

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 3340902****Date: 13-07-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Write the four characteristics required for conductors of overhead transmission line.
 ૧. ઓવરહેડ ટ્રાન્સમીશન લાઇનના વાહક માટેનાં ચાર જરૂરી લક્ષણો લખો.
 2. Define string efficiency.
 ૨. સ્ટ્રીંગ એફીશીયન્સીની વ્યાખ્યા આપો.
 3. What is sag?
 ૩. સેગ એટલે શું?
 4. Explain skin effect.
 ૪. સ્કીન ઇફેક્ટ સમજાવો.
 5. Explain Ferranti effect.
 ૫. ફેરાન્ટી ઇફેક્ટ સમજાવો.
 6. Write any four advantages of EHV A.C transmission.
 ૬. EHV એ.સી ટ્રાન્સમીશનના કોઇ પણ ચાર ફાયદાઓ લખો.
 7. Define corona.
 ૭. કોરોનાની વ્યાખ્યા આપો.
 8. What is substation?
 ૮. સબસ્ટેશન એટલે શું?
 9. State the function of PLCC.
 ૯. PLCCનું કાર્ય જણાવો.
 10. State the types of busbar arrangement in substation.
 ૧૦. સબસ્ટેશનમાં બસબારની ગોઠવણીના પ્રકારો જણાવો.
- Q.2** (a) Compare d.c transmission system and a.c transmission system. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ડી.સી. ટ્રાન્સમીશન સિસ્ટમ અને એ.સી ટ્રાન્સમીશન સિસ્ટમની તુલના કરો. **૦૩**
- OR
- (a) Compare pin type and suspension type insulators. **03**
- (અ) પીન ટાઇપ અને સસ્પેન્શન પ્રકારના ઇન્સ્યુલેટર્સની તુલના કરો. **૦૩**
- (b) State the advantages of bundled conductors. **03**
- (બ) બન્ડલ વાહકના ફાયદાઓ જણાવો. **૦૩**

OR

- (b) State the properties required by line supports. 03
 (બ) લાઇન સપોર્ટના જરૂરી ગુણધર્મો જણાવો. ૦૩
- (c) State and explain the method of improving string efficiency. 04
 (ક) સ્ટ્રીંગ એફિશીયન્સી વધારવાની રીતો જણાવો અને સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Derive expression for calculation of sag with equilevel supports 04
 (ક) સમતલ સપોર્ટ માટે સેગની ગણતરી માટેનું સુત્ર તારવો. ૦૪
- (d) Explain the performance of short transmission line with the help of equivalent circuit and vector diagram. 04
 (ડ) ઇક્વિવેલેન્ટ સર્કીટ અને વેક્ટર ડાયાગ્રામની મદદથી શોર્ટ ટ્રાન્સમીશન લાઇનનું પરફોર્મન્સ સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Draw and explain the vector diagram of medium transmission line using nominal T method. 04
 (ડ) મીડીયમ ટ્રાન્સમીશન લાઇન માટે નોમીનલ T રીતનો ઉપયોગ કરીને વેક્ટર ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો. ૦૪

- Q.3** (a) Give classification of transmission lines. 03
પ્રશ્ન. ૩ (અ) ટ્રાન્સમીશન લાઇનનું વર્ગીકરણ કરો. ૦૩

OR

- (a) Explain unsymmetrical spacing of conductors and transposition of transmission line. 03
 (અ) વાહકનું અનસીમેટ્રીકલ સ્પેસીંગ અને ટ્રાન્સમીશન લાઇનનું ટ્રાન્સપોઝીશન સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain the functions of load dispatch centre in power grid system. 03
 (બ) પાવર ગ્રીડ સિસ્ટમમાં લોડ ડિસ્પેચ સેન્ટરનું કાર્ય સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) State and explain the function of equipments used in load dispatch centre. 03
 (બ) લોડ ડિસ્પેચ સેન્ટરમાં વપરાતાં સાધનો જણાવો અને સમજાવો. ૦૩
- (c) State and explain the advantages of HVDC transmission. 04
 (ક) HVDC ટ્રાન્સમીશનના ફાયદાઓ જણાવો અને સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) State the types of HVDC system and explain any one. 04
 (ક) HVDC સિસ્ટમના પ્રકારો જણાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો ૦૪
- (d) State and explain the advantages of FACTS. 04
 (ડ) FACTS ના ફાયદાઓ જણાવો અને સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) State the types of FACTS devices and explain any one. 04
 (ડ) FACTS ડીવાઇસીસના પ્રકારો જણાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો. ૦૪

- Q.4** (a) Differentiate between primary distributor and secondary distributor. 03
પ્રશ્ન. ૪ (અ) પ્રાઇમરી ડિસ્ટ્રીબ્યુટર અને સેકન્ડરી ડિસ્ટ્રીબ્યુટર વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૩

OR

- (a) Differentiate between feeder and distributor. 03
 (અ) ફીડર અને ડિસ્ટ્રીબ્યુટર વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૩
- (b) Explain radial system and ring main system of distribution system. 04
 (બ) ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમની રેડીયલ સિસ્ટમ અને રીંગ મેઇન સિસ્ટમ સમજાવો. ૦૪

OR

- (b) Describe interconnected grid type system of distribution system. **04**
- (બ) ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સિસ્ટમની ઇન્ટરકનેક્ટેડ ગ્રીડ પ્રકારની સિસ્ટમ વર્ણવો. **૦૪**
- (c) In a two wire distributor ABC is fed 240V at point A. The load current at point C is 30Amp at 0.8 lagging pf and load current at point B is 40 Amp at 0.7 lagging pf. Both pf are refer to receiving end. Then find voltage at point C. **07**
- (ક) બે વાયર ડીસ્ટ્રીબ્યુટરમાં ABC ને A પાસે ૨૪૦V પર ફીડ કરવામાં આવે છે. C પાસેનો લોડ કરંટ ૦.૮ લેગીંગ પાવર ફેક્ટર પર ૩૦Amp અને B પાસેનો લોડ કરંટ ૦.૭ લેગીંગ પાવર ફેક્ટરએ ૪૦ Amp છે. બંને પાવર ફેક્ટર રીસીવીંગ એન્ડ વોલ્ટેજના રેફરન્સ માં છે. તો C પરનો વોલ્ટેજ શોધો. **૦૭**
- સેક્શન AB નો લુપ ઇમ્પીડન્સ $0.05 + j0.15 \Omega$ અને સેક્શન BC નો $0.1 + j0.3 \Omega$ છે.
- Q.5** (a) Give comparison between overhead line and underground cable. **04**
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) ઓવરહેડ લાઇન અને અન્ડરગ્રાઉન્ડ કેબલ વચ્ચેની સરખામણી કરો. **૦૪**
- (b) Explain H type cable and SL type cable with neat diagram. **04**
- (બ) H પ્રકારના કેબલ અને SL પ્રકારના કેબલ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૪**
- (c) Explain pole mounted substation with diagram. **03**
- (ક) પોલ માઉન્ટેડ સબસ્ટેશન આકૃતિ સાથે સમજાવો. **૦૩**
- (d) Write the advantages and disadvantages of outdoor type substation over indoor type substation. **03**
- (ડ) આઉટડોર સબસ્ટેશનના ઇન્ડોર સબસ્ટેશન પરના ફાયદાઓ તથા ગેરફાયદાઓ લખો. **૦૩**
