

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI• EXAMINATION – SUMMER 2016**

**Subject Code: 3360904****Date: 19/05/2016****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 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 name of instrument used in GIS
૧. GIS મા વપરાતા સાધનો ના નામ આપો.
2. What is measurement using Spectrum analyzer ?
૨. સ્પેક્ટ્રમ એનેલાઇઝર વડે શુ માપી શકાય છે?
3. What is Voltage sag ?
૩. વોલ્ટેજ સેગ એટલે શુ ?
4. Why a necessary of Temperature rise test on Transformer ?
૪. ટ્રાન્સફોર્મર ઉપર ટેમ્પેરેચર રાઇઝ ટેસ્ટ ની શી જરૂર છે ?
5. What is Earthing ?
૫. અર્થિંગ એટલે શુ ?
6. Which Harmonics is very Dangerous ?
૬. સૌથી ખરાબ હાર્મોનિક્સ કયા છે ?
7. What is Mitigation voltage ?
૭. મિટિગેશન વોલ્ટેજ એટલે શુ?
8. Write down Definition of Odd Even Harmonics.
૮. ઓડ ઇવન હાર્મોનિક્સ ની વ્યાખ્યા આપો.
9. What is Use of Flicker meter ?
૯. ફ્લિક્કર મિટર નો ઉપયોગ લખો.
10. Write down Uses Of Lightning Arrester.
૧૦. લાઇટીંગ એરેસ્ટર નો ઉપયોગ લખો.

**Q.2**

(a) Draw the Line Diagram of GIS and write down name of Instruments.

**03****પ્રશ્ન. ૨**

(અ) ગેસ ઇન્સ્યુલેટેડ સબસ્ટેશન નો લાઇન ડાયાગ્રામ દોરી નામ નીર્દેશ કરો.

**03****OR**

(a) Explain Integrated Earthing.

**03**

(અ) ઇન્ટીગ્રેટેડ અર્થિંગ સમજાવો

**03**

(b) What is Voltage fluctuation ? write down in short.

**03**

	(બ) વોલ્ટેજ ફ્લક્ચુએશન એટલે શું ? ટુંક મા સમજાવો	03
	OR	
	(b) Explain any One type of TRANSIENTS.	03
	(બ) ટ્રાંઝિયન્ટ નો કોઈપણ એક પ્રકાર સમજાવો	03
	(c) Which effect of Harmonics on Conductor ? Explain it.	04
	(ક) વાહક ઉપર હાર્મોનિક્સ ની શી અસર થાય છે ? સમજાવો.	04
	OR	
	(c) What is effect of Harmonics on Telephone Line ? Explain it.	04
	(ક) હાર્મોનિક્સ ની ટેલીફોન લાઇન પર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	04
	(d) Explain with fig. SF <sub>6</sub> Insulated Switch gear for GIS.	04
	(ડ) SF <sub>6</sub> ઇન્સ્યુલેટેડ સ્વિચગીયર આકૃતિ સહ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain causes of generate Harmonics.	04
	(ડ) હાર્મોનિક્સ ઉત્પન્ન થવાના કારણો સમજાવો	04
<b>Q.3</b>	(a) Explain following Terms :(1) Voltage Spike (2) Voltage Swell (3) Long Interruption	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) પદો સમજાવો: (૧)વોલ્ટેજ સ્પાઇક (૨)વોલ્ટેજ સ્વેલ (૩)લોંગ ઇન્ટરપ્શન	03
	OR	
	(a) Explain protection of Transformer.	03
	(અ) ટ્રાન્સફોર્મર નું પ્રોટેક્શન સમજાવો	03
	(b) Explain Voltage and Current Harmonics.	03
	(બ) વોલ્ટેજ અને કરંટ હાર્મોનિક્સ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain Odd and Even Harmonics in short.	03
	(બ) ઓડ અને ઇવન હાર્મોનિક્સ વિશે સમજાવો.	03
	(c) What is Power Frequency variation ? Explain it.	04
	(ક) પાવર ફ્રિક્વન્સી વેરીએશન એટલે શું ? સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Give the Types of Loss Measurement Methods and Explain any One method.	04
	(ક) વ્યય માપવાની રીતો જણાવી કોઈ પણ એક રીત સમજાવો	04
	(d) Explain Touch and Step Potential.	04
	(ડ) ટચ પોટેન્શિયલ અને સ્ટેપ પોટેન્શિયલ સમજાવો	04
	OR	
	(d) Explain the Sources of Harmonics.	04
	(ડ) હાર્મોનિક્સ ના સ્ત્રોત સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Give the name of instrument for measuring Power quality and explain its.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) પાવર ક્વોલિટી માપવાના સાધનો ના નામ જણાવી સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain Power line disturbance analyzer.	03
	(અ) પાવર લાઇન ડિસ્ટર્બન્સ એનેલાઇઝર સમજાવો.	03
	(b) Explain briefly the devices used to mitigate voltage sag.	04
	(બ) મીટીગેટ વોલ્ટેજ સેગ માટે વપરાતા સાધનો જણાવી સમજાવો.	04

OR

	(b) Explain the Method of Measuring Earthling Resistance.	04
	(બ) અર્થિંગ રેઝીસ્ટન્સ માપવાની પધ્ધતિ ઓ સમજાવો.	04
	(c) Why a necessary of Power Quality Standard ? Explain it.	07
	(ક) પાવર ક્વોલીટી સ્ટાન્ડડની શી જરૂરીયાત છે? સમજાવો.	09
<b>Q.5</b>	(a) Explain the Commissioning and Maintenance of GIS in Short.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) GIS નું સ્થાપન અને મેઇન્ટેનન્સ ટૂંક મા સમજાવો.	04
	(b) Give the TWO Name of factor affecting on Power Quality.	04
	(બ) ઇલેક્ટ્રિકલ પાવર ક્વોલીટી ને અસર કરતા બે પરિબલો જણાવી સમજાવો.	04
	(c) Which effect of Harmonics on Transformer ?	03
	(ક) ટ્રાન્સફોર્મર ઉપર હાર્મોનિક્સ ની શી અસર થાય છે ?	03
	(d) What is effect of Harmonics on Relay ? Explain it.	03
	(ડ) હાર્મોનિક્સ ની રીલે પર શી અસર થાય છે? સમજાવો.	03

\*\*\*\*\*