

Enrollment No./Seat No.:

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

**Subject Code: 3360904**

**Date: 20-11-2025**

**Subject Name: Substation Engineering And Power Quality**

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

**14**

- (1)** What is Voltage fluctuation?  
**(૧.)** વોલ્ટેજ વધઘટ એટલે શું ?
- (2)** Write the different components used in substation earthing.  
**(૨.)** સબસ્ટેશન અર્થિંગ માં વપરાતા અલગ અલગ કમ્પોનેન્ટ જણાવો.
- (3)** What is step potential?  
**(૩.)** સ્ટેપ પોટએન્શિયલ એટલે શું ?
- (4)** Draw the line diagram of GIS.  
**(૪.)** GIS નો લાઈન ડાયાગ્રામ દોરો.
- (5)** What is Earthing Grid?  
**(૫.)** અર્થિંગ ગ્રીડ એટલે શું ?
- (6)** Give the name of instrument used in GIS.  
**(૬.)** GIS મા વપરાતા સાધન ના નામ આપો
- (7)** Write down use of Flicker meter.  
**(૭.)** ફ્લિકર મીટર નો ઉપયોગ લખો.
- (8)** What is Harmonics?

(૮.) હર્મોનીક્સ એટલે શું ?

(9) Which effect of Harmonics on Transformer?

(૯.) ટ્રાન્સફોર્મર ઉપર હર્મોનીક્સ ની શી અસર થાય છે

(10) Explain the function of lightning arrestor.

(૧૦.) વીજળીની ધરપકડ કરનાર નું વર્ણન કરો

Q.2 (a) Write the advantages and disadvantages of GIS

03

(અ) GIS ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.

03

OR

(a) Explain Protection of Cable.

03

(અ) કેબલ પ્રોટેક્શન સમજાવો

03

(b) Explain Touch Potential

03

(બ) ટચ પોટએન્શિયલ સમજાવો

03

OR

(b) Draw the line Diagram of GIS and write down name of Instruments.

03

(બ) GIS નો લાઈન ડાયાગ્રામ દોરી નામ નીર્દેશ કરો

03

(c) Explain protection of Transformer

04

(ક) ટ્રાન્સફોર્મર નું રક્ષણ સમજાવો

04

OR

(c) Explain effect of harmonics on conductor.

04

(ક) વાહક પર હર્મોનીક્સ ની અસર સમજાવો .

04

(d) Explain voltage and current harmonics.

04

(ડ) વોલ્ટેજ અને કરંટ હર્મોનીક્સ સમજાવો

04

OR

(d) What is effect of Harmonics on Relay? Explain it.

04

(ડ) હર્મોનીક્સની રિલે ઉપર શી અસર થાય છે ? સમજાવો

04

Q.3 (a) Explain Flicker Meter.

03

(અ) ફ્લિકર મિટર સમજાવો

03

OR

- (a) Explain SF6 Insulated Switch gear for GIS. 03
- (અ) GIS માટે એસએફ-6 ઈન્સુલેટેડ સ્વિચ ગિયર સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain effect of harmonics on electrical motor. 03
- (બ) હાર્મોનીક્સની ઈલેક્ટ્રિક મોટોર ઉપર થતી અસર સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) Explain installation and Maintenance of GIS . 03
- (બ) GIS નું સ્થાપન અને મઈન્ટેનન્સ સમજાવો. ૦૩
- (c) Give the name of method for measurement of loss and explain anyone. 04
- (ક) વ્યય માપવાની રીતો જણાવી કોઈ એક સમજાવો ૦૪

OR

- (c) Explain the Sources of Harmonics. 04
- (ક) હાર્મોનીક્સ ના સ્ત્રોત સમજાવો. ૦૪
- (d) What is Integrating Earthing? Explain it. 04
- (ડ) ઈન્ટીગ્રેટેડ અર્થિંગ એટલે શું ? સમજાવો ૦૪

OR

- (d) Explain power line disturbance analyzer. 04
- (ડ) પાવર લાઈન ડીસ્ટર્બન્સ એનેલાઈઝર સમજાવો. ૦૪

- Q.4 (a) Why a Necessary of power quality standard? Explain it. 03
- (અ) પાવર ક્વોલીટી સ્ટાન્ડડ ની શિ જરૂરીયાત છે તે સમજાવો . ૦૩

OR

- (a) Explain the methods of measuring earthing resistance. 03
- (અ) અર્થિંગ રેસિસ્ટન્સ માપવા ની મેથડ સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain Inter-Harmonics. 04
- (બ) ઈન્ટર હાર્મોનીક્સ સમજાવો. ૦૪

OR

- (b) Explain briefly the devices used to mitigate voltage sag. 04
- (બ) મીટીગેટ વોલ્ટેજ સેગ માટે વપરાતા સાધનો જણાવી કોઈ એક સમજાવો ૦૪
- (c) Explain causes of generate problem in power quality. 07
- (ક) પાવર ક્વોલીટી માં આવતા જુદા જુદા પ્રોબલેમ સમજાવો. ૦૭

- Q.5 (a) List and Explain type of cable. 04

- (अ) केवल ना टाईप लभो अने समजावो. 04
- (b) Explain No Load test on transformer. 04
- (ब) ट्रांसफ़ोर्मेर पर करवा मा आव ता नो लोड टेस्ट समजावो . 04
- (c) Explain factor affecting on power quality. 03
- (क) पावर क्वालिटी ने असर करता परिबलो समजावो . 03
- (d) Describe earthing of Substation. 03
- (द) सबस्टेशन तुं अर्थिंग समजावो. 03

\*\*\*