

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2017

**Subject Name :** Transmission and Distribution of Electrical Power

**Subject Code :** 2TE04TDE1

**Branch:** Diploma(Electrical)

**Semester :** 4

**Date :** 18/04/2017

**Time :** 10:30 To 01:30

**Marks :** 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
  - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
  - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
  - (4) Assume suitable data if needed.
- 

**Q-1**

**Attempt the following questions:**

**(14)**

- a) Full form of ACSR is
  - a) Aluminum Conductor Steel Rain Forced Wire
  - b) Aluminum Copper Steel Rain Forced Wire
  - c) Aluminum Conductor Strain Rain Forced Wire
  - d) Aluminum Conductor Steel Rain Free Wire
- b) Which is/are parameters of transmission line?
  - a) Resistance
  - b) Capacitance
  - c) Inductance
  - d) All of above
- c) Distance of long transmission line is .....
  - a) More then 100 km
  - b) More then 160 km
  - c) More then 200 km
  - d) Depended on voltage level
- d) In which method half capacitance is calculated at sending end and half capacitance is calculated at receiving end?
  - a) Nominal T method
  - b) Nominal  $\Pi$  method
  - c) Both (a) and (b)
  - d) None of the above
- e) Full form of SLDC is
  - a) State Load Dispatch Center
  - b) Small Load Dispatch Center
  - c) State Light Dispatch Center
  - d) Small Light Dispatch Center
- f) What is the voltage range for ultra high voltage?
  - a) More then 44kv



- b) More than 220 kv
- c) More than 440 kv
- d) More than 750 kv
- g) Tappings are provided on
  - a) Feeder
  - b) Distributor
  - c) Service main
  - d) All of the above
- h) In battery room of sub station all batteries are connected in .....
  - a) Parallel
  - b) Series
  - c) Compound
  - d) All of the above
- i) Main bus bar and transfer bus bar are connected with .....
  - a) Bus coupler
  - b) Cable
  - c) Earth switch
  - d) Ground wire
- j) ..... gas filled in gas filled cable.
  - a) Hydrogen
  - b) Helium
  - c) Nitrogen
  - d) Oxygen
- k) Armoring is provided on cable to protect it from .....
  - a) Chemical effect
  - b) Moisture effect
  - c) Mechanical effect
  - d) All of above
- l) Give full form of FACTS
  - a) Flexible A.C. Transmission System
  - b) Fast A.C. Transmission System
  - c) Flexible A.C. Transfer System
  - d) Fast A.C. Transfer System
- m) Which of the following is normally used for distribution system?
  - a) 3 phase-4 wire
  - b) 3 phase-3 wire
  - c) Single phase - 3 wire
  - d) Single phase -4 wire
- n) If potential difference between two conductor is increase then corona effect is
  - a) Increase
  - b) Decrease
  - c) Remain same
  - d) None of above

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

**Q-2**

**Attempt all questions**

**(14)**

**1**

Give classification of sub-station. Explain any one classification in detail.



- 2 Draw and explain construction of cable.
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- 1 Draw and explain single line diagram of power system.
- 2 Give methods of feeding primary distributor and explain any two methods in detail.
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- 1 Compare: HVAC system and HVDC system
- 2 Explain:- (a) Skin effect (b) Proximity effect
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- 1 Draw and explain performance of short transmission line.
- 2 Give types of insulators and explain any one of them with figure.
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- 1 Compare overhead cable and under ground cable.
- 2 Give types of line support. Explain two of them with proper diagram.
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- 1 Give function of (a) Lighting arrestor (b) Out going line (c) Isolator (d) circuit breaker (e) Auxiliary transformer (f) control room (g) Tap changer
- 2 Draw and explain pole mounted substation.
- Q-8 Attempt all questions (14)**
- 1 Draw and explain HSL cable and gas filled cable.
- 2 Give and explain reasons for failure of insulation.

ગુજરાતી

- Q-1 નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો (14)**
- a) ~~ACSR~~ સ્વરૂપ
- a) એલ્યુમિનિયમ કન્કટર સ્ટીલ રેઇન ફોર્સડ વાયર
- b) એલ્યુમિનિયમ કોપર સ્ટીલ રેઇન ફોર્સડ વાયર
- c) એલ્યુમિનિયમ કન્કટર સ્ટ્રેઇન રેઇન ફોર્સડ વાયર
- d) એલ્યુમિનિયમ કન્કટર સ્ટીલ રેઇન ફ્રી વાયર
- b) ટ્રાન્સમિશન લાઇનનુ/ના પેરામીટર કયા છે?
- a) રેઝીસ્ટન્સ
- b) કેપેસીટન્સ



- c) ઇન્ક્રીમેન્ટ  
d) ઉપરના બધા
- c) લાંબી ટ્રાન્સમિશન લાઇનનું અંતર .....હોય છે .  
a) 100 કિમી કરતા વધારે  
b) 160 કિમી કરતા વધારે  
c) 200 કિમી કરતા વધારે  
d) વોલ્ટેજ સ્તર પર આધારિત
- d) કઈ રીતમાં અડધા કેપેસિટન્સને સેન્ડીંગ છેડા પર અને અડધા કેપેસિટન્સને રીસીવિંગ છેડા પર ગણતરીમાં લેવામાં આવે છે?  
a) નોમિનલ T રીત  
b) નોમિનલ II રીત  
c) બંને (a) અને (b)  
d) ઉપરના કોઈ નહીં
- e) SLDC નું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ  
a) સ્ટેટ લોડ ડિસ્પેચ સેન્ટર  
b) સ્મોલ લોડ ડિસ્પેચ સેન્ટર  
c) સ્ટેટ લાઇટ ડિસ્પેચ સેન્ટર  
d) સ્મોલ લાઇટ ડિસ્પેચ સેન્ટર
- f) અલ્ટ્રા હાઇ વોલ્ટેજ માટે વોલ્ટેજ રેન્જ શું છે?  
a) 44 kv કરતા વધારે  
b) 220 kv કરતા વધારે  
c) 440 kv કરતા વધારે  
d) 750 kv કરતા વધારે
- g) ટેપીંગ્સ શામાં લેવામાં આવે છે?  
a) ફીડર  
b) ડિસ્ટ્રીબ્યુટર  
c) સર્વિસ મેઇન  
d) ઉપરોક્ત તમામ
- h) સબસ્ટેશન ના બેટરી રૂમમાં તમામ બેટરી .....માં જોડાયેલ હોય છે.  
a) સમાંતર  
b) સિરીઝ  
c) કમ્પાઉન્ડ



- d) ઉપરોક્ત તમામ
- i) મુખ્ય બસબાર અને ટ્રાન્સફર બસબાર ..... દ્વારા જોડાયેલ હોય છે
- a) બસ કપ્લર
- b) કેબલ
- c) અર્થ સ્વીચ
- d) ગ્રાઉન્ડ વાયર
- j) ગેસ ફીલ્ડ કેબલમા ..... ભરવામા આવે છે.
- a) હાઇડ્રોજન
- b) હીલીયમ
- c) નાઇટ્રોજન
- d) ઓક્સિજન
- k) કેબલ પર આર્મોરીંગ ..... થી બચાવવા માટે લગાવવામા આવે છે.
- a) રાસાયણિક અસર
- b) ભેજની અસર
- c) મિકેનિકલ અસર
- d) ઉપરોક્ત તમામ
- l) FACTS નુ પુરૂ નામ શું છે?
- a) ફ્લેકસીબલ એ.સી. ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમ
- b) ફાસ્ટ એ.સી. ટ્રાન્સમીશન સીસ્ટમ
- c) ફ્લેકસીબલ એ.સી. ટ્રાન્સફર સીસ્ટમ
- d) ફાસ્ટ એ.સી. ટ્રાન્સફર સીસ્ટમ
- m) સામાન્ય રીતે ડીસ્ટ્રીબ્યુશન માટે શુ વપરાય છે?
- a) 3 ફેઇઝ - 4 વાયર
- b) 3 ફેઇઝ - 3 વાયર
- c) એક ફેઇઝ - 3 વાયર
- d) એક ફેઇઝ - 4 વાયર
- n) બે કન્કટર વચ્ચે નો પોટેન્શીયલ ડીફરન્સ વધે તો કોરોના ઇફેક્ટ પર શુ અસર થાય છે?
- a) વધે છે
- b) ઘટે છે
- c) કોઇ ફેર થતો નથી
- d) ઉપરના માથી એક પણ નહી



Q-2 થી Q-8 મા કોઈ પણ ચાર પ્રશ્નો ના જવાબ આપો

- Q-2** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- 1 સબસ્ટેશનનું વર્ગીકરણ કરો. કોઈ એક વર્ગીકરણ વિગતવાર સમજાવો.
  - 2 કેબલનું બંધારણ દોરો અને સમજાવો .
- Q-3** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- 1 પાવર સીસ્ટમનો સિંગલ લાઇન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો..
  - 2 પ્રાઇમરી ડિસ્ટ્રીબ્યુટરને ફીડ કરવાની રીતોના નામ આપી કોઈ પણ બે સવિસ્તાર સમજાવો.
- Q-4** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- 1 સરખામણી કરો: HVAC સિસ્ટમ અને HMDC સિસ્ટમ
  - 2 સમજાવો : (a) સ્કીન ઇફેક્ટ (b) પ્રોક્સીમિટી ઇફેક્ટ
- Q-5** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- 1 શોર્ટ ટ્રાન્સમિશન લાઇનનું પરફોર્મન્સ દોરીને સમજાવો.
  - 2 ઇન્સ્યુલેટર ના પ્રકાર આપો. કોઈ એક આકૃતિ દોરીને સમજાવો.
- Q-6** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- 1 ઓવરહેડ કેબલ અને અન્ડર ગ્રાઉન્ડ કેબલની સરખામણી કરો.
  - 2 લાઇન સપોર્ટના પ્રકાર આપો. કોઈ પણ બે યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- Q-7** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- 1 કાર્ય આપો: (a) લાઇટનીંગ એરેસ્ટર (b) આઉટ ગોઇંગ લાઇન (c) આઇસોલેટર (d) સરકીટ બ્રેકર (e) ઓક્ઝીલરી ટ્રાન્સફોર્મર (f) કંટ્રોલ રૂમ (g) ટેપ ચેન્જર
  - 2 પોલ માઉન્ટેડ સબસ્ટેશન દોરો અને સમજાવો.
- Q-8** નીચેના પ્રશ્નો ના જવાબ આપો. (14)
- 1 HSL કેબલ અને ગેસ પૂરીત કેબલ દોરો અને સમજાવો.
  - 2 ઇન્સ્યુલેશન નિષ્ફળ જવાના કારણો આપીને સમજાવો.

