

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
DIPLOMA ENGINEERING– SEMESTER –4 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

**Subject Code:3340902****Date:12-02-2021****Subject Name:Transmission And Distribution Of Electrical Power****Time:02:30 PM TO 04:30 PM****Total Marks:56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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**  
**પ્રશ્ન 1**

Answer any seven.

**14**

(કોઈપણ સાતનાં જવાબ આપો)

1. Define in Brief ACSR Conductor.
૧. ACSR વાહક ટુંકમાં સમજાવો.
2. Write name of conductor material used in transmission line.
૨. ટ્રાન્સમિશન લાઇનમાં વપરાતા કન્ડક્ટર મટિરિયલનાં નામ આપો.
3. Define Skin effect.
૩. સ્કીન ઇફેક્ટની વ્યાખ્યા આપો.
4. State the characteristics of distributed generation.
૪. ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ જનરેશનની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.
5. Draw nominal  $\pi$  equivalent circuit.
૫. નોમિનલ ઇકવિવેલન્ટ  $\pi$  સર્કિટની આકૃતિ દોરો.
6. Write four limitations of HVDC transmission.
૬. HVDC ટ્રાન્સમિશનની ચાર મર્યાદા લખો.
7. Write name of various types of FACTS controller.
૭. જુદાં-જુદાં FACTS કંટ્રોલરના નામ લખો.
8. Define Feeder.
૮. ફીડરની વ્યાખ્યા આપો.
9. Write types of cable as per insulation.
૯. ઇન્સ્યુલેશનનાં આધારે કેબલનાં પ્રકારો સમજાવો.
10. Define substation.
- ૧૦ સબસ્ટેશનની વ્યાખ્યા આપો.

**Q.2**  
**પ્રશ્ન ૨**

- (a) What is sag? Describe the factors affecting sag.  
(અ) સેગ એટલે શું ? સેગને અસરકર્તા પરિબલો સમજાવો.

**03****03**

OR

- (a) Explain Desirable properties of insulator.

**03**

- (અ) ઇન્સ્યુલેટરનાં ઇચ્છનીય ગુણધર્મ સમજાવો. 03
- (b) Why steel towers are used? Sketch & explain any one such tower. 03
- (બ) સ્ટીલટાવરનો ઉપયોગ કેમ કરવામાં આવે છે? આવો કોઈપણ એક ટાવર દોરો અને સમજાવો. 03

OR

- (b) Explain selection of Economical voltage of transmission. 03
- (બ) ટ્રાન્સમિસન માટેના ઇકોનોમિકલ વોલ્ટેજની પસંદગી સમજાવો. 03
- (c) Derive the Equation of sag in case of Equilevel support. 04
- (ક) ઇકવીલેવલ સપોર્ટ માટે સેગનું સૂત્ર તારવો. 04

OR

- (c) Describe string efficiency. 04
- (ક) સ્ટ્રિંગ એફિસિયન્સી સમજાવો. 04
- (d) Explain the effect of system voltage & power factor on efficiency of transmission line. 04
- (ડ) સિસ્ટમ વોલ્ટેજ અને પાવર ફેક્ટરની ટ્રાન્સમિશન લાઇનની એફિસિયન્સી પરની અસર સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain different types of overhead line system and explain any one. 04
- (ડ) જુદી જુદી ઓવરહેડ લાઇનનાં નામ જણાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો. 04

**Q.3**  
**પ્રશ્ન 3**

- (a) Explain bundled conductor. 03
- (અ) બંડલેડ કંડક્ટર સમજાવો. 03

OR

- (a) Explain Ferranti effect. 03
- (અ) ફેરન્ટી અસર સમજાવો. 03
- (b) State and explain the methods to reduce corona loss. 03
- (બ) કોરોના લોસ ઘટાડવાની રીતો લખો અને સમજાવો. 03

OR

- (b) Explain the classification of transmission line. 03
- (બ) ટ્રાન્સમિશન લાઇનનું વર્ગીકરણ સમજાવો. 03
- (c) Explain the effect of load power factor on voltage regulation and efficiency. 04
- (ક) લોડ પાવર ફેક્ટરની વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશન અને ટ્રાન્સમિસન એફિસિયન્સી પર અસર સમજાવો. 04

OR

- (c) Explain nominal T method for medium transmission line with vector diagram. 04
- (ક) મધ્યમ ટ્રાન્સમિસન માટે નોમિનલ T પદ્ધતિ વેક્ટર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો. 04
- (d) Describe the line diagram of HVDC transmission system. 04
- (ડ) HVDC ટ્રાન્સમિસન સિસ્ટમની રેખાકૃતિ સમજાવો. 04

OR

- (d) State and explain the advantages of HVDC transmission. 04
- (ડ) HVDC ટ્રાન્સમિસનનાં ફાયદાઓ લખો અને સમજાવો. 04

<b>Q.4</b>	(a) Explain ring main system for primary distributor.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન ૪</b>	(અ) પ્રાથમરી ડિસ્ટ્રિબ્યુટર માટે રિંગ મેઇન સિસ્ટમ સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	OR	
	(a) Explain feeder, distributor and service mains.	<b>03</b>
	(અ) ફીડર, ડિસ્ટ્રિબ્યુટર અને સર્વિસ મેઇન્સ સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(b) Explain 3-phase,4-wire AC distribution system with neat diagram.	<b>04</b>
	(બ) ૩ ફેઝ, ૪ વાયર ડિસ્ટ્રિબ્યુશન સિસ્ટમ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	OR	
	(b) Describe any one type of FACTS controller.	<b>04</b>
	(બ) કોઈપણ એક FACTS કંટ્રોલર વિશે સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(c) Derive the expression to calculate sending end voltage and power factor for distributor fed from the one end. The load power factor refers to receiving end voltage.	<b>07</b>
	(ક) એક છેડેથી સપ્લાય લેતા ડિસ્ટ્રિબ્યુટરનાં સેડિંગ છેડાંનાં વોલ્ટેજ તથા પાવર ફેક્ટરની ગણતરી માટેનું સૂત્ર મેળવો. લોડનો પાવર ફેક્ટર રીસિવિંગ એન્ડ વોલ્ટેજ પર રિફર કરેલ છે.	<b>૦૭</b>
<b>Q.5</b>	(a) Draw key diagram of 66KV/11KV substation.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન ૫</b>	(અ) 66 kv / 11 kv ડિસ્ટ્રિબ્યુશન સિસ્ટમનો કી ડાયાગ્રામ સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(b) Give classification of substation.	<b>04</b>
	(બ) સબસ્ટેશનનું વર્ગીકરણ આપો.	<b>૦૪</b>
	(c) Explain the general construction of cable.	<b>03</b>
	(ક) કેબલની સામાન્ય રચના સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(d) State and Explain points to be considered for selection of cable as per IS.	<b>03</b>
	(ડ) IS મુજબ કેબલ સાઇઝ નક્કી કરવા માટેનાં ધ્યાનમાં લેવાનાં મુદ્દાઓ જણાવો અને સમજાવો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*