

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4340902

Date: 13-06-2024

Subject Name: Distribution And Utilization Of Electrical Power

Time: 02:30 PM TO 05:00 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** (a) Explain the term Feeder & Distributor with help of figure. **03**
- (અ) ફીડર અને ડિસ્ટ્રીબ્યુટર પદ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૩**
- (b) What is Distributed generation? State its advantages. **04**
- (બ) ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ જનરેશન શું છે ? તેના ફાયદાઓ જણાવો. **૦૪**
- (c) Explain the various methods for feeding a distributor. **07**
- (ક) ડિસ્ટ્રીબ્યુટર ફીડ કરવાની વિવિધ રીતો સમજાવો. **૦૭**

OR

- (c) A two wire distributor ABC is fed at A at 240 V. Loop impedance of section AB is $0.05+j0.15 \Omega$. And that of section BC is $0.1+j0.3 \Omega$. Load current at C is 30A at 0.8 lagging power factor & that at B is 40 A at 0.7 lagging power factor. The power factors are referred to the receiving end voltage. Find the voltage at C. **07**
- (ક) બે વાયર ડિસ્ટ્રીબ્યુટર ABC ને A પાસે 240 V પર ફીડ કરવામાં આવે છે. AB નો લૂપ ઇમ્પીડન્સ $0.05+j0.15 \Omega$ અને સેક્શન BC નો લૂપ ઇમ્પીડન્સ $0.1+j0.3 \Omega$ છે. C પાસે નો લોડ કરંટ 0.8 લેગિંગ પાવર ફેક્ટર પર 30A છે અને B પાસે નો લોડ કરંટ 0.7 લેગિંગ પાવર ફેક્ટર પર 40A છે. દરેક પાવર ફેક્ટર રીસીવિંગ એન્ડ વોલ્ટેજ પર રીફર કરેલ છે. તો C પરનો વોલ્ટેજ શોધો. **૦૭**
- Q.2** (a) State & Explain points to be considered for selection of cable as per IS. **03**
- (અ) આઇએસ મુજબ કેબલ સાઈઝ નક્કી કરવા માટેના ધ્યાન મા લેવાના મુદ્દાઓ લખી સમજાવો. **૦૩**
- (b) Draw pole mounted substation. **04**
- (બ) પોલ માઉન્ટેડ સબસ્ટેશન ની આકૃતિ દોરો. **૦૪**
- (c) Give classification of substation. **07**
- (ક) સબસ્ટેશન નું વર્ગીકરણ આપો. **૦૭**

OR

- Q.2** (a) Explain HSL cable. **03**
- (અ) HSL કેબલ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain the general construction of cable. **04**
- (બ) કેબલ ની સામાન્ય રચના સમજાવો. **૦૪**

	(c) State & Explain equipments used in the substation.	07
	(ક) સબસ્ટેશન મા વપરાતા વિવિધ સાધનો લખી સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a) State the uses of any four types of cable.	03
	(અ) કોઈ પણ ચાર પ્રકાર ના કેબલ નો ઉપયોગ જણાવો .	૦૩
	(b) Compare outdoor type substation with indoor type substation.	04
	(બ) ઈન્ડોર સબસ્ટેશન ની આઉટડોર સબસ્ટેશન સાથેની તુલના કરો.	૦૪
	(c) Explain different methods to improve the power factor.	07
	(ક) પાવર ફેક્ટર સુધારવની વિવિધ રીતો સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.3	(a) Explain points to be considered for location of substation.	03
	(અ) સબસ્ટેશન નું સ્થાન નક્કી કરવા માટે ધ્યાન મા લેવાના મુદ્દાઓ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain the causes of low power factor.	04
	(બ) પાવર ફેક્ટર ઓછા થવાના કારણો લખો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Define tariff. Explain types of tariff.	07
	(ક) ટેરિફ એટ્વે શું ? તેના વિવિધ પ્રકાર સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a) Define: 1) Lumen 2) Lux 3) Luminous Intensity.	03
	(અ) વ્યાખ્યા આપો. 1) લ્યુમેન 2)લક્સ 3) લ્યુમીનસ ઇન્ટેન્સિટી.	૦૩
	(b) Explain Cosine law of illumination.	04
	(બ) ઇલ્યુમિનેશન નો કોસાઇન લો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain different types of lighting scheme.	07
	(ક) વિવિધ લાઇટિંગ સ્કીમ સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.4	(a) State the advantages of halogen lamp.	03
	(અ) હેલોજન લેમ્પ ના ફાયદાઓ લખો.	૦૩
	(b) Explain inverse square law of illumination.	04
	(બ) ઇલ્યુમિનેશન નો ઇન્વર્સ સ્કવેર લો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain LED lamps and write its advantages.	07
	(ક) LED લેમ્પ સમજાવો અને તેના ફાયદાઓ લખો.	૦૭
Q.5	(a) Explain any one type of earthing in substation.	03
	(અ) સબસ્ટેશન માટે ના અર્થિંગ ની કોઈ પણ એક રીત સમજાવો.	૦૩
	(b) Compare Group drive with Individual drive.	04
	(બ) ગ્રૂપ ડ્રાઇવ ની ઇન્ડીવીડ્યુઅલ ડ્રાઇવ સાથે ની તુલના કરો.	૦૪
	(c) Explain the construction & working of automatic electric iron.	07
	(ક) ઓટોમેટિક ઇલેક્ટ્રીક ઇસ્ત્રી ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) Draw block diagram of microwave oven.	03
	(અ) માઇક્રોવેવ ઓવન નો બ્લોક ડાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b) Explain the working of Ceiling fan.	04
	(બ) સીલિંગ ફેન નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the construction & working of vacuum Cleaner.	07
	(ક) વેક્યુમ ક્લીનર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭