

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 4340902****Date: 15-07-2023****Subject Name: Distribution and Utilization 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.

		Marks
Q.1	(a) State the advantages of distributed generation.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ડીસ્ટ્રીબ્યુટેડ જનરેશનના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Explain the difference between Feeder, Distributor and Service mains	04
	(બ) ફીડર, ડીસ્ટ્રીબ્યુટર અને સર્વિસ મેઇન્સ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૪
	(c) Illustrate the various methods for feeding distributor.	07
	(ક) ડીસ્ટ્રીબ્યુટરને ફીડ કરવાની વિવિધ રીતો સમજાવો.	૦૭
OR		
	(c) In a two wire distributor ABC, load at C is 100A at 0.8 lagging power factor and load at B is 70A at power factor of 0.9 lagging. Both the power factors are with reference to the receiving end voltage. If the voltage at the receiving end is 400V, Load impedance of section AB is $0.1+j0.2\Omega$ and section BC is $0.2+j0.3\Omega$. Calculate [1] Voltage at B [2] Total Load current [3] Voltage at A	07
	(ક) બે વાયર ડીસ્ટ્રીબ્યુટર ABCમાં C પાસેનો લોડ 0.8 લેગિંગ પાવર ફેક્ટરે 100A અને B પાસે લોડ 0.9 લેગિંગ પાવર ફેક્ટરે 70A છે. બંને પાવર ફેક્ટર રીસીવીંગ એન્ડ વોલ્ટેજનાં રેફરન્સમાં છે. સેક્શન ABનો લૂપ ઇમ્પીડન્સ $0.1+j0.2\Omega$ ઓહમ અને સેક્શન BCનો લૂપ ઇમ્પીડન્સ $0.2+j0.3\Omega$ ઓહમ છે. જો રીસીવીંગ એન્ડ પરનો વોલ્ટેજ 400V હોય તો [1] B પરનો વોલ્ટેજ [2] કુલ લોડ કરંટ [3] A પરનો વોલ્ટેજ શોધો.	૦૭
Q.2	(a) State the properties of insulating materials used for cable.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) કેબલ માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ઇન્સ્યુલેટીંગ મટેરીયલ્સનાં ગુણધર્મો જણાવો.	૦૩
	(b) Classify the substation.	04
	(બ) સબસ્ટેશનનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૪
	(c) Illustrate the Pole mounted substation with diagram.	07
	(ક) પોલ માઉન્ટેડ સબસ્ટેશન આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) State the factors to be consider for selection of location for substation.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સબસ્ટેશનનું સ્થળ પસંદ કરવા ધ્યાનમાં રાખવા પડતાં મુદ્દાઓ જણાવો.	૦૩
	(b) Explain SL cable.	04
	(બ) SL કેબલ સમજાવો.	૦૪
	(c) Illustrate the 66KV/11KV distribution substation with single line diagram.	07
	(ક) 66KV/11KV ડીસ્ટ્રીબ્યુશન સબસ્ટેશન સીંગલ લાઇન ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a) State the types of Tariffs.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ટેરીફના પ્રકારો જણાવો.	૦૩
	(b) Explain the causes of low power factor.	04
	(બ) ઓછા પાવર ફેક્ટરના કારણો સમજાવો.	૦૪
	(c) Derive the condition for most economical power factor.	07
	(ક) ઈષ્ટતમ કરકસરકારક પાવર ફેક્ટરની શરત તારવો.	૦૭

OR

Q. 3	(a)	State the advantages of oil filled cable.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ઓઇલ ફીલ્ડ કેબલનાં ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain power factor tariff.	04
	(બ)	પાવર ફેક્ટર ટેરીફ સમજાવો.	૦૪
	(c)	State the of methods of improving power factor and explain any one.	07
	(ક)	પાવર ફેક્ટર સુધારવાની રીતો જણાવો અને કોઈ પણ એક સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Define : 1]Lumen 2]Luminous Flux 3]Candle power	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યા આપો. 1]લ્યુમેન 2] લ્યુમીનસ ફ્લૂક્સ 3]કેન્ડલ પાવર	૦૩
	(b)	Explain LED lamp with its advantages.	04
	(બ)	LED લેમ્પ તેનાં ફાયદાઓ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Illustrate the cosine law of Illumination.	07
	(ક)	ઇલ્યુમીનેશનનો કોસાઇન નિયમ સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Define : 1]Space Height ratio 2]Waste light factor 3]Reflection factor	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યા આપો. 1]સ્પેસ હાઇટ રેશીઓ 2] વેસ્ટ લાઇટ ફેક્ટર 3]રિફ્લેક્સન ફેક્ટર	૦૩
	(b)	Explain any two lighting schemes.	04
	(બ)	કોઈ પણ બે લાઇટીંગ સ્કીમ સમજાવો,	૦૪
	(c)	Illustrate the sodium vapour lamp with diagram.	07
	(ક)	સોડીયમ વેપર લેમ્પ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	State the advantages of electric drive.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવનાં ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain the working of Ceiling fan.	04
	(બ)	સીલિંગ ફેનનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Prepare the list of faults and their causes in Washing machine..	07
	(ક)	વોશીંગ મશીનમાં ઉદભવતી ખામીઓ અને તેનાં કારણોની યાદી બનાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	State the advantages of individual drive.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઇન્ડીવીડ્યુઅલ ડ્રાઇવનાં ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain the advantages of AC drive.	04
	(બ)	AC ડ્રાઇવનાં ફાયદાઓ સમજાવો.	૦૪
	(c)	ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવ બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો	07
	(ક)	Illustrate the electric drive with block diagram.	૦૭