

C.U.SHAH UNIVERSITY

Summer Examination-2017

Subject Name : Maintenance of Transformer and Circuit Breaker

Subject Code : 2TE06MTC1

Branch: Diploma(Electrical)

Semester : 6

Date : 13/04/2017

Time : 02:30 To 05:30

Marks : 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
 - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
 - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
 - (4) Assume suitable data if needed.
-

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) Windings in transformer are generally made of
 - a) aluminum
 - b) high grade copper
 - c) mica
 - d) Zinc
- b) will take care of transformer oil which doesn't exposed with atmosphere.
 - a) breather
 - b) bushings
 - c) windings
 - d) core
- c) The efficiency of a transformer is mainly dependent on
 - a) core losses
 - b) copper losses
 - c) stray losses
 - d) dielectric losses
- d) Breather is provided in a transformer to
 - a) absorb moisture of air during breathing
 - b) provide cold air in transformer
 - c) absorb moisture from air entering in transformer
 - d) filter the transformer oil
- e) CRGO steel is used in the core of transformer to reduce
 - a) eddy Current loss
 - b) ohmic loss.
 - c) both eddy current and hysteresis loss
 - d) hysteresis loss
- f) A circuit breaker is
 - a) power factor correcting device
 - b) a device to neutralize the effect of transients
 - c) a waveform correcting device



- d) a current interrupting device
- g) The fault clearing time of a circuit breaker is usually
 - a) few minutes
 - b) few seconds
 - c) one second
 - d) few cycles of supply voltage.
- h) SF₆ gas is
 - a) Sulphur Fluoride
 - b) Sulphur Difluoride
 - c) Sulphur Hexafluorine
 - d) Sulphur Hexafluoride
- i) After completing maintenance process
 - a) production is increase
 - b) chances of breakdown is reduce
 - c) chances of accident is reduce
 - d) All of Above
- j) The reason for burning out Transformer is
 - a) Length of HT line
 - b) Length of LT line
 - c) Insulation of winding
 - d) Size of winding
- k) Insulation is provided to.....
 - a) prevent leakage current from conductor
 - b) minimize the risk of fire and shock
 - c) (a) and (b) both
 - d) none of these.
- l) Megger is used to measure.....
 - a) Insulation resistance
 - b) Insulation capacitance
 - c) Insulation inductance
 - d) Insulation conductance
- m) To determine service condition of the insulation which test is performed?
 - a) Insulation resistance test
 - b) Polarization index test
 - c) (a) and(b) both
 - d) none of these
- n) Unscheduled maintenance is defined as
 - a) Schedule which can be performed every 3 months
 - b) Schedule which can be performed every 12 Months
 - c) Schedule which can be performed at occurrence of fault
 - d) Schedule which can be performed every 10 Years

Attempt any four questions from Q-2 to Q-8

Q-2

Attempt all questions

(14)

- 1 List out the activities performed during preventive Maintenance.
- 2 Give and explain factors to be considered while preparing Maintenance schedule.



Q-1

નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો

(14)

- a) ટ્રાન્સફોર્મર નુ વાઇલ્ડિંગ સામાન્ય રીતે શાનુ બનાવવામા આવે છે?
- એલ્યુમિનિયમ
 - ઉચ્ચ ગ્રેડ કોપર
 - માઇકા
 - ઝીંક
- b) એ ટ્રાન્સફોર્મર ઓઇલ નુ વાતાવરણ સાથે થતુ જોડાણ અટકાવે છે.
- બ્રીધર
 - બુશીંગ
 - વાઇલ્ડિંગ
 - કોર
- c) ટ્રાન્સફોર્મરની એફીશીયન્સી મોટા ભાગે શાના પર આધાર રાખે છે?
- કોર લોસ
 - કોપર લોસ
 - સ્ક્રે લોસ
 - ડાઇ-ઇલેક્ટ્રીકલ લોસ
- d) ટ્રાન્સફોર્મરમા બ્રીધર શાના માટે મૂકવામા આવે છે?
- બ્રીધીંગ દરમિયાન હવા માથી ભેજ શોષી લેવા
 - ટ્રાન્સફોર્મર માં ઠંડી હવા પૂરી પાડવા
 - ટ્રાન્સફોર્મરમા પ્રવેશતી હવા માથી ભેજ શોષી લેવા
 - ટ્રાન્સફોર્મર ઓઇલને ફિલ્ટર કરવા
- e) ટ્રાન્સફોર્મરની કોરમા ~~CRGO~~ સ્ટીલ શુ ઘટાડવા માટે કરવામાં આવે છે?
- એડી કરંટ લોસ
 - ઓહમીક લોસ
 - બંને એડી કરંટ લોસ અને ઓહમીક લોસ
 - હેસ્ટ્રેસીસીસ લોસ
- f) સર્કિટ બ્રેકર એ
- પાવર ફેક્ટર સુધારક ઉપકરણ
 - ટ્રાન્સિયન્ટસની અસરને બેઅસર કરવા માટેનુ ઉપકરણ
 - વેવફોર્મ સુધારક ઉપકરણ



- d) પ્રવાહ અટકાવવા માટે નુઉપકરણ.
- g) સર્કિટ બ્રેકરનો ફોલ્ટ ક્લીયરિંગ સમય સામાન્ય રીતે કેટલો હોય છે?
- થોડી મિનિટોમા
 - થોડી સેકન્ડોમાં
 - એક સેકન્ડ
 - સપ્લાય વોલ્ટેજની અમુક સાઇકલોમા
- h) SF₆ ગેસ એટલે
- સલ્ફર ફ્લોરાઇડ
 - સલ્ફર ડાઇફ્લોરાઇડ
 - સલ્ફર હેક્સાફ્લોરીન
 - સલ્ફર હેક્ઝાફ્લોરાઇડ
- i) મેઇન્ટેનન્સની ક્રિયા પૂર્ણ થયા બાદ
- ઉત્પાદન વધે છે
 - બેકડાઉન ની શક્યતાઓ ઘટે છે
 - અકસ્માત ની શક્યતાઓ ઘટે છે
 - ઉપર ના બધા
- j) ટ્રાન્સફોર્મર સળગી ઉઠવાનું કારણ શું હોઇ શકે છે?
- એચ.ટી. લાઇન ની લંબાઈ
 - એલ.ટી. લાઇન ની લંબાઈ
 - વાઇન્ડીંગ નું ઇન્સ્યુલેશન
 - વાઇન્ડીંગ નું માપ
- k) ઇન્સ્યુલેશન માટે લગાવવામા આવે છે.
- વાહકમાથી પસાર થતો લીકેજ કરંટથી બચવા
 - આગ અને શોક લાગવાનું જોખમ ઘટાડવા
 - (a) અને (b) બંને
 - ઉપર ના એક પણ નહીં
- l) મેગરનો ઉપયોગ માપવા માટે થાય છે.
- ઇન્સ્યુલેશન રેઝીસ્ટન્સ
 - ઇન્સ્યુલેશન કેપેસીટન્સ
 - ઇન્સ્યુલેશન ઇન્ડક્ટન્સ
 - ઇન્સ્યુલેશન કંન્ડક્ટન્સ
- m) ઇન્સ્યુલેશનની સર્વીસ કન્ડીશન ચેક કરવા કયો ટેસ્ટ કરવામા આવે છે?



- a) ઇન્સ્યુલેશન રેઝીસ્ટન્સ ટેસ્ટ
 - b) પોલરાઇઝેશન ઇન્ડેક્સ ટેસ્ટ
 - c) (a) અને (b) બંને
 - d) ઉપર ના એક પણ નહીં
- n) અનશિડ્યુલ્ડ મેઇન્ટેનન્સ કઇ રીતે વ્યાખ્યાયિત કરી શકાય?
- a) મેઇન્ટેનન્સ કે જે દર 3 મહિને કરી શકાય છે
 - b) મેઇન્ટેનન્સ કે જે દર ૧૨ મહિને કરી શકાય છે
 - c) મેઇન્ટેનન્સ કે જે જ્યારે ફોલ્ટ થાય ત્યારે કરી શકાય છે
 - d) મેઇન્ટેનન્સ કે જે દર ૧૦ વર્ષે કરી શકાય છે

Q-2 થી Q-8 મા કોઇ પણ ચાર પ્રશ્નો ના જવાબ આપો

- Q-2 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)**
- 1 પ્રિવેન્ટીવ મેઇન્ટેનન્સ દરમિયાન કરવામાં પ્રવૃત્તિઓ યાદી બનાવો અને સમજાવો.
 - 2 મેઇન્ટેનન્સ શીડ્યુલ તૈયાર કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવા પડતા પરીબળો લખો અને સમજાવો.
- Q-3 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)**
- 1 ટ્રાન્સફોર્મર ઓઇલ પર કરવામાં આવતો EDV ટેસ્ટ યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.
 - 2 ટ્રાન્સફોર્મરની લાઇફ ને અસર કરતાં પરિબળો સમજાવો.
- Q-4 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)**
- 1 મેગર દ્વારા કરવામાં આવતો ઇન્સ્યુલેશન રેઝીસ્ટન્સ ટેસ્ટ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
 - 2 ટ્રાન્સફોર્મરના વાઇન્ડીંગનો અવરોધ માપવાની રીતો ના નામ આપી કોઇ સમજાવો.
- Q-5 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)**
- 1 મીડીયમ વોલ્ટેજ સર્કિટ બ્રેકરનું મેઇન્ટેનન્સ સમજાવો.
 - 2 સર્કિટ બ્રેકર નિષ્ફળ જવાના કારણો આપી સમજાવો.
- Q-6 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)**
- 1 ઓઇલ સર્કિટ બ્રેકર નું મેઇન્ટેનન્સ સમજાવો.
 - 2 હાઇ વોલ્ટેજ એ.સી. સર્કિટ બ્રેકર પર કરવામાં આવતા પરીક્ષણો ની યાદ આપી તેને સમજાવો.



- Q-7** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. **(14)**
- 1 ઇન્સ્યુલેટીંગ ઓઇલ પર કરવામા આવતા પરીક્ષણોની યાદી બનાવો. કોઇ ત્રણ વિગતવાર સમજાવો.
 - 2 ટ્રાન્સફોર્મરમા ઓડીબલ નોઇઝ એટલે શુ? ઓડીબલ નોઇઝ ઉત્પન્ન થવાના કારણો સમજાવો.

- Q-8** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. **(14)**
- 1 બ્રેક ડાઉન મેઇન્ટેન્સ એટલે શુ? તેને વિગતવાર સમજાવો.
 - 2 ઓઇલ ફીલ્ટરેશન એટલે શુ? કોઇપણ એક પ્યુરીફાયર યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.

