

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

Subject Code: 3360903**Date: 16/05/2016****Subject Name: Power System Operation And Control****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. What is bus?
૧. બસ એટલે શું?
2. Give formula to calculate the base current and base impedance of three phase systems.
૨. ત્રણ ફેઝ ની સિસ્ટમ માટે બેઝ કરન્ટ અને બેઝ ઇમ્પીડન્સ શોધવાના સુત્રો લખો.
3. What is a single line diagram?
૩. સિંગલ લાઇન ડાયાગ્રામ એટલે શું?
4. What is meant by unit commitment?
૪. યુનિટ કમિટમેન્ટ શું છે?
5. What is a power flow study?
૫. પાવર ફ્લો સ્ટડી એટલે શું?
6. What is a drawback of series connected capacitor?
૬. સીરિઝ મા જોડેલા કેપેસિટર ના ગેરફાયદા શું છે?
7. Define voltage stability.
૭. વોલ્ટેજ સ્ટેબીલિટી સમજાવો.
8. List the different method for load flow analysis.
૮. લોડ ફ્લો એનાલીસિસ માટે ની અલગ અલગ રીતો લખો.
9. Define P.U system.
૯. P.U સિસ્ટમ સમજાવો.
10. What is swing bus?
૧૦. સ્વિંગ બસ એટલે શું?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

(a) Give single phase representation of Y-Y 3 phase transformer.

03

(અ) Y-Y ૩ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર માટે સિંગલ ફેઝ રીપ્રેઝન્ટેશન આપો.

03

OR

(a) Give single phase representation of Y-DELTA 3phase transformer.

03

(અ) Y-DELTA ૩ ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર માટે સિંગલ ફેઝ રીપ્રેઝન્ટેશન આપો.

03

	(b) Derive the equation for complex power.	03
	(બ) કોમ્પ્લેક્સ પાવર માટે નુ સુત્ર સાબિત કરો.	03
	OR	
	(b) Give the advantage of one line diagram.	03
	(બ) વન લાઇન ડાયાગ્રામ ના ફાયદા લખો.	03
	(c) Explain the load compensation.	04
	(ક) લોડ કમ્પેન્સેસન સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain the transformer tap changer control.	04
	(ક) ટ્રાન્સફોર્મર ટેપ ચેન્જર કન્ટ્રોલ સમજાવો.	04
	(d) Draw and explain one line diagram of power system.	04
	(ડ) પાવર સીસ્ટમ માટે સિંગલ લાઇન ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Draw and explain the impedance diagram of power system.	04
	(ડ) પાવર સીસ્ટમ માટે ઇમ્પીડન્સ ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	04
Q.3	(a) List the advantages of per unit computation.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) પર યુનિટ ની ગણતરી ના ફાયદા જણાવો.	03
	OR	
	(a) Give advantage of FACT controller.	03
	(અ) FACT કન્ટ્રોલર ના ફાયદા જણાવો.	03
	(b) Explain the steady state stability.	03
	(બ) સ્ટેડી સ્ટેટ સ્ટેબીલીટી સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Write a short note on per unit system.	03
	(બ) પર યુનિટ સીસ્ટમ પર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	(c) Explain series compensation.	04
	(ક) સીરીઝ કમ્પેન્સેસન સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain shunt compensation.	04
	(ક) શન્ટ કમ્પેન્સેસન સમજાવો.	04
	(d) What is the constrain for unit commitment?	04
	(ડ) યુનિટ કમિટમેન્ટ માટે પરિમાણ શું છે?	04
	OR	
	(d) Derive the equation for incremental production cost (neglecting losses).	04
	(ડ) ઇન્ક્રીમેન્ટલ પ્રોડક્શન કોસ્ટ નુ સુત્ર તારવો (લોસ અવગણો).	04
Q.4	(a) Explain the various type buses in power system.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) પાવર સિસ્ટમ મા જુદી જુદી પ્રકાર ની બસો સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Describe the criteria for economical dispatch of power.	03
	(અ) પાવર ના ઇકોનોમીકલ ડીસ્પેચ માટે ના જરૂરી માપદંડ વર્ણવો.	03
	(b) Explain AGC.	04
	(બ) AGC સમજાવો.	04

OR

	(b) Explain Gauss-Siedel method.	04
	(બ) ગોસ સીડલ મેથડ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the N-R method to obtain load flow solution for P,Q only.	07
	(ક) P,Q માટે લોડ ફ્લો ના ઉકેલ મેળવવા માટે ની N-R રીત સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) What are the factor affecting transient stability?	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ટ્રાન્ઝિયન્ટ સ્ટેબીલીટી પર અસર કરતા પરીબળો સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain the need to control transmission line voltage.	04
	(બ) ટ્રાન્સમીશન લાઇન ના વોલ્ટેજ કન્ટ્રોલ કરવા જરૂરી છે તે સમજાવો.	૦૪
	(c) Prove that $M(\text{pu}) = H/180f S_2/\text{Elect. Degree}$ for synchronous machine .	03
	(ક) સિંક્રોનસ મશીન માટે સાબિત કરો કે $M(\text{pu}) = H/180f S_2/\text{Elect. Degree}$	૦૩
	(d) Explain steam turbine speed governing system.	03
	(ડ) સ્ટીમ ટરબાઇન સ્પીડ ગવર્નિંગ સીસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
