

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –VI • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3360904**Date: 10 /12/2015****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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Give the source of voltage source.
 ૧. વોલ્ટેજ સેગ ના સ્ત્રોત જણાવો.
 2. Which effect of harmonics on transformer?
 ૨. ટ્રાન્સફોર્મર પર હાર્મોનિક્સ ની શી અસર થાય છે?
 3. Give the name of instrument used in GIS.
 ૩. GIS માં વપરાતા સાધનોના નામ જણાવો.
 4. Write the different types of transient.
 ૪. ટ્રાન્સિયન્ટ ના અલગ અલગ પ્રકાર જણાવો.
 5. Why a necessary of temperature rise test on transformer?
 ૫. ટ્રાન્સફોર્મર પર ટેમ્પરેચર રાઇઝ ટેસ્ટ ની શી જરૂર છે?
 6. Give the two name of factor affecting on power quality.
 ૬. પાવર ક્વોલીટી ને અસર કરતા બે પરીબળો જણાવો.
 7. Write the different components used in substation earthing.
 ૭. સબસ્ટેશન અર્થીંગ માં વપરાતા અલગ અલગ કમ્પોનેન્ટ જણાવો.
 8. What is power quality?
 ૮. પાવર ક્વોલીટી એટલે શું?
 9. Give the definition: voltage sag
 ૯. વોલ્ટેજ સેગ ની વ્યાખ્યા આપો.
 10. Write the different power quality problems.
 ૧૦. અલગ અલગ પાવર ક્વોલીટી પ્રોબ્લેમ જણાવો.
- Q.2** (a) Explain following terms: (1) voltage spike (2) voltage sag (3) long interruption **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) પદો સમજાવો. (1) વોલ્ટેજ સ્પાઇક (2) વોલ્ટેજ સેગ (3) લોંગ ઇન્ટરપ્શન **03**
- (3) લોંગ ઇન્ટરપ્શન OR
- (a) Explain odd and even harmonics in short. **03**
- (અ) ઓડ અને ઇવન હાર્મોનિક્સ સમજાવો. **03**
- (b) Explain protection of cable. **03**

	(બ) કેબલ પ્રોટેક્શન સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain voltage and current harmonics.	03
	(બ) વોલ્ટેજ અને કરંટ હાર્મોનિક્સ સમજાવો.	03
	(c) Explain the construction of gas insulated substation.	04
	(ક) ગેસ ઇંસ્યુલેટેડ સબસ્ટેશનનું કન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain SF6 insulated switchgear.	04
	(ક) SF6 ઇંસ્યુલેટેડ સ્વીચગીઅર સમજાવો.	04
	(d) Explain power frequency variation.	04
	(ડ) પાવર ફ્રિક્વન્સી વેરિએશન સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain following terms : (1) voltage fluctuation (2) voltage swell (3) waveform distortion	04
	(ડ) પદો સમજાવો. (1) વોલ્ટેજ ફ્લક્ચ્યુએશન (2) વોલ્ટેજ સ્વેલ (3) વેવફોર્મ ડિસ્ટોર્શન.	04
Q.3	(a) Explain Earthing grid.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) અર્થિંગ ગ્રીડ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) What is effect of harmonis on telephone line? Explain.	03
	(અ) ટેલીફોન લાઇન પર હાર્મોનિક્સ ની શું અસર થાય છે? સમજાવો.	03
	(b) How to generate Harmonics? explain	03
	(બ) હાર્મોનિક્સ કેવી રીતે પેદા થાય છે? સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Give the types of loss measurement methods and explain any one method.	03
	(બ) વ્યય માપવાની રીતો જણાવી કોઈપણ એક રીત સમજાવો.	03
	(c) Write the advantages and disadvantages of Gas insulated substation.	04
	(ક) ગેસ ઇંસ્યુલેટેડ સબસ્ટેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	04
	OR	
	(c) Explain Step potential and Touch potential.	04
	(ક) સ્ટેપ પોટેન્શીયલ અને ટચ પોટેન્શીયલ સમજાવો.	04
	(d) Explain power quality measurement equipments in short.	04
	(ડ) પાવર ક્વોલીટી માપવાના સાધનો વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain the effects of harmonics on motor.	04
	(ડ) હાર્મોનિક્સ ની મોટર પર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	04
Q.4	(a) Explain the installation and maintenance of GIS in short.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) GIS નું સ્થાપન અને મેઇન્ટેનન્સ ટૂંકમાં સમજાવો.	03
	OR	
	(a) What is use of line arrester? Explain it.	03
	(અ) લાઇન એરેસ્ટર નો ઉપયોગ શું થાય છે? સમજાવો.	03
	(b) Explain Earth resistance of Earthing system.	04
	(બ) અર્થિંગ સીસ્ટમ ના અર્થ રેઝીસ્ટન્સ વિશે સમજાવો.	04

OR

	(b) Explain the need of power quality standards.	04
	(બ) પાવર ક્વોલીટી સ્ટાન્ડર્ડ ની જરૂરીયાત સમજાવો.	04
	(c) Explain mitigation voltage sag.	07
	(ક) મીટીગેશન વોલ્ટેજ સેગ સમજાવો.	09
Q.5	(a) Explain the factor of Transient and its sources.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ટ્રાંઝિયન્ટ ને અસર કરતા પરીબળો અને સ્ત્રોત સમજાવો.	04
	(b) What is effect of Harmonics on Relay? Explain it	04
	(બ) હાર્મોનિક્સ ની રીલે પર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	04
	(c) What is use of disturbance analyzer? Explain	03
	(ક) ડિસ્ટર્બેન્સ એનેલાઇઝર નો શું ઉપયોગ થાય છે? સમજાવો.	03
	(d) Explain Flicker meter.	03
	(ડ) ફ્લિકર મીટર સમજાવો.	03
