain the voltage ratio test on power transformer.	04
	(ડ)	પાવર ટ્રાન્સફોર્મર માટે વોલ્ટેજ રેશીઓ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain in brief maintenance of medium voltage circuit breaker.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	મીડીયમ વોલ્ટેજ સર્કિટ બ્રેકરનું મેઇન્ટેનન્સ સમજાવો.	૦૩
		OR.	
	(a)	Explain safety precaution to be taken in maintenance of circuit breaker	03
	(અ)	સર્કિટ બ્રેકરના મેઇન્ટેનન્સ માટે સલામતીની શી કાળજી રાખવી સમજાવો.	૦૩
	(b)	State the type tests performed on HVAC circuit breaker	04
	(બ)	સર્કિટ બ્રેકર પર કરવામા આવતા ટાઈપ ટેસ્ટ જણાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain the maintenance procedure of low voltage circuit breaker	04
	(બ)	લો વોલ્ટેજ સર્કિટ બ્રેકરની મેઇન્ટેનન્સ પ્રોસીજર સમજાવો.	૦૪

	(c)	Prepare maintenance schedule for transformer up to 1000 KVA.	07
	(ક)	1000 કેવીએથી નીચેના ટ્રાન્સફોર્મર માટે મેઇન્ટેનન્સ શીડ્યુલ તૈયાર કરો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain commissioning test on high voltage a.c. circuit breaker.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	હાઇ વોલ્ટેજ એ.સી. સર્કીટ બ્રેકર પરના કમિશનીંગ ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(b)	How monitoring and handling of SF6 gas is carried out in SF6 circuit breaker?	04
	(બ)	SF6 સર્કીટ બ્રેકરમાં SF6 ગેસનું મોનીટરીંગ અને હેન્ડલીંગ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે?	૦૪
	(c)	Explain maintenance procedure of medium voltage oil circuit breaker.	03
	(ક)	મીડીયમ વોલ્ટેજ ઓઇલ સર્કીટ બ્રેકરની મેઇન્ટેનન્સની રીત સમજાવો.	૦૩
	(d)	State the causes of failure of circuit breaker?	03
	(ડ)	સર્કીટ બ્રેકર ફેઇલ થવાના કારણ જણાવો.	૦૩
