

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2024

**Subject Code: 3360907**

**Date: 23-05-2024**

**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 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. List any four causes of breakdown in machines  
૧. મશીનોમાં ભંગાણના કોઈપણ ચાર કારણોની યાદી આપો
  2. State different types of maintenance  
૨. વિવિધ પ્રકારના મેઈન્ટનન્સ જણાવો
  3. List the check points during inspection of surge diverter and relay  
૩. સર્જ ડાયવર્ટર અને રિલેના નિરીક્ષણ દરમિયાન ચેક પોઈન્ટની યાદી જણાવો.
  4. Write the names of type tests performed on transformer.  
૪. ટ્રાન્સફોર્મર પર કરવામાં આવેલ ટાઇપ ટેસ્ટ નામ લખો
  5. State four types of troubles that can arise in the core of power transformer.  
૫. પાવર ટ્રાન્સફોર્મરના કોરમાં ઉદ્ભવતી ચાર પ્રકારની મુશ્કેલીઓ જણાવો.
  6. Define is polarization index  
૬. પોલારાઇઝેશન ઇન્ડેક્સ વ્યાખ્યાયિત કરો
  7. State the purpose of millivolt test on a circuit breaker  
૭. સર્કિટ બ્રેકર પર મિલીવોલ્ટ ટેસ્ટનો હેતુ જણાવો
  8. Give any four properties of SF6 Gas.  
૮. SF6 ગેસના કોઈપણ ચાર ગુણધર્મો આપો.
  9. List only the name of routine maintenance tests to be performed on the moulded case circuit breaker  
૯. મોલ્ડેડ કેસ સર્કિટ બ્રેકર પર કરવામાં આવનાર રૂટીન મેઈન્ટનન્સ પરીક્ષણોના નામની માત્ર સૂચિ બનાવો
  10. State the name of components to be checked during maintenance of ABCB  
૧૦. ABCB ના જાળવણી દરમિયાન તપાસવાના ભાગોના નામ જણાવો
- Q.2** (a) Explain the activities performed during the breakdown maintenance **03**  
પ્રશ્ન. ૨ (અ) બ્રેકડાઉન મેઈન્ટનન્સ દરમિયાન કરવામાં આવતી પ્રવૃત્તિઓ સમજાવો **૦૩**
- OR
- (a) Explain the difference between the routine maintenance and the periodic maintenance. **03**  
(અ) રૂટીન મેઈન્ટનન્સ અને પિરિયોડિક મેઈન્ટનન્સ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. **૦૩**
- (b) List out accessories in large distribution transformer **03**  
(બ) મોટા ડિસ્ટ્રીબ્યુશન ટ્રાન્સફોર્મરમાં એસેસરીઝની યાદી બનાવો. **૦૩**

OR

- (b) What is tap changer? Explain on load tap changing method. 03  
(બ) ટેપ ચેન્જર શું છે? ઓન લોડ ટેપ બદલવાની પદ્ધતિ સમજાવો ૦૩
- (c) State and explain activities performed during preventive maintenance 04  
(ક) પ્રીવેન્ટીવ મેઈન્ટેનન્સ દરમિયાન કરવામાં આવતી પ્રવૃત્તિઓ જણાવો અને સમજાવો ૦૪

OR

- (c) State various tests to be performed on transformer oil. Explain any one of them 04  
(ક) ટ્રાન્સફોર્મર ઓઇલ પર કરવામાં આવનાર વિવિધ પરીક્ષણો જણાવો. તેમાંથી કોઈપણ એક સમજાવો ૦૪
- (d) Write reasons of failure of core in transformer. 04  
(ડ) ટ્રાન્સફોર્મરમાં કોર ફેલ થવાના કારણો લખો ૦૪

OR

- (d) What are the possible causes of audible noise in the transformer? 04  
(ડ) ટ્રાન્સફોર્મરમાં શ્રાવ્ય અવાજના સંભવિત કારણો શું છે? ૦૪

**Q.3**  
**પ્રશ્ન. 3**

- (a) Explain the factors affecting the life of transformer 03  
(અ) ટ્રાન્સફોર્મરની લાઇફને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો ૦૩

OR

- (a) What are the characteristics of Transformer Oil? Give any six characteristics. 03  
(અ) ટ્રાન્સફોર્મર ઓઇલ ની વિશેષતાઓ શું છે? કોઈપણ છ લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. ૦૩
- (b) What are the possible reasons for failure of distribution transformer? 03  
(બ) ડિસ્ટ્રીબ્યુશન ટ્રાન્સફોર્મરની ફેઇલ થવાના સંભવિત કારણો શું છે? ૦૩

OR

- (b) Draw only the Diagram of Mobile Filtration Plant with nomenclature. 03  
(બ) નામકરણ સાથે મોબાઇલ ફિલ્ટરેશન પ્લાન્ટનો માત્ર ડાયાગ્રામ દોરો ૦૩
- (c) List the commissioning tests on power transformer 04  
(ક) પાવર ટ્રાન્સફોર્મર પર કમિશનિંગ ટેસ્ટ ની સૂચિ બનાવો ૦૪

OR

- (c) List any eight checklists that have to check before energizing the transformer 04  
(ક) ટ્રાન્સફોર્મરને એનર્જાઇઝિંગ કરતા પહેલા તપાસવાની હોય તેવી કોઈપણ આઠ ચેકલિસ્ટની યાદી બનાવો ૦૪
- (d) State the various detective devices used in power transformer to detect the troubles and explain any two. 04  
(ડ) મુશ્કેલીઓ શોધવા માટે પાવર ટ્રાન્સફોર્મરમાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ ડિટેક્ટીવ ઉપકરણો જણાવો અને કોઈપણ બે સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain the voltage ratio test for a transformer. 04  
(ડ) ટ્રાન્સફોર્મર માટે વોલ્ટેજ રેશિયો ટેસ્ટ સમજાવો. ૦૪

**Q.4**

**પ્રશ્ન. 4**

- (a) How monitoring and handling of SF6 gas is carried out in SF6 circuit breaker? 03  
(અ) SF6 સર્કિટ બ્રેકરમાં SF6 ગેસનું નિરીક્ષણ અને સંચાલન કેવી રીતે થાય છે? ૦૩

OR

- (a) Explain spring open- spring close mechanism for high voltage a.c. circuit breaker 03

(અ)	હાઇ વોલ્ટેજ એ.સી. સર્કિટ બ્રેકર માટે સ્પ્રિંગ ઓપન-સ્પ્રિંગ ક્લોઝ મિકેનિઝમ સમજાવો.	૦૩
(b)	Write causes of failure of circuit breaker.	04
(બ)	સર્કિટ બ્રેકર ફેઇલ થવાના કારણો લખો.	૦૪
OR		
(b)	Write maintenance procedure for interrupter of SF6 circuit breaker.	04
(બ)	SF6 સર્કિટ બ્રેકરના ઇન્ટરપ્ટર માટે મેઇન્ટેનન્સ પ્રક્રિયા લખો.	૦૪
(c)	Explain maintenance schedule for transformer above 1000kVA ratings.	07
(ક)	1000kVA રેટિંગથી ઉપરના ટ્રાન્સફોર્મર માટે મેઇન્ટેનન્સ શેડ્યૂલ સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain maintenance procedure of air blast circuit breaker	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) એર બ્લાસ્ટ સર્કિટ બ્રેકરની મેઇન્ટેનન્સ પ્રક્રિયા સમજાવો	૦૪
	(b) Explain maintenance procedure of vacuum circuit breaker	04
	(બ) વેક્યુમ સર્કિટ બ્રેકરની મેઇન્ટેનન્સ પ્રક્રિયા સમજાવો	૦૪
	(c) State any eight type tests performed on high voltage a.c. circuit breaker and give its detail in short	03
	(ક) હાઇ વોલ્ટેજ એ.સી. સર્કિટ બ્રેકર પર કરવામાં આવેલ કોઈપણ આઠ પ્રકારના પરીક્ષણો જણાવો અને ટૂંકમાં તેની વિગત આપો	૦૩
	(d) List the typical internal problems in Circuit breaker	03
	(ડ) સર્કિટ બ્રેકરમાં આંતરિક સમસ્યાઓની યાદી બનાવો	૦૩

\*\*\*\*\*