

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 3360907**Date: 12-12-2023****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 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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. 14
1. What is the use of $CaCl_2$ in transformer?
 ૧. ટ્રાન્સફોર્મરમાં $CaCl_2$ નો ઉપયોગ શું છે ?
 2. Write the effect of oxygen on life of transformer.
 ૨. ઓક્સિજનની ટ્રાન્સફોર્મરના આયુષ્ય પરની અસર લખો.
 3. State the test performed on transformer oil.
 ૩. ટ્રાન્સફોર્મર ઓઇલ પર કરવામાં આવતા ટેસ્ટ જણાવો.
 4. Write functions of Buchholz relay in transformer.
 ૪. ટ્રાન્સફોર્મરમાં બુકોલ્ઝ રિલે નું કાર્ય લખો.
 5. State the causes of deterioration of transformer oil.
 ૫. ટ્રાન્સફોર્મરનું 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 ચેન્જીંગની સગવડ ટ્રાન્સફોર્મરમાં HV તરફ શા માટે હોય છે?
 9. Write any four properties of SF6 Gas.
 ૯. SF6 ના કોઈ પણ ચાર ગુણધર્મો લખો.
 10. Give causes of low value of insulation resistance of electrical equipment
 ૧૦. ઇલેક્ટ્રિકલ ઇન્સુલેશન રજીસ્ટન્સની વેલ્યુ ઓછી થવાના કારણ આપો.

Q.2 (a) List the parts and accessories of the power transformer. 03

પ્રશ્ન. ૨ (અ) પાવર ટ્રાન્સફોર્મરના ભાગ અને એસેસરી ની યાદી બનાવો. ૦૩

OR

(a) Give troubles and failures that occur in transformers core. 03

(અ) ટ્રાન્સફોર્મર કોરમાં થતી મુશ્કેલીઓ તથા નિષ્ફળતાઓ લખો. ૦૩

(b) State and explain activities performed during preventive maintenance. 03

(બ) પ્રીવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ દરમિયાન કરવામાં આવતી પ્રવૃત્તિ જણાવો અને સમજાવો ૦૩

OR

(b) Classify the preventive maintenance & explain any one of them. 03

	(બ) પ્રીવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સનું વર્ગીકરણ કરો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૩
	(c) Classify routine test, type test and special test of a transformer.	04
	(ક) ટ્રાન્સફોર્મરના રુટીન ટેસ્ટ, ટાઇપ ટેસ્ટ અને સ્પેશીયલ ટેસ્ટનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain the procedure for energizing of the power transformer.	04
	(ક) પાવર ટ્રાન્સફોર્મર ને એનર્જાઇઝ કરવા માટેની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(d) State the probable reasons for slackness of transformer winding?	04
	(S) ટ્રાન્સફોર્મરના ગુચળામાં સ્લેકનેસ થવા માટેના સંભવિત કારણો લખો.	૦૪
	OR	
	(d) What tests are performed on transformer Oil? Explain any one in details.	04
	(S) ટ્રાન્સફોર્મરના ઓઇલ ઉપર કરવામાં 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. 3	(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 ટ્રાન્સફોર્મરમાં 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) What is tap changer? Explain on load tap changing method.	04
	(ક) ટેપ ચેઇન્જર એટલે શું? ઓન લોડ ટેપ ચેઇન્જીંગ રીત 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
	(S) પાવર ટ્રાન્સફોર્મરમાં ઇન્સ્યુલેશન રજીસ્ટન્સ માપવાની રીત વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain the voltage ratio test on power transformer.	04
	(S) પાવર ટ્રાન્સફોર્મર માટે વોલ્ટેજ રેશીયો ટેસ્ટ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain safety precaution to be taken in maintenance of circuit breaker	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) સર્કિટ બ્રેકરના મેઇન્ટેનન્સ માટે સલામતીની શી કાળજી રાખવી સમજાવો.	૦૩
	OR.	
	(a) Explain in brief maintenance of medium voltage circuit breaker.	03
	(અ) મીડીયમ વોલ્ટેજ સર્કિટ બ્રેકરનું મેઇન્ટેનન્સ સમજાવો.	૦૩
	(b) State the type tests performed on HVAC circuit breaker	04
	(બ) સર્કિટ બ્રેકર પર કરવામાં આવતા ટાઇપ ટેસ્ટ જણાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain the maintenance procedure of low voltage circuit breaker	04
	(બ) લો વોલ્ટેજ સર્કિટ બ્રેકરની મેઇન્ટેનન્સ પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(c) Prepare maintenance schedule for transformer up to 1000 KVA.	07

	(ક)	1000 KVA સુધીના 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 હેન્ડલિંગ 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 કારણો જણાવો.	૦૩
