

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 3360904

Date: 08-12-2023

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 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. What is Mitigation voltage?
૧. મિટીગેશન વોલ્ટેજ એટલે શું?
2. Give the name of instrument used in GIS.
૨. GIS માં વપરાતા સાધનો ના નામ આપો.
3. Give full form of : a) GIS b) THD
૩. પુરા નામ લખો : a) GIS b) THD
4. Write the different components used in substation earthing.
૪. સબસ્ટેશન અર્થાંગ માં વપરાતા અલગ અલગ કમ્પોનેન્ટ જણાવો.
5. Write down use of Flicker meter.
૫. ફ્લિકર મીટર નો ઉપયોગ જણાવો.
6. Why a necessary of Temperature rise test on Transformer?
૬. ટ્રાન્સફોર્મર ઉપર ટેમ્પરેચર રાઇસ ટેસ્ટ ની જરૂર શું છે?
7. Give the Types of Transient.
૭. ટ્રાન્ઝીયન્ટ ના પ્રકાર લખો.
8. What is Voltage fluctuation?
૮. વોલ્ટેજ વધઘટ એટલે શું?
9. What can be measured using Spectrum analyzer?
૯. સ્પેક્ટ્રમ વિશ્લેષકની મદદથી શું માપી શકાય છે?
10. What is odd & even harmonics?
૧૦. ઓડ અને ઇવન હાર્મોનિક્સ એટલે શું?

Q.2 (a) Draw the Line Diagram of GIS and write down name of instruments. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) GIS નો લાઇન ડાયગ્રામ દોરી નામ નિર્દેશ કરો. **૦૩**

OR

- (a) Write the advantages and disadvantages of GIS. **03**
(અ) GIS ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. **૦૩**
- (b) Explain following terms : 1) voltage spike 2) voltage swell **03**
3) voltage sag
- (બ) આપેલ પદો સમજાવો : ૧) વોલ્ટેજ સ્પાઇક ૨) વોલ્ટેજ સ્વેલ ૩) વોલ્ટેજ સેગ **૦૩**

OR

	(b) . Explain protection of Transformer	03
	(બ) ટ્રાન્સફોર્મર નું રક્ષણ સમજાવો	૦૩
	(c) Explain any One type of TRANSIENTS.	04
	(ક) ટ્રાન્ઝિયન્ટ નો કોઇપણ એક પ્રકાર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Touch and Step Potential.	04
	(ક) ટચ અને સ્ટેપ પોટેન્શિઅલ સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain voltage and current harmonics.	04
	(ડ) વોલ્ટેજ અને કરંટ હાર્મોનીક્સ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) What is the effect of harmonics on relay? Explain it.	04
	(ડ) હાર્મોનીક્સની રીલે ઉપર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain in short: Earthing Grid.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ) અર્થાગ ગ્રીડ ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) What is Earthing Resistance? Explain Integrated Earthing.	03
	(અ) અર્થાગ રેઝિસ્ટન્સ એટલે શું? ઇન્ટીગ્રેટેડ અર્થાગ સમજાવો.	૦૩
	(b) What is effect of harmonics on telephone line? Explain.	03
	(બ) હાર્મોનીક્સની ટેલીફોન લાઇન ઉપર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain the effects of harmonics on electrical motor.	03
	(બ) હાર્મોનીક્સની ઇલેક્ટ્રિક મોટોર ઉપર થતી અસર સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain following terms: (1)Earthing (2)Grounding (3)Bonding (4)electrode	04
	(ક) આપેલ પદો સમજાવો : ૧) અર્થાગ ૨) ગ્રાઉન્ડીંગ ૩) બોન્ડીંગ ૪) ઇલેક્ટ્રોડ	૦૪
	OR	
	(c) Explain Protection of Cable.	04
	(ક) કેબલ નું પ્રોટેક્શન સમજાવો.	૦૪
	(d) What is Power Frequency variation? Explain it.	04
	(ડ) પાવર ફ્રિક્વન્સી વેરીએશન એટલે શું? સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain causes of generate Harmonics.	04
	(ડ) હાર્મોનીક્સ ઉત્પન્ન થવાના કારનો સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain substation earthing system.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) સબસ્ટેશન અર્થાગ સીસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain the methods of measuring earthing resistance.	03
	(અ) અર્થાગ રેસિસ્ટન્સ માપવાની મેથડ સમજાવો.	૦૩
	(b) What is use of Disturbance Analyzer? Explain it.	04
	(બ) ડિસ્ટર્બન્સ એનાલાઇઝર ઉપયોગ શું છે? સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Write a difference between equipment grounding and system grounding.	04
	(બ) એક્વીપમેન્ટ ગ્રાઉન્ડીંગ અને સીસ્ટમ ગ્રાઉન્ડીંગ નો તફાવત લખો.	૦૪
	(c) List and Explain types of Cable.	07
	(ક) કેબલ ના ટાઇપ લખો અને સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a) Explain the factor of Transient and Its Sources.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ટ્રાન્ઝીયન્ટ અને તેના સોર્સ ને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain Power line Disturbance Analyzer	04
	(બ) પાવર લાઇન ડીસ્ટર્બન્સ એનાલાઇઝર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain power quality measurement equipment in short.	03
	(ક) પાવર ક્વોલિટી માપવા વપરાતા સાધનો સમજાવો.	૦૩
	(d) Give the TWO Name of factor affecting on Power Quality and explain it.	03
	(ડ) પાવર ક્વોલિટી ને અસર કરતા બે પરિબલો લખો અને સમજાવો.	૦૩
