

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-6 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3360903**Date: 15-11-2019****Subject Name: Power System Operation And Control****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. | 14 |
| પ્રશ્ન. ૧ | દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. | ૧૪ |
| | 1. Define PV bus. | |
| | ૧. પીવી બસ સમજાવો. | |
| | 2. Draw vector triangle diagram of real power , reactive power.& apparent power with equations. | |
| | ૨. રીયલ ,રીએક્ટીવ અને એપેરન્ટ પાવર ના વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના સૂત્રો લખો. | |
| | 3. List the different FACT devices. | |
| | ૩. ફેક્ટ સાધનો નું વિસ્ત આપો. | |
| | 4. List the advantages of NR method for load flow analysis. | |
| | ૪. લોડ ફ્લો એનાલિસિસ ની NR પદ્ધતિ ના ફાયદા લખો. | |
| | 5. What are the devices in single line diagram of power system ? | |
| | ૫. પાવર સિસ્ટમ ના એક લાઈન ડાયાગ્રામ માં કયા કયા સાધનો છે ? | |
| | 6. Define swing bus. | |
| | ૬. સ્વિંગ બસ સમજાવો. | |
| | 7. What are the types of Voltage Stability in power system. | |
| | ૭. પાવર સિસ્ટમ માટે વોલ્ટેજ સ્ટેબિલિટી ના પ્રકારો કયા કયા છે ? | |
| | 8. Briefly mention the need of load flow study. | |
| | ૮. લોડ ફ્લો સ્ટડી ની જરૂરિયાત ટૂંકમાં સમજાવો. | |
| | 9. Write the equations for new Z(P.U.) & old Z(P.U.) | |
| | ૯. નવા અને જુના પી.યુ. ઈમ્પેડન્સ Z(P.U.) ના સૂત્ર લખો. | |
| | 10. Define dynamic stability. | |
| | ૧૦. ડાયનામિક સ્ટેબિલિટી સમજાવો. | |
| Q.2 | (a) How can we increase steady-state stability ? | 03 |
| પ્રશ્ન. ૨ | (અ) સ્ટેડી સ્ટેટ સ્ટેબિલિટી કેવી રીતે વધારી શકાય ? | ૦૩ |
| | OR | |
| | (a) Derive KW,KVA & KVAr from complex power. | 03 |
| | (અ) કોમ્પ્લેક્ષ પાવર પરથી KW, KVA & KVAr તારવો. | ૦૩ |
| | (b) Explain the load compensation. | 03 |
| | (બ) લોડ કમ્પેન્સેશન સમજાવો. | ૦૩ |

OR

	(b) Plot and describe the Incremental fuel cost curve.	03
	(બ) ઈન્ક્રિમેન્ટલ ફ્યુઅલ કોસ્ટ કર્વ દોરો અને વર્ણવો.	૦૩
	(c) Explain Newton Raphson method.	04
	(ક) ન્યૂટન રાફ્સન પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain FDLF method.	04
	(ક) FDLF પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	(d) Discuss the economical dispatch of power.	04
	(ડ) પાવર નું ઈકોનોમિકલ ડિસ્પેચ વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain the need to control transmission line voltage.	04
	(ડ) ટ્રાન્સમિશન લાઈન વોલ્ટેજ ના કન્ટ્રોલ ની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain series compensation.	03
	(અ) સિરીઝ કમ્પેન્સેશન સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Discuss the system compensation.	03
	(અ) સિસ્ટમ કમ્પેન્સેશન વર્ણવો.	૦૩
	(b) Explain AGC.	03
	(બ) AGC સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Write step to draw impedance diagram from one line diagram.	03
	(બ) વન લાઈન ડાયાગ્રામ માંથી ઈમ્પિડન્સ ડાયાગ્રામ દોરવા માટે ના પદો લખો.	૦૩
	(c) Explain the methods of transformer tap changer control.	04
	(ક) ટ્રાન્સફોર્મર ટેપ ચેન્જર કન્ટ્રોલ ની પદ્ધતિ ઓ વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(c) Describe the role of synchronous machine in reactive power compensation.	04
	(ક) સીન્ક્રોનસ પાવર કમ્પેન્સેશનમાં સિન્ક્રોનસ મશીન નો રોલ વર્ણવો.	૦૪
	(d) List advantages of FACT controller.	04
	(ડ) ફેક્ટ કન્ટ્રોલર ના ફાયદાઓ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Derive the equation for incremental production cost.	04
	(ડ) ઈન્ક્રિમેન્ટલ પ્રોડક્શન કોસ્ટ નું સૂત્ર મેળવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain shunt compensation	03
	(અ) શન્ટ કમ્પેન્સેશન સમજાવો	૦૩
	OR	
	(a) Explain steam turbine speed governing system.	03
	(અ) સ્ટીમ ટર્બાઈન સ્પીડ ગવર્નિંગ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	(b) What are advantages of per unit system ?	04
	(બ) પી.યુ. સિસ્ટમ ના ફાયદા ઓ કયા કયા છે ?	૦૪
	OR	
	(b) Derive the equation of transmission loss formula B11, B12,B22.	04
	(બ) ટ્રાન્સમિશન લોસ ના સૂત્રો B11, B12,B22. મેળવો.	૦૪

	(c) Explain GS method. Also compare GS & NR methods.	07
	(ક) ગોસ-સીડલ રીત વર્ણવો. ઉપરાંત GS અને NR પદ્ધતિ ની સરખામણી કરો.	૦૭
Q.5	(a) Discuss the transient stability concept.	04
	(અ) ટ્રાન્સિયન્ટ સ્ટેબિલિટી સમજાવો.	૦૪
	(b) Explain any one of FACTS devices.	04
	(બ) ફેક્ટ સાધનોમાંથી કોઈ પણ એક સમજાવો.	૦૪
	(c) Give single phase representation of Y-Y 3 phase transformer	03
	(ક) Y-Y , 3 - ફેઝ ટ્રાન્સફોર્મર માટે 1- ફેઝ રિપ્રેઝન્ટેશન આપો	૦૩
	(d) Explain the steady state stability.	03
	(ડ) સ્ટેડી સ્ટેટ સ્ટેબિલિટી સમજાવો.	૦૩
