

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 3360904

Date: 21-05-2024

Subject Name: Substation Engineering And Power Quality

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. What is Mitigation voltage?
૧. મિટીગેશન વોલ્ટેજ એટલે શું?
 2. Give full form of : a) GIS b) THD
૨. પુરુ નામ લખો : a) GIS b) THD
 3. Write down use of Flicker meter.
૩. ફ્લિકર મીટર નો ઉપયોગ લખો.
 4. What is Voltage fluctuation?
૪. વોલ્ટેજ વધઘટ એટલે શું?
 5. What is Earthing Grid?
૫. અર્થીંગ ગ્રીડ એટલે શું?
 6. Why a necessary Measurement of Loss?
૬. લોસ નુ માપન શામાટે કરવા મા આવે છે ?
 7. Explain the function of a lightning arrester.
૭. લાઇટનિંગ અરેસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.
 8. Give the Types of Transient
૮. ટ્રાન્ઝીયન્ટ ના પ્રકાર લખો.
 9. Give the name of instrument used in GIS.
૯. GIS મા વપરાતા સાધન ના નામ આપો.
 10. Why a necessary Measurement of Loss ?
૧૦. લોસ નુ માપન શા માટે કરવા મા આવે છે ?
- Q.2** (a) Write the advantages and disadvantages of GIS. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) GIS ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain following terms : 1) voltage spike 2) voltage swell
3) voltage sag **03**
- (અ) આપેલ પદો સમજાવો : ૧) વોલ્ટેજ સ્પાઇક ૨) વોલ્ટેજ સ્વેલ ૩) વોલ્ટેજ સેગ **૦૩**
- (b) Explain Touch Potential. **03**
- (બ) ટચ પોટેન્સિયલ સમજાવો. **૦૩**

		OR	
	(b)	Explain protection of Transformer.	03
	(બ)	ટ્રાન્સફોર્મર નુ રક્ષણ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain any One type of TRANSIENTS.	04
	(ક)	ટ્રાન્ઝીયન્ટ નો કોઇપણ એક પ્રકાર સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw the Line Diagram of GIS and Explain it.	04
	(ક)	GIS નો લાઇન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain voltage and current harmonics.	04
	(ડ)	વોલ્ટેજ અને કરંટ હારમોનીક્સ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	What is Earthing Resistance? Explain Integrated Earthing.	04
	(ડ)	અર્થીંગ રેઝીસ્ટન્સ એટલે શું? ઇન્ટીગ્રેટેડ અર્થીંગ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain SF6 Insulated Switch gear for GIS.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	જીઆઇએસ માટે એસએફ-6 ઇન્સુલેટેડ સ્વિચ ગિયર સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	What is effect of harmonics on telephone line? Explain	03
	(અ)	હારમોનીક્સની ટેલીફોન લાઇન ઉપર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain the effects of harmonics on electrical motor	03
	(બ)	હારમોનીક્સની ઇલેક્ટ્રિક મોટોર ઉપર થતી અસર સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain the maintenance of GIS.	03
	(બ)	જીઆઇએસ ના જાળવણી નુ વર્ણન કરો.	૦૩
	(c)	Explain effect of Harmonics on Transformer.	04
	(ક)	ટ્રાન્સફોર્મર પર હારમોનીક્સ ની અસર સમજાવો	૦૪
		OR	
	(c)	What is the effect of harmonics on relay? Explain it.	04
	(ક)	હારમોનીક્સ ની રીલે ઉપર શી અસર થાય છે? સમજાવો	૦૪
	(d)	Explain the significance of Power Quality	04
	(ડ)	પાવર ક્વોલીટી નું મહત્વ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain the factor affecting Transients and Its Sources.	04
	(ડ)	ટ્રાન્ઝીયન્ટ ને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો અને સ્ત્રોત આપો	૦૪
Q.4	(a)	Explain Power line Disturbance Analyser	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	પાવર લાઇન ડીસ્ટર્બન્સ એનાલાઇઝર સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain substation earthing system.	03
	(અ)	સબ સ્ટેશન અર્થીંગ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain the methods of measuring earthing resistance.	04
	(બ)	અર્થીંગ રેસિસ્ટન્સ માપવા ની મેથડ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain odd-even Harmonics.	04
	(બ)	ઓડ ઇવન હારમોનીક્સ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain causes of generate Problem in Power Quality	07

	(ક) પાવર ક્વોલીટી મા આવતા જુદા જુદા પ્રોબલેમ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) What is Power Frequency variation? Explain it.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પાવર ફ્રીકવન્સી વેરીએશન એટલે શુ? સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain No Load test on Transformer.	04
	(બ) ટ્રાન્સફોર્મર પર કરવામાં આવતા No Load test સમજાવો.	૦૪
	(c) List and Explain types of Cable.	03
	(ક) કેબલ ના ટાઈપ લખો અને સમજાવો.	૦૩
	(d) Write a difference between equipment grounding and system grounding	03
	(ડ) ઈક્વીપમેન્ટ ગ્રાઉન્ડીંગ અને સીસ્ટમ ગ્રાઉન્ડીંગ નો તફાવત લખો.	૦૩
