

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3360904

Date: 27-11-2024

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What is Earthing ?
૧. અર્થિંગ એટલે શું ?
2. Which effect of Harmonics on Transformer ?
૨. ટ્રાન્સફોર્મર ઉપર હાર્મોનિક્સ ની શી અસર થાય છે ?
3. Give the two Name of factor affecting on Power Quality
૩. પાવર ક્વોલીટી ને અસર કરતા પરિબલો જણાવો
4. What is Harmonics ?
૪. હાર્મોનિક્સ એટલે શું ?
5. What is Mitigation Voltage ?
૫. મિટિગેશન વોલ્ટેજ એટલે શું ?
6. Why a necessary Measurement of losses?
૬. લોસ નું માપન શા માટે કરવામા આવે છે ?
7. Which effect of Harmonics on Conductor ?
૭. વાહક ઉપર હાર્મોનિક્સ ની શી અસર થાય છે ?
8. Write down use of Flicker meter.
૮. ફ્લિકર મીટર નો ઉપયોગ જણાવો
9. Give the name of Instrument used in GIS.
૯. GIS મા વપરાતા સાધનો ના નામ લખો.
10. What is Voltage fluctuation ?
૧૦. વોલ્ટેજ ફ્લક્ચુએશન એટલે શું ?

Q.2 (a) Explain Ode and Even Harmonics in short. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ઓડ અને ઇવન હાર્મોનિક્સ વિશે સમજાવો. **03**

OR

- (a) Draw the Line Diagram of GIS and write down name of Instruments. **03**
- (અ) ગેસ ઇન્સ્યુલેટેડ સબસ્ટેશન નો લાઇન ડાયાગ્રામ દોરી નામ નીર્દેશ કરો. **03**
- (b) Explain Protection of Cable . **03**
- (બ) કેબલ નું પ્રોટેક્શન સમજાવો **03**

OR

	(b) Explain with fig. SF ₆ Insulated Switch gear for GIS.	03
	(બ) SF ₆ ઇન્સ્યુલેટેડ સ્વિચગીયર આકૃતિ સહ સમજાવો.	03
	(c) What is effect of Harmonics on Telephone Line ? Explain it.	04
	(ક) હાર્મોનિક્સ ની ટેલીફોન લાઇન પર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	04
	OR	
	(c) What is effect of Harmonics on Relay ? Explain it.	04
	(ક) હાર્મોનિક્સ ની રીલે પર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	04
	(d) Explain the Commissioning and Maintenance of GIS in Short.	04
	(ડ) GIS નું સ્થાપન અને મેઇન્ટેનન્સ ટૂંક મા સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain Touch and Step Potential.	04
	(ડ) ટચ પોટેન્શિયલ અને સ્ટેપ પોટેન્શિયલ સમજાવો	04
Q.3	(a) How to generate Harmonics? explain	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) હાર્મોનિક્સ કઇ રીતે ઉત્પન્ન થાય છે ? સમજાવો	03
	OR	
	(a) What is Earthing grid ? Explain Its.	03
	(અ) અર્થિંગ ગ્રીડ શું છે ? સમજાવો	03
	(b) What is Power Frequency variation ? Explain it.	03
	(બ) પાવર ફ્રિક્વન્સી વેરીએશન એટલે શું ? સમજાવો	03
	OR	
	(b) Explain Voltage And Current Harmonics.	03
	(બ) વોલ્ટેજ અને કરન્ટ હાર્મોનિક્સ સમજાવો	03
	(c) Explain Types of Loss Measurement Methods .	04
	(ક) વ્યય માપવાની રીતો સમજાવો	04
	OR	
	(c) Explain the Sources of Harmonics.	04
	(ક) હાર્મોનિક્સ ના સ્ત્રોત સમજાવો	04
	(d) Give the name of instrument for measuring Power quality and explain its.	04
	(ડ) પાવર ક્વોલિટી માપવા માટે ના સાધનો વિશે સમજાવો	04
	OR	
	(d) What is Integrating Earthing ? Explain Its.	04
	(ડ) ઇન્ટીગ્રેટેડ અર્થિંગ એટલે શું ? સમજાવો	04
Q.4	(a) Explain Inter-Harmonics.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) ઇન્ટર હાર્મોનિક્સ સમજાવો	03
	(a) What is use of Line arrester ? Explain Its	03
	(અ) લાઇન એરેસ્ટર નો ઉપયોગ જણાવી સમજાવો.	03
	(b) What is use of Disturbance Analyzer ? Explain Its	04
	(બ) ડિસ્ટર્બન્સ એનેલાઇઝર નો ઉપયોગ જણાવી સમજાવો	04
	OR	
	(b) Give the name Of instrument measuring Mitigate Voltage .Also Explain its.	04
	(બ) મીટીગેટ વોલ્ટેજ સેગ માટે વપરાતા સાધનો જણાવી સમજાવો.	04

	(c) Explain causes of generate Problem in Electrical Power Quality .	07
	(ક) ઇલેક્ટ્રિકલ પાવરક્વોલિટી માપ્રોબ્લેમ ઉત્પન્ન થવાના કારણો વિગતવાર સમજાવો	09
Q.5	(a) Describe factor affecting of Transient.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ટ્રાંઝિયન્ટ ને અસર કરતા પરિબળો સમજાવો.	04
	(b) Explain Power line Disturbance Analyzer	04
	(બ) પાવર લાઇન ડિસ્ટર્બન્સ એનેલાઇઝર સમજાવો	04
	(c) Describe Earthing of Substation.	03
	(ક) સબસ્ટેશન નુ અર્થિંગ સમજાવો	03
	(d) What is effect of Harmonics on Power electronics Equipments? Explain its.	03
	(ડ) પાવર ઇલેક્ટ્રોનિક્સ સાધનો ઉપર હાર્મોનિક્સ ની શી અસર થાય છે ?	03
