

Exam Seat No: _____

Enrollment No: _____

C. U. SHAH UNIVERSITY

WADHWAN CITY

Summer Examination 2015

Branch: Diploma (Electrical)

Semester: 4th

Subject: 2TE04TDE1 - Transmission and Distribution of Electrical Power

Que-1	Attempt the following	14
1	State the function of a) Circuit Breaker b) Earth Switch	2
2	State the types of Insulators used in Power System.	2
3	State the factors on which Value of Sag depends.	2
4	Define a) Feeder b) Distributor	2
5	Explain the need of Bundle conductor in Transmission System	2
6	Define String Efficiency and state the methods of increasing it.	2
7	Define Voltage regulation and Efficiency of Transmission line	2
	Attempt any Fours	
Que-2	Attempt the following	14
1	Draw and Explain the Single line diagram of Power System	7
2	Derive the expression for effect of system voltage and power factor on conductor material.	7
Que-3	Attempt the following	14
1	Obtain the expression for string Efficiency and voltage distribution across the units of the string of three insulators.	7
2	Calculate the sag from the following data. Weight of conductor = 1.57 kg/m , Diameter of conductor = 15mm, intensity of wind pressure = 50 kg/sq.m, span = 300m, Ultimate tensile stress = 5000 kg/sq.cm , Factor of Safety = 2.5.	7
Que-4	Attempt the following	14
1	Explain difference among Short, Medium and Long Transmission systems.	7
2	Draw the Vector Diagram for a) Lagging power factor and (b) Leading power factor of the load for short transmission line.	7
Que-5	Attempt the following	14
1	State and Explain the Different methods of feeding Primary distributor.	7
2	Compare HVAC and HVDC Transmission system	7
Que-6	Attempt the following	14
1	Define ' Substation ' and State the classification of Substations.	7
2	Draw the single line diagram of 66 /11KV Substation by considering Main and Transfer busbar arrangement.	7

- Que-7 Attempt the following 14
- 1 State the Classification of Cables. 7
 - 2 Explain the General construction of Cable.
- Que-8 Attempt the following 14
- 1 A three phase over head line is supported by three suspension insulator discs. The potential across the first and middle units are 10 and 12KV respectively.
Calculate: a) line Voltage of System b) String Efficiency c) Ratio of self capacitance to shunt capacitance. 7
 - 2 A 100km long three phase transmission line delivers 30MW power at 0.8 lagging power factor at 132KV at the receiving end. The resistance of line is 0.25 ohm/km/phase. The inductive reactance is 1.2 ohm/km/phase. The capacitive shunt admittance is 2×10^{-6} mho/km/phase ,so Calculate:
a) Sending end voltage b) Sending end current c) sending end power factor
d) Voltage regulation and e) Transmission efficiency by using π method. 7

Que-1	Attempt the following	14
1	કાર્યા જણાવો a) સર્કિટ બ્રેકર b) અર્થ સ્વિચ	2
2	પાવર સીસટમ મા ઉપયોગ મા લેવાતા ઇંસુલેટર ના પ્રકાર જણાવો .	2
3	સેગ ની કિમત ને અસર કરતા પરિબલો જણાવો .	2
4	વ્યાખ્યા આપો a) ફિડર b) ડિસ્ટ્રિબ્યુટર	2
5	ટ્રાસમિસન સિસ્ટમ મા બંડલ કડક્ટર ની જરૂરત સમજાવો	2
6	સ્પ્રિંગ ઇફીસીયનસી ની વ્યાખ્યા આપો અને તેને વધારવા ની રીતો જણાવો.	2
7	ટ્રાસમિસન લાઇન ના વોલ્ટેજ રેગુલેસન અને ઇફીસીયનસી ની વ્યાખ્યા આપો	2

કોઇ ચાર ના જવાબ આપો.

Que-2	નિચેના જવાબ આપો	14
1	પાવર સીસટમ ની સિંગલ લાઇન ડાઇગ્રામ દોરો અને સમજાવો	7
2	સિસ્ટમ ના વોલ્ટેજ અને પાવાર ફેક્ટર ની કડક્ટર ના મટેરિઅલ પર થતી અસર માટે નુ સુત્ર તારવો.	7

Que-3	નિચેના જવાબ આપો	14
1	સ્પ્રિંગ ઇફીસીયનસી અને ત્રણ ડિસ ની સ્પ્રિંગ ના યુનીટ વચે થતા વોલ્ટેજ ના વિભાજન માટે નુ સુત્ર તારવો.	7
2	નિચે આપેલ ડેટા પર થી સેગ ની ગણતરી કરો. કડક્ટર નુ વજન = 1.57 kg/m , કડક્ટર નો વ્યાસ = 15mm, હવા ના દબાન ની ઇન્ટેન્સિટી = 50 kg/sq.m, સ્પાન= 300m, અલ્ટિમેટ ટેન્સન સરેસ = 5000 kg/sq.cm , ફેક્ટર ઓફ સેફ્ટિ = 2.5	7

Que-4	નિચેના જવાબ આપો	14
1	શોર્ટ, મિડિમ, અને લોંગ ટ્રાસમિસન સિસ્ટમ નો તફાવત સમજાવો.	7
2	શોર્ટ ટ્રાસમિસન લાઇન ના લોડ ના (a) લેગિંગ પાવર ફેક્ટર અને (b) લિડિંગ પાવર ફેક્ટર માટે વેક્ટર ડાઇગ્રામ દોરો.	7

Que-5	નિચેના જવાબ આપો	14
1	પ્રાઇમરી ડિસ્ટ્રિબ્યુટર ને ફિડ કરવાની રોતો જણાવો અને સમજાવો.	7
2	HVAC અને HVDC ટ્રાસમિસન સિસ્ટમ ની સરખામણી કરો.	7
Que-6	નિચેના જવાબ આપો	14
1	સબ્સ્ટેશન ની વ્યાખ્યા આપો અને તેના પ્રકાર જણાવો.	7
2	મેઇન અને ટારસ્ક્રેર બશ બાર અર્ફજ્મોંટ ની મદદ થી 66/11KV સબ્સ્ટેશન ની સિંગલ લાઇન ડાઇગ્રામ દોરો .	7
Que-7	નિચેના જવાબ આપો	14
1	કેબલ ના પ્રકાર દર્શાવો.	7
2	કેબલ ની જનરલ રચના સમજાવો.	
Que-8	નિચેના જવાબ આપો	14
1	થ્રી ફેઝ ઓવર હેડ ટ્રાસમિસન લાઇન ને ત્રણ સપેસિઓન ઇંસુલેટર ડિસ થી સપોર્ટ કરવા મા આવેલ છે. તેની પેલી અને વચેની ડિસ વચે 10 અને 12 KV નો પોટેસિઅલ અનક્રમે છે. તેથી શોધો. a) સિસ્ટમ ના લાઇન વોલ્ટેજ b) સ્ક્રિંગ ઇફીસીયનસી c) સેલ્ફ કપેસિટંકે અને સન્ટ કપેસિટંકે નો ગુણોતર	7
2	100km લાંબી થ્રી ફેઝ ટ્રાસમિસન લાઇન 30MW નો પાવર 0.8 લેડિંગ પાવર ફેક્ટર પર 132KV ના રિસિવિંગ એંડ પર મોકલે છે. લાઇન નો રેસિસ્ટંસ 0.25 ohm/km/phase છે. લાઇન નો ઇન્ડક્ટિવ રિકટંક 1.2 ohm/km/phase છે. લાઇન નો કેપેસિટિવ સટ અડ્મિટંસ 2×10^{-6} mho/km/phase છે. તેથી, π રીત નો ઉપયોગ કરી ને શોધો. a) સેડિંગ એંડ વોલ્ટેજ b) સેડિંગ એંડ કરટ c) સેડિંગ એંડ પાવર ફેક્ટર d) વોલ્ટેજ રેગુલેસન અને e) ઇફીસીયનસી	7
