

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4(NEW) • EXAMINATION – SUMMER 2018****Subject Code: 3340902****Date: 30-Apr-2018****Subject Name: Transmission And Distribution Of Electrical Power****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. Write the names of materials used for conductors in transmission system.
૧. ટ્રાન્સમીશન સિસ્ટમમાં કન્ડક્ટર માટે વપરાતા પદાર્થોના નામ લખો.
2. Name the materials used for overhead line insulators.
૨. ઓવરહેડ લાઇન ઇન્સ્યુલેટર માટે વપરાતા પદાર્થોના નામ આપો.
3. Explain transposition of transmission line.
૩. ટ્રાન્સમીશન લાઇનનું ટ્રાન્સપોઝીશન સમજાવો.
4. What is short transmission line?
૪. શોર્ટ ટ્રાન્સમીશન લાઇન શું છે?
5. Write four limitations of HVDC transmission.
૫. HVDC ટ્રાન્સમીશનની ચાર મર્યાદાઓ લખો.
6. Write four names of FACTS devices.
૬. FACTS ડીવાઇસના ચાર નામ લખો.
7. Define feeder.
૭. ફીડરની વ્યાખ્યા આપો.
8. State four advantages of interconnected grid type distribution system.
૮. ઇન્ટરકનેક્ટેડ ગ્રીડ પ્રકારની ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમના ચાર ફાયદાઓ જણાવો.
9. What is substation?
૯. સબસ્ટેશન શું છે?
10. State the function of PLCC.
૧૦. PLCCનું કાર્ય જણાવો.

Q.2

- (a) Explain the desirable properties of insulators. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ઇન્સ્યુલેટરના ઇચ્છનીય ગુણધર્મો સમજાવો. **03**

OR

- (a) State the advantages of bundle conductors. **03**
- (અ) બન્ડલ કન્ડક્ટરના ફાયદાઓ જણાવો. **03**
- (b) Explain the effect of system voltage on volume of conductor. **03**
- (બ) સિસ્ટમ વોલ્ટેજની કન્ડક્ટરના વોલ્યુમ પર અસર સમજાવો. **03**

OR

- (b) Explain selection of economical voltage of transmission. **03**

	(બ) ટ્રાન્સમીશન માટેના ઈકોનોમીકલ વોલ્ટેજની પસંદગી સમજાવો.	03
	(c) Compare D.C transmission system and A.C transmission system.	04
	(ક) D.C. ટ્રાન્સમીશન સિસ્ટમ અને A.C ટ્રાન્સમીશન સિસ્ટમની તુલના કરો.	0૪
	OR	
	(c) Compare Pin type insulator and Suspension type insulator.	04
	(ક) પીન ટાઇપ ઇન્સ્યુલેટર અને સસ્પેન્શન ટાઇપ ઇન્સ્યુલેટરની તુલના કરો.	0૪
	(d) State and explain the methods of improving string efficiency.	04
	(5) સ્ટ્રીંગ એફિશ્યન્સી સુધારવાની રીતો લખો અને સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) State and explain the factors affecting sag.	04
	(5) સેગને અસર કરતા પરિબલો લખો અને સમજાવો	0૪
Q.3	(a) Explain the Skin effect.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) સ્કીન ઈફેક્ટ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain the Ferranti effect.	03
	(અ) ફેરાંટી ઈફેક્ટ સમજાવો.	03
	(b) State and explain the factors affecting corona and corona loss.	03
	(બ) કોરોના અને કોરોના લોસ ને અસર કરતા પરિબલો લખો અને સમજાવો.	03
	OR	
	(b) State and explain the methods to reduce corona loss.	03
	(બ) કોરોના લોસ ઘટાડવાની રીતો લખો અને સમજાવો.	03
	(c) Explain the effect of load power factor on voltage regulation and transmission efficiency.	04
	(ક) લોડ પાવરફેક્ટરની વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન અને ટ્રાન્સમીશન એફિશ્યન્સી પર અસર સમજાવો.	0૪
	OR	
	(c) Explain Nominal Π method for the medium transmission line with vector diagram.	04
	(ક) મધ્યમ ટ્રાન્સમીશન લાઇન માટે નોમીનલ Π પદ્ધતિ વેક્ટર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	0૪
	(d) Explain the function of load dispatch centre.	04
	(5) લોડ ડીસ્પેચ સેન્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	0૪
	OR	
	(d) Explain the function of various equipments used in load dispatch centre.	04
	(5) લોડ ડીસ્પેચ સેન્ટરમાં વપરાતા વિવિધ સાધનોનું કાર્ય સમજાવો.	0૪
Q.4	(a) What is FACTS? and state the advantages of FACTS.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) FACTS શું છે? અને FACTSના ફાયદાઓ જણાવો.	03
	OR	
	(a) State the types of FACTS controllers and explain any one.	03
	(અ) FACTS કંટ્રોલર ના પ્રકાર જણાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો.	03
	(b) State and explain the advantages of HVDC transmission.	04
	(બ) HVDC ટ્રાન્સમીશનના ફાયદાઓ જણાવો અને સમજાવો.	0૪
	OR	

- (b) State the types of HVDC transmission system and explain any one. **04**
- (બ) HVDC ટ્રાન્સમીશન સિસ્ટમના પ્રકાર જણાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો. **04**
- (c) A single phase a.c distributor AB 200 meter long is fed from A loaded as under **07**
- (1) 50 A at 0.8 p.f lagging 100 m from point A.
(2) 100 A at 0.8 p.f. lagging 200m from point A.
- The total resistance and reactance is 0.3 ohm and 0.2 ohm per kilometer respectively. Calculate the total voltage drop in the distributor. The load p.f refers to the far end.
- (ક) એક સિંગલ ફેઝ AB ડિસ્ટ્રીબ્યુટર ૨૦૦ મીટર લંબાઈનું છે. તેને A છેડાથી **09**
સપ્લાય આપવામાં આવે છે. અને તેને નીચે પ્રમાણે ભારીત કરેલ છે.
(૧) A બિંદુથી ૨૦૦ મીટર અંતરે ૫૦ એમ્પીયર નો ભાર ૦.૮ લેગિંગ પાવર ફેક્ટર
(૨) A બિંદુથી ૧૦૦ મીટર અંતરે ૧૦૦ એમ્પીયર નો ભાર ૦.૮ લેગિંગ પાવર ફેક્ટર
આ ડિસ્ટ્રીબ્યુટર નો કિલોમીટર દીઠ કુલ અવરોધ અને રીએક્ટન્સ અનુક્રમે ૦.૩ઓહમ અને ૦.૨ઓહમ છે. તો ડિસ્ટ્રીબ્યુટરમાં થતાં કુલ વોલ્ટેજ ડ્રોપની ગણતરી કરો. લોડ પાવરફેક્ટરને દૂર ના છેડા પરના વોલ્ટેજ થી રિફર કરવામાં આવે છે.
- Q.5** (a) Give the classification of substation. **04**
પ્રશ્ન. ૫ (અ) સબસ્ટેશનનું વર્ગીકરણ આપો. **04**
- (b) Draw and explain ring busbar system. **04**
- (બ) રીંગ બસબાર દોરો અને સમજાવો. **04**
- (c) Draw and explain single core conductor channel oil filled cable. **03**
- (ક) સિંગલ કોર કન્ડક્ટર ચેનલ ઓઈલ ફીલ્ડ કેબલ દોરો અને સમજાવો. **03**
- (d) State and explain points to be considered for selection of cable size as per IS. **03**
- (ડ) IS મુજબ કેબલ સાઈઝ નક્કી કરવા માટેના ધ્યાનમાં લેવાના મુદ્દાઓ જણાવો **03**
અને સમજાવો.
