

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – SUMMER- 2016

Subject Code: 3340902**Date: 12-05 - 2016****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. State any four advantages of overhead system.
 ૧. ઓવરહેડ સીસ્ટમ ના કોઇપણ ચાર ફાયદાઓ જણાવો.
 2. Draw the sketches of Steel Tower.
 ૨. સ્ટીલ ટાવર ની આકૃતિ દોરો.
 3. Define the term “String efficiency”.
 ૩. સ્ટ્રીંગ એફિશિયન્સી પદની વ્યાખ્યા આપો.
 4. Define Proximity Effect.
 ૪. પ્રોક્સીમીટી અસર ની વ્યાખ્યા આપો.
 5. Draw Strain type insulator.
 ૫. સ્ટ્રેઇન પ્રકારના ઇન્સ્યુલેટર ની આકૃતિ દોરો.
 6. Define Bundled conductor.
 ૬. બન્ડલ્ડ વાહકની વ્યાખ્યા આપો.
 7. Define the term “Ferranti effect”.
 ૭. “ફરાન્ટી અસર” પદની વ્યાખ્યા આપો.
 8. State any four limitation of EHV transmission line.
 ૮. EHV ટ્રાન્સમીશન લાઇનના કોઇપણ ચાર લીમિટેશન જણાવો.
 9. State any four advantages of FACTS controller.
 ૯. FACTS કન્ટ્રોલરના કોઇપણ ચાર ફાયદાઓ જણાવો.
 10. Draw three core belted Cable.
 ૧૦. ત્રણ કોર બેલ્ટેડ કેબલ્સ દોરો.
- Q.2** (a) Explain Pin type Insulator with help of neat sketches. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) પીન ટાઇપ ઇન્સ્યુલેટર ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **03**
- OR
- (a) Explain Suspension type Insulator with help of neat sketches. **03**
- (અ) સસપેન્શન ટાઇપ ઇન્સ્યુલેટર ની સ્વચ્છ આકૃતિ ની મદદથી સમજાવો. **03**
- (b) Derive expression to calculation of sag with equiv level supports **03**
- (બ) સમતલ સપોર્ટ માટે સેગની ગણતરી માટેનું સૂત્ર તારવો. **03**
- OR

	(b)	Explain the effect of ice coating on the sag.	03
	(બ)	બરફ ના પડની સેગ પર અસર સમજાવો.	03
	(c)	Weight of conductor of the transmission lines is 1.5 kilo gram per meter length. Span of is 200 meters. The maximum tensile strength of the conductor is 4000 kg. Calculate sag assuming the factor of safety of 2.	04
	(ક)	એક ટ્રાન્સમીશન લાઇનના વાહકનું વજન 1.5 કિ.ગ્રા.પ્રતિ મીટર છે.લાઇનની સ્પાન 200 મીટર છે.વાહકની મહત્તમ ટેન્સાઇલ સ્ટ્રેન્થ 4000 કિ.ગ્રા. છે.ફેક્ટર ઓફ સેઇફ્ટી 2 ધારીને સેગ ની ગણતરી કરો.	04
		OR	
	(c)	Explain any two methods of increasing the string efficiency.	04
	(ક)	સ્ટ્રીંગ એફીશીયન્સી વધારવાની કોઇપણ બે રીતો સમજાવો.	04
	(d)	Derive expression for voltage regulation for short transmission line.	04
	(ડ)	શોર્ટ ટ્રાન્સમીશન લાઇન માટે વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશનનું સૂત્ર તારવો.	04
		OR	
	(d)	Compare a.c. and d.c. transmission system.	04
	(ડ)	એ.સી. અને ડી.સી. ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમ ની તુલના કરો.	04
Q.3	(a)	Explain “Skin Effect” in transmission line.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ટ્રાન્સમીશન લાઇન માં “સ્કીન ઇફેક્ટ” સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Draw line diagram and vector diagram of medium transmission line with the use of nominal T method.	03
	(અ)	નોમીનલ ટી પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને મધ્યમ ટ્રાન્સમીશન લાઇન માટેનો લાઇન ડાયગ્રામ અને વેક્ટર ડાયગ્રામ દોરો.	03
	(b)	Explain the line diagram of HVDC transmission system.	03
	(બ)	HVDC ટ્રાન્સમીશન લાઇનની રેખાકૃતિ સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Explain necessity of FACTS controller.	03
	(બ)	FACTS કન્ટ્રોલરની જરૂરિયાત સમજાવો.	03
	(c)	State the limitation of HVDC transmission system.	04
	(ક)	HVDC ટ્રાન્સમીશન લાઇન ના લીમિટેશન જણાવો.	04
		OR	
	(c)	Explain the necessity of load dispatch center in the grid system.	04
	(ક)	ગ્રીડ સીસ્ટમ માં લોડ ડીસ્પેચ સેન્ટરની જરૂરિયાત સમજાવો.	04
	(d)	Write the advantages of HVDC transmission.	04
	(ડ)	HVDC ટ્રાન્સમીશન લાઇન ના ફાયદાઓ લખો.	04
		OR	
	(d)	Explain any one type of FACTS controller.	04
	(ડ)	કોઇપણ એક પ્રકાર નો FACTS કન્ટ્રોલર સમજાવો.	04
Q.4	(a)	Explain Radial system offeeding primary distributor.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ)	પ્રાઇમરી ડિસ્ટ્રીબ્યુટર માટે રેડીયલ સીસ્ટમ સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Explain Ring mains system of primary distributor.	03

- (અ) પ્રાથમરી ડિસ્ટ્રીબ્યુટર માટે રીંગ મેઇન સીસ્ટમ સમજાવો. 03
- (b) A 2-wire feeder ABC has a load of 120 A at C and of 60 A at B both at pf 0.8 lagging. The Impedance AB is $(0.04+j0.08) \Omega$ and that of BC is $(0.08+j0.12)\Omega$. If the voltage at the receiving end C is to be maintained at 400 V. Determine the voltage (i) at A and (ii) at B 04
- (બ) બે વાયર ડિસ્ટ્રીબ્યુટર ABC માં C પાસે નો લોડ 120A અને B પાસે 60A છે એને બંને પાસેનો પાવર ફેક્ટર 0.8 લેગીંગ છે. AB નો ઇમ્પીડન્સ $(0.04+j0.08) \Omega$ અને BC નો ઇમ્પીડન્સ $(0.08+j0.12)\Omega$ છે, જો રીસીવીંગ એન્ડ વોલ્ટેજ C પર નો વોલ્ટેજ 400 V મેઇનટેઇન કરવાનો હોય તો (1) A પરનો (2) B પરનો વોલ્ટેજ શોધો. 04
- OR
- (b) Explain the Advantages of Inter-connected grid type system. 04
- (બ) ઇન્ટર કનેક્ટેડ ગ્રીડ પ્રકારની સીસ્ટમના ફાયદાઓ સમજાવો. 04
- (c) Derive the expression to calculate sending end voltage and power factor for distributor fed from one end loaded the power factor refers to receiving end voltage. 07
- (ક) એક છેડે થી સપ્લાય લેતા ડિસ્ટ્રીબ્યુટરના સેન્ડીંગ છેડાના વોલ્ટેજ તથા પાવર ફેક્ટરની ગણતરી માટેનું સૂત્ર મેળવો. લોડનો પાવર ફેક્ટર રીસીવીંગ એન્ડ વોલ્ટેજ પર રીફર કરેલ છે. 09
- Q.5** (a) Explain SL type cable. 04
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) SL ટાઇપ કેબલ સમજાવો. 04
- (b) Draw key diagram of 66kv/11kv distribution substation. 04
- (બ) 66kv/11kv ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સબસ્ટેશનનો કી ડાયગ્રામ દોરો. 04
- (c) State the advantages of outdoor substation. 03
- (ક) આઉટડોર સબસ્ટેશનના ફાયદાઓ જણાવો. 03
- (d) Draw the sketch of Pole Mounted Substation. 03
- (ડ) પોલ માઉન્ટેડ સબસ્ટેશન ની આકૃતિ દોરો. 03
