

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

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

Subject Code: 3360903 **Date: 06-05-2017**
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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	14
	1. Define per unit value and state formula of per unit impedance.	
	૧. પર યુનિટ વેલ્યુ ની વ્યાખ્યા આપો અને P.U. ઇમ્પિડન્સ નું સુત્ર આપો.	
	2. State the relation between new per unit impedance and old per unit impedance.	
	૨. નવું P.U. ઇમ્પિડન્સ અને જુનું P.U. ઇમ્પિડન્સ નો સબંધ ધરાવતું સુત્ર લખો.	
	3. Draw triangle which shown relation between apparent power, active power and reactive power also state formula.	
	૩. Apparent Power, Active Power અને Reactive Power નો સબંધ ધરાવતો triangle દોરો અને તેનું સુત્ર લખો.	
	4. Give the definition of the unit commitment.	
	૪. યુનિટ કમીટમેન્ટ ની વ્યાખ્યા સમજાવો.	
	5. Define frequency drift.	
	૫. ફ્રિક્વન્સી ડ્રિફ્ટ ની વ્યાખ્યા આપો.	
	6. Explain need of the load flow studies.	
	૬. લોડ ફ્લો સ્ટડી ની જરૂરિયાત સમજાવો.	
	7. What is FACTS state your point of view and give full form of FACTS.	
	૭. FACTS તમારા મત મુજબ શું છે? અને FACTS નું પૂરું નામ લખો.	
	8. Give advantages of gauss –siedel method.	
	૮. ગોસ સીડલ મેથડ ના ફાયદા જણાવો.	
	9. Give definition of the power system stability and name of the different stability.	
	૯. પાવર સીસ્ટમ સ્ટેબીલીટી ની વ્યાખ્યા આપો અને જુદી જુદી સ્ટેબીલીટી ના નામ જણાવો.	
	10. Give the definition of the stability limit and give the formula of the swing equation.	
	૧૦. સ્ટેબીલીટી લીમિટ ની વ્યાખ્યા આપો અને સ્વીંગ ઇક્વેશન નું સુત્ર લખો.	
Q.2	(a) What are the constraint in unit commitment?	03
પ્રશ્ન. ૨	(અ) યુનિટ કમીટમેન્ટ ના constraint કયાં કયાં છે?	03
	OR	
	(a) Explain how to solve unit commitment problem.	03

	(અ) યુનિટ કમીટમેન્ટ પ્રોબ્લેમ ને કેવી રીતે ઉકેલી શકાય સમજાવો.	03
	(b) Explain dynamic programming method.	03
	(બ) ડાયનેમીક પ્રોગ્રામીંગ મેથડ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Give the classification of the bus.	03
	(બ) બસ નું વર્ગીકરણ સમજાવો.	03
	(c) Explain Complex Power of the system.	04
	(ક) સીસ્ટમ નું Complex પાવર સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain per unit system with suitable formula.	04
	(ક) સબ્સ્ક્રિપ્શન સાથે પર યુનિટ સીસ્ટમ સમજાવો.	04
	(d) Explain Economic Dispatch of power.	04
	(ડ) પાવર નું Economic Dispatch સમજાવો.	04
	OR	
	(d) What is system regulation? How to need in economical dispatch of power?	04
	(ડ) સીસ્ટમ રેગ્યુલેશન શું છે? પાવર ના Economical Dispatch ની જરૂરિયાત કઈ રીતે છે?	04
Q.3	(a) Explain static load flow equation.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) સ્ટેટિક લોડ ફ્લો નું સુત્ર સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Compare GS and NR method.	03
	(અ) GS અને NR મેથડ નો તફાવત આપો.	03
	(b) Explain gauss-siedel method when PV bus are absent.	03
	(બ) જ્યારે PV બસ ગેરહાજર હોય ત્યારે ગૌસ સિડલ મેથડ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) What is FACTS? Explain types of the FACTS controller.	03
	(બ) FACTS શું છે? FACTS કંટ્રોલર ના પ્રકાર સમજાવો.	03
	(c) Compare decoupled method with fast decoupled method.	04
	(ક) ડીકપલ્ડ સાથે ફાસ્ટ ડીકપલ્ડ નો તફાવત આપો.	04
	OR	
	(c) Give the advantages and disadvantages of NR method.	04
	(ક) NR મેથડ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો.	04
	(d) Explain voltage stability of the power system.	04
	(ડ) પાવર સીસ્ટમ ની વોલ્ટેજ સ્ટેબિલિટી સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain classification of the power system stability.	04
	(ડ) પાવર સીસ્ટમ સ્ટેબિલિટી નું વર્ગીકરણ સમજાવો.	04
Q.4	(a) Explain how to increase steady state stability.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) સ્ટેડી સ્ટેબિલિટી ને કેવી રીતે વધારી શકાય તે સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain steady state stability.	03
	(અ) સ્ટેડી સ્ટેબિલિટી ને સમજાવો.	03
	(b) Explain factor affecting to the Transient Stability.	04
	(બ) Transient સ્ટેબિલિટી ને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો.	04

OR

- | | | |
|-----------|--|----|
| | (b) Give advantage and disadvantage of the FACTS. | 04 |
| | (બ) FACTS ના ફાયદા અને ગેરફાયદા આપો સમજાવો. | 04 |
| | (c) Explain equal area criterion of the power system stability. | 07 |
| | (ક) પાવર સીસ્ટમ સ્ટેબિલિટી નો સમાન એરિયા માપદંડ સમજાવો. | 07 |
| Q.5 | (a) Give the difference between Steady State Stability and Transient Stability. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) સ્ટેડી સ્ટેટ સ્ટેબિલિટી અને Transient સ્ટેબિલિટી નો તફાવત આપો સમજાવો. | 04 |
| | (b) Explain power angle curve of the power system stability. | 04 |
| | (બ) પાવર સીસ્ટમ સ્ટેબિલિટી નો પાવર એન્ગલ કર્વ સમજાવો. | 04 |
| | (c) Explain power transfer of real and reactive power on long transmission line. | 03 |
| | (ક) લોંગ ટ્રાન્સમિશન લાઇન નો રીયલ અને રીએક્ટીવ પાવર ટ્રાન્સફર સમજાવો. | 03 |
| | (d) Explain series and shunt compensation with neat sketch. | 03 |
| | (ડ) આકૃતિ સાથે સીરીઝ અને શંટ કંપેન્સેશન સમજાવો. | 03 |
