

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VI EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 3360907

Date: 24-11-2025

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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Marks

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

- (1) State different types of maintenance.
(૧.) જાળવણીના વિવિધ પ્રકાર જણાવો.
- (2) List four causes of deterioration of transformer oil.
(૨.) ટ્રાન્સફોર્મર ઓઇલ ખરાબ થવાના ચાર કારણો લખો.
- (3) Explain the purpose of Buchholz relay in a transformer.
(૩.) બુકોલ્ડ રિલેનો ઉપયોગ શું છે?
- (4) What is the significance of breather in a transformer?
(૪.) ટ્રાન્સફોર્મરમાં બ્રીધરનું મહત્વ શું છે?
- (5) State the effects of high temperature on transformer insulation resistance.
(૫.) ટ્રાન્સફોર્મરના ઇન્સ્યુલેશન રેઝિસ્ટન્સ પર તાપમાનની અસર જણાવો.
- (6) Why is tap changing facility provided on the HV side of a transformer?
(૬.) ટ્રાન્સફોર્મરના HV બાજુએ ટેપ ચેન્જિંગ સુવિધા કેમ આપવામાં આવે છે ?
- (7) List four properties of SF6 gas used in circuit breakers.
(૭.) સર્કિટ બ્રેકરમાં વપરાતા SF6 ગેસના ચાર ગુણધર્મો લખો.
- (8) Explain the term "overhauling of electrical machines."
(૮.) "ઇલેક્ટ્રિકલ મશીનનું ઓવરહોલિંગ" એટલે શું?
- (9) What is the purpose of the millivolt drop test in a circuit breaker?
(૯.) સર્કિટ બ્રેકરમાં મિલીવોલ્ટ ડ્રોપ ટેસ્ટનો હેતુ શું છે ?
- (10) State four routine tests performed on a power transformer.
(૧૦.) પાવર ટ્રાન્સફોર્મર પર કરવામાં આવતા ચાર રૂટીન ટેસ્ટ જણાવો.

- Q.2 (a)** Explain the working principle of Buchholz relay. **03**
(અ) બુકોલ્ઝ રિલેનું કાર્ય સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Describe the acidity test for transformer oil. **03**
(અ) ટ્રાન્સફોર્મર ઓઇલનો એસિડિટી ટેસ્ટ સમજાવો. **૦૩**
(b) List the accessories used in a large distribution transformer. **03**
(બ) મોટા ડિસ્ટ્રિબ્યુશન ટ્રાન્સફોર્મરમાં વપરાતા એક્સેસરીઝની યાદી બનાવો. **૦૩**

OR

- (b) Explain the function of a preventive maintenance department. **03**
(બ) પ્રિવેન્ટિવ મેઇન્ટેનન્સ ડિપાર્ટમેન્ટનું કાર્ય સમજાવો. **૦૩**
(c) Explain the factors affecting the life of a transformer. **04**
(ક) ટ્રાન્સફોર્મરની લાઇફને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Describe the procedure for measuring insulation resistance of a transformer. **04**
(ક) ટ્રાન્સફોર્મરનું ઇન્સ્યુલેશન રેઝિસ્ટન્સ કેવી રીતે માપવું? **૦૪**
(d) Explain the importance of neutral grounding in transformers. **04**
(ડ) ટ્રાન્સફોર્મર માં ન્યૂટ્રલ ગ્રાઉન્ડિંગનું મહત્વ સમજાવો **૦૪**

OR

- (d) What are the Dos and Don'ts for transformer maintenance? **04**
(ડ) ટ્રાન્સફોર્મર જાળવણી માં "ડુ" અને "ડોન્ટ" શું છે? **૦૪**

- Q.3 (a)** Explain the monthly maintenance schedule for a transformer above 1000 KVA. **03**
(અ) 1000 KVA થી વધુની ક્ષમતાવાળા ટ્રાન્સફોર્મરનું માસિક જાળવણી શેડ્યુલ સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) What are the common causes of core failure in a transformer? **03**
(અ) ટ્રાન્સફોર્મરના કોર ફેઇલ થવાનાં સામાન્ય કારણો શું છે ? **૦૩**
(b) Describe the maintenance procedure for transformer bushings. **03**
(બ) ટ્રાન્સફોર્મર બુશિંગની જાળવણી પ્રક્રિયા સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Explain the maintenance steps for a breather in a transformer. **03**
(બ) ટ્રાન્સફોર્મરના બ્રીધરની જાળવણીના પગલાં સમજાવો. **૦૩**
(c) List various commissioning tests on a power transformer. **04**
(ક) પાવર ટ્રાન્સફોર્મર પર કરવામાં આવતા કમિશનિંગ ટેસ્ટની યાદી બનાવો. **૦૪**

OR

- (c) What is a tap changer? Explain the on-load tap changing method. 04
- (ક) ટેપ ચેન્જર શું છે? ઓન-લોડ ટેપ ચેન્જિંગ પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૪
- (d) How is the voltage ratio of a transformer measured using a voltmeter? 04
- (ડ) વોલ્ટમીટરની મદદથી ટ્રાન્સફોર્મરનો વોલ્ટેજ રેશિયો કેવી રીતે માપવો? ૦૪

OR

- (d) Explain the advantages of preventive maintenance. 04
- (ડ) પ્રિવેન્ટિવ મેઇન્ટેનન્સના ફાયદા સમજાવો. ૦૪

- Q.4 (a) List the types of tests performed on a high-voltage AC circuit breaker. 03
- (અ) હાઇ-વોલ્ટેજ AC સર્કિટ બ્રેકર પર કરવામાં આવતા ટેસ્ટની યાદી બનાવો. ૦૩

OR

- (a) Explain the maintenance steps for a minimum oil circuit breaker. 03
- (અ) મિનિમમ ઓઇલ સર્કિટ બ્રેકરની જાળવણીના પગલાં સમજાવો. ૦૩
- (b) Describe the maintenance procedure for a vacuum circuit breaker. 04
- (બ) વેક્યુમ સર્કિટ બ્રેકરની જાળવણી પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૪

OR

- (b) Explain the working of an air circuit breaker. 04
- (બ) એર સર્કિટ બ્રેકરનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (c) Prepare a maintenance schedule for a transformer below 1000 KVA. 07
- (ક) 1000 KVA થી ઓછી ક્ષમતાવાળા ટ્રાન્સફોર્મર માટે જાળવણી શેડ્યુલ તૈયાર કરો. ૦૭

- Q.5 (a) Explain the monitoring and handling of SF6 gas in an SF6 circuit breaker. 04
- (અ) SF6 સર્કિટ બ્રેકરમાં SF6 ગેસનું મોનિટરિંગ અને હેન્ડલિંગ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે? ૦૪
- (b) Describe the commissioning tests on a high-voltage AC circuit breaker. 04
- (બ) હાઇ-વોલ્ટેજ AC સર્કિટ બ્રેકર પર કરવામાં આવતા કમિશનિંગ ટેસ્ટ સમજાવો. ૦૪
- (c) State the causes of failure in a circuit breaker. 03
- (ક) સર્કિટ બ્રેકર ફેઇલ થવાનાં કારણો જણાવો. ૦૩
- (d) Explain the maintenance procedure for a medium-voltage oil circuit breaker. 03
- (ડ) મીડિયમ-વોલ્ટેજ ઓઇલ સર્કિટ બ્રેકરની જાળવણી પ્રક્રિયા સમજાવો. ૦૩
