

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3360907**Date: 06-05-2017****Subject Name: Maintenance of Transformer and Circuit Breaker****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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

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

14

1. What is meant by preventive maintenance?
૧. પ્રિવેન્ટિવ મેઇન્ટેનન્સ એટલે શું?
2. State four types of troubles that can arise in the core of power transformer.
૨. પાવર ટ્રાન્સફોર્મરના કોરમાં ઉદભવતી ચાર પ્રકારની મુશ્કેલીઓ જણાવો.
3. State the causes of deterioration of transformer oil.
૩. ટ્રાન્સફોર્મરનું ઓઇલ ખરાબ થવાના કારણો જણાવો.
4. Write the name of tests which are generally performed on insulating oil.
૪. ઇન્સ્યુલેટિંગ ઓઇલ પર સામાન્ય રીતે પરફોર્મ કરવામાં આવતા ટેસ્ટના નામ જણાવો.
5. State the types of bushing used for different voltages.
૫. જુદા જુદા વોલ્ટેજ માટે વપરાતા બુશિંગના પ્રકાર જણાવો.
6. For which conditions the magnetizing current is measured for transformer?
૬. ટ્રાન્સફોર્મર માટે મેગ્નેટાઇઝિંગ કરંટ કઈ શરતો માટે મપાય છે?
7. State the permissible overload and its duration for ON type transformer.
૭. ઓન ટાઇપ ટ્રાન્સફોર્મર માટે પરમિશિબલ ઓવર લોડ અને તેનો સમય જણાવો.
8. State any four points of preparation prior to commissioning of power transformer.
૮. પાવર ટ્રાન્સફોર્મરને કમિશનિંગમાં મૂકતાં પહેલાં તૈયારીના ચાર મુદ્દાઓ જણાવો.
9. State four possible causes of increase in the resistance of terminal poles of circuit breaker.
૯. સરકિટ બ્રેકરના ટર્મિનલ પોલના અવરોધમાં વધારાના ચાર કારણો જણાવો.
10. State life of arcing contacts in air blast circuit breaker and vacuum circuit breaker in case of normal current switching and short circuit operation.
૧૦. નોર્મલ કરંટ સ્વિચિંગ અને શોર્ટ સરકિટ ઓપરેશન વખતે એર બ્લાસ્ટ સરકિટ બ્રેકર અને વેક્યુમ સરકિટ બ્રેકરમાં આર્કિંગ કોન્ટેક્ટનું આયુષ્ય જણાવો.

Q.2

(a) State the points to be considered while applying the voltage to the

03

	transformer first time.	
પ્રશ્ન. ૨	(અ) ટ્રાન્સફોર્મરને પ્રથમ વખત વોલ્ટેજ આપતાં પહેલાં ધ્યાનમાં રાખવામાં આવતાં મુદ્દાઓ જણાવો.	૦૩
	OR	
	(a) State the troubles may arise if the load on the transformer is given suddenly.	૦૩
	(અ) ટ્રાન્સફોર્મરને અચાનક લોડ કરવામાં આવે તો ઉદભવતી મુશ્કેલીઓ જણાવો.	૦૩
	(b) List the commissioning tests on power transformer.	૦૩
	(બ) પાવર ટ્રાન્સફોર્મર પર કરવામાં આવતા કમિશનિંગ ટેસ્ટ જણાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain the loading procedure of power transformer.	૦૩
	(બ) પાવર ટ્રાન્સફોર્મરના લોડિંગની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩
	(c) List the data required for determining the economical value of the preventive maintenance and steps are followed to determine its NPV. (net present value)	૦૪
	(ક) પ્રિવેન્ટિવ મેઇન્ટેનન્સની ઇકોનોમિકલ વેલ્યુ શોધવા માટે જરૂરી ડેટા જણાવો અને તેની NPV (નેટ પ્રિસેન્ટ વેલ્યુ) શોધવા માટે અનુસરવા પડતા સ્ટેપ જણાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain the activities performed during the breakdown maintenance.	૦૪
	(ક) બ્રેક ડાઉન મેઇન્ટેનન્સ દરમિયાન કરવામાં આવતી પ્રવૃત્તિઓ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain causes of audible noise from transformer and measure to reduce it.	૦૪
	(ડ) ટ્રાન્સફોર્મરના ઓડિબલ નોઇસના કારણો અને તેના ઘટાડવાના પગલાઓ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) By giving example explain sensory inspections and study of log records.	૦૪
	(ડ) ઉદાહરણની મદદથી સેન્સરી ઇન્સ્પેક્શન અને લોગ રેકોર્ડનો અભ્યાસ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain the procedure of filling SF ₆ gas in single pressure puffer type SF ₆ circuit breaker.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) સિંગલ પ્રેસર પફર ટાઇપ SF ₆ સરકિટ બ્રેકરમાં SF ₆ ગેસ ભરવાની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain how analysis of failure circuit breaker is done.	૦૩
	(અ) ફેઇલ્યોર સરકિટબ્રેકરનું પૃથ્થકરણ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે તે સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain spring open- spring close mechanism for high voltage a.c. circuit breaker.	૦૩
	(બ) હાઇ વોલ્ટેજ એ.સી. સરકિટ બ્રેકર માટે સ્પ્રિંગ ઓપન સ્પ્રિંગ ક્લોઝ મિકેનિઝમ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain the influence of imposed normal duty on maintenance of circuit breaker.	૦૩
	(બ) સરકિટ બ્રેકરના મેઇન્ટેનન્સ પર ઇમ્પોઝ્ડ નોર્મલ ડ્યુટીની અસર સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain post fault maintenance of bulk oil circuit breaker.	૦૪

	(ક) બલ્ક ઓઇલ સરકિટ બ્રેકરનું પોસ્ટ ફોલ્ટ મેઇનટેનન્સ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain gas monitoring system and gas handling system for SF ₆ gas filled equipment.	04
	(ક) SF ₆ ગેસ ફિલ્ડ ઇક્વિપમેન્ટ માટે ગેસ મોનિટરિંગ સિસ્ટમ અને ગેસ હેન્ડલિંગ સિસ્ટમ સમજાવો.	04
	(d) State any eight type tests performed on high voltage a.c. circuit breaker and give its detail in short.	04
	(ડ) હાઇ વોલ્ટેજ એ.સી. સરકિટબ્રેકર પર કરવામાં આવતા ગમે તે આઠ ટાઇપ ટેસ્ટ જણાવો અને તેમની ટૂંકમાં માહિતી આપો.	04
	OR	
	(d) Explain routine tests performed on high voltage a.c. circuit breaker.	04
	(ડ) હાઇ વોલ્ટેજ એ.સી. સરકિટબ્રેકર પર કરવામાં આવતા રુટિન ટેસ્ટ સમજાવો.	04
Q.4	(a) Explain procedure for dielectric strength test of transformer oil.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ટ્રાન્સફોર્મર ઓઇલના ડાઇલેક્ટ્રિક સ્ટ્રેન્થ ટેસ્ટ માટેની પ્રક્રિયા સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain working of buchholz relay.	03
	(અ) બુકોલ્ઝ રીલેનું કાર્ય સમજાવો.	03
	(b) Explain factors affecting the life of transformer.	04
	(બ) ટ્રાન્સફોર્મરના આયુષ્યને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	04
	OR	
	(b) What is tap changer? Explain on load tap changing method.	04
	(બ) ટેપ ચેન્જર એટલે શું? ઓન લોડ ટેપ ચેન્જિંગ મેથડ સમજાવો.	04
	(c) Prepare sheet for maintenance schedule of transformer having capacity below 1000 kVA.	07
	(ક) 1000 kVA થી ઓછી કેપેસિટિના ટ્રાન્સફોર્મરના મેઇનટેનન્સ શિડ્યુલ માટેની શીટ તૈયાર કરો.	07
Q.5	(a) Explain method of grounding power transformer.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પાવર ટ્રાન્સફોર્મરના ગ્રાઉન્ડિંગની રીત સમજાવો.	04
	(b) State safety measures are to be taken while carrying out maintenance of transformer.	04
	(બ) ટ્રાન્સફોર્મરનું મેઇનટેનન્સ કરતી વખતે લેવામાં આવતા સલામતીના પગલાં જણાવો.	04
	(c) Explain how the voltage ratio of transformer is measured with the help of ratio meter?	03
	(ક) રેશિઓમીટરની મદદથી ટ્રાન્સફોર્મરનો વોલ્ટેજ રેશિઓ કેવી રીતે માપી શકાય તે સમજાવો.	03
	(d) List the detecting device used in transformer and explain working of pressure relief valve.	03
	(ડ) ટ્રાન્સફોર્મરમાં વપરાતા ડિટેક્ટિંગ ડિવાઇસ જણાવો અને પ્રેસર રિલિફ વાલ્વનું કાર્ય સમજાવો.	03
