

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – WINTER- 2017**

**Subject Code:3360904****Date: 10-11-2017****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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14
1. Give the Name of Instrument Used in GIS.
  ૧. GIS મા વપરાતા સાધનો ના નામ લખો.
  2. Give the Source of Voltage Sag.
  ૨. વોલ્ટેજ સેગ ના સ્ત્રોત જણાવો.
  3. Write the different types of transient.
  ૩. ટ્રાન્ઝીયન્ટ ના અલગ અલગ પ્રકાર જણાવો.
  4. Which effect of Harmonics on Conductor?
  ૪. વાહક ઉપર હાર્મોનિક્સ ની શી અસર થાય છે?
  5. Give the Definition: STEP POTENTIAL.
  ૫. સ્ટેપ પોટેન્શિયલ ની વ્યાખ્યા આપો.
  6. Give the two name of factor affecting on power quality.
  ૬. પાવર કવોલીટી ને અસર કરતા બે પરિબલો ના નામ જણાવો.
  7. What is measurement using Spectrum analyzer?
  ૭. સ્પેક્ટ્રમ એનાલાઈઝર વડે શું માપી શકાય છે?
  8. Why a necessary of Temperature rise test on Transformer?
  ૮. ટ્રાન્સફોર્મર ઉપર ટેમ્પેરેચર રાઈઝ ટેસ્ટ ની શી જરૂર છે?
  9. What is Earthing?
  ૯. અર્થીંગ અટ્ટેલે શું?
  10. What is Use of Flicker meter?
  ૧૦. ફ્લિકર મીટર નો ઉપયોગ લખો.
- Q.2 (a) Draw the Line Diagram of GIS and write down name of Instruments. 03
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ગેસ ઈન્સ્યુલેટેડ સબસ્ટેશન નો લઈન ડાયાગ્રામ દોરી નામ નિર્દેશ કરો. 03
- OR
- (a) Explain protection of cable. 03
- (અ) કેબલ પ્રોટેક્શન સમજાવો. 03
- (b) What is effect of Harmonics on Telephone Line? Explain it. 03
- (બ) હાર્મોનિક્સની ટેલીફોન લાઈન પર શી અસર થાય છે? સમજાવો. 03
- OR
- (b) Explain in short: Earthing Grid. 03

	(બ) ટુંકમાં સમજાવો:અર્થોગ ગ્રીડ.	03
	(c) Explain voltage and current harmonics.	04
	(ક) વોલ્ટેજ અને કરંટ હાર્મોનિક્સ સમજાવો.	0૪
	OR	
	(c) Explain any One type of TRANSIENTS.	04
	(ક) ટ્રાન્ઝીયન્ટ નો કોય પણ એક પ્રકાર સમજાવો.	0૪
	(d) Explain causes of generate Harmonics.	04
	(ડ) હાર્મોનિક્સ ઉત્પન્ન થવાના કારણો સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) Explain the Advantages of Gas Insulated Sub-station.	04
	(ડ) ગેસ ઈન્સ્યુલેટેડ સબસ્ટેશના ફાયદાઓ સમજાવો.	0૪
Q.3	(a) Explain Ode and Even Harmonics in short.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ઓડ અને ઈવન હાર્મોનિક્સ વિશે સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Give the name of instrument for measuring Power quality and explain its.	03
	(અ) પાવર ક્વોલિટી માપવાના સાધનના નામ જણાવી સમજાવો.	03
	(b) Explain Flicker meter.	03
	(બ) ફ્લિકર મીટર સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain protection of Transformer.	03
	(બ) ટ્રાન્સફોર્મર પ્રોટેક્શન સમજાવો.	03
	(c) Explain following Terms :( 1) Voltage Spike (2) Voltage Swell (3) Long Interruption.	04
	(ક) પાડો સમજાવો (૧)વોલ્ટેજ સ્પાઇક (૨) વોલ્ટેજ સ્વેલ (૩)લોંગ ઈન્ટરપ્શન.	0૪
	OR	
	(c) Explain the effects of harmonics on motor.	04
	(ક) હાર્મોનિક્સ ની મોટર પર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	0૪
	(d) Explain Touch Potential.	04
	(ડ) ટચ પોટેન્શીયલ સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) Give the types of loss measurement methods and explain any one method.	04
	(ડ) વ્યય માપવાની રીતો જણાવી કોઈપણ એક રીત સમજાવો.	0૪
Q.4	(a) What is use of Disturbance Analyzer? Explain its.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ડીસ્ટર્બેન્સ એનેલાઇઝર નો શું ઉપયોગ થાય છે? સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain the installation and maintenance of GIS in short.	03
	(અ) GIS નું સ્થાપન અને મેઇન્ટેનન્સ ટુંક માં સમજાવો.	03
	(b) Explain briefly the devices used to mitigate voltage sag.	04
	(બ) મીટીગેટ વોલ્ટેજ સેગ માટે વપરાતા સાધનો જણાવી સમજાવો.	0૪
	OR	
	(b) What is use of Line Arresters? Explain it.	04
	(બ) લાઇન એરેસ્ટર નો ઉપયોગ શું થાય છે? સમજાવો.	0૪
	(c) Why a necessary of Power Quality Standard? Explain it.	07
	(ક) પાવર ક્વોલિટી સ્ટાન્ડની શી જરૂરીયાત છે ? સમજાવો	0૭
Q.5	(a) Explain the Method of Measuring Earthling Resistance.	04

પ્રશ્ન. ૫	(અ) અર્થોગ રેઝીસ્ટન્સ માપવાની પદ્ધતીઓ સમજાવો.	૦૪
	(b) Give the TWO Name of factor affecting on Power Quality.	૦૪
	(બ) ઈલેક્ટ્રીક પાવર ક્વોલીટી ને અસર કરતા બે પરિબલો જણાવી સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Power line disturbance analyzer.	૦૩
	(ક) પાવર લાઇન ડીસ્ટબર્ન્સ એનેલાઇઝર સમજાવો	૦૩
	(d) What is effect of Harmonics on Relay? Explain it	૦૩
	(ડ) હાર્મોનિક્સ ની રીલે પર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*