

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4340902**Date: 15-05-2025****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Explain any one method of feeding the primary distributor.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	પ્રાઈમરી ડિસ્ટ્રીબ્યુશન ફીડરની કોઈપણ એક પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain the difference between Feeder, Distributor and Service mains.	04
	(બ)	ફીડર, ડિસ્ટ્રીબ્યુટર અને સર્વિસ મેઇન્સ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain method of calculation of single phase AC distributor.	07
	(ક)	સિંગલ ફેઝ એસી ડિસ્ટ્રીબ્યુટરની ગણતરીની પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	A two wire distributor ABC is fed at A at 240 V. Loop impedance of section AB is $0.05+j0.15$ ohm. And that of section BC is $0.1+j0.3$ ohm. Load current at C is 30A at 0.8 lagging power factor and that at B is 40 A at 0.7 lagging power factor. The power factor 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 $0.05+j0.15$ ohm અને વિભાગ BC નો લૂપ ઇમ્પીડન્સ $0.1+j0.3$ ohm છે. C પાસેનો લોડ કરન્ટ ૦.૮ લેગિંગ પાવર ફેક્ટર પર 30 A છે અને B પાસેનો કરન્ટ ૦.૭ લેગિંગ પાવર ફેક્ટર પર 40 A છે. દરેક પાવર ફેક્ટરને રિસીવિંગ એન્ડ વોલ્ટેજ પર રીફર કરેલ છે. C પરનો વોલ્ટેજ શોધો.	૦૭
Q.2	(a)	State the advantages of distributed generation.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	ડિસ્ટ્રીબ્યુટેડ જનરેશનના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b)	Compare indoor & outdoor type substation.	04
	(બ)	ઇન્ડોર અને આઉટડોર પ્રકારના સબસ્ટેશનની તુલના કરો.	૦૪
	(c)	State & Explain equipment used in the substation.	07
	(ક)	સબસ્ટેશનમાં ઉપયોગમાં લેવાતા સાધનો લખો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Explain advantages of interconnected grid system.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	ઇન્ટર કનેક્ટેડ ગ્રીડ સિસ્ટમના ફાયદા સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw Pole Mounted Substation.	04
	(બ)	પોલ માઉન્ટેડ સબસ્ટેશન દોરો.	૦૪
	(c)	Draw and explain key diagram of 66KV/11KV distribution substation.	07
	(ક)	66KV/11KV ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સબસ્ટેશનની કી ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a)	Explain HSL cable.	03

પ્રશ્ન.3	(અ)	HSL કેબલ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw & explain three core belted cable.	04
	(બ)	ત્રણ કોર બેલ્ટેડ કેબલ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain different methods to improve the power factor.	07
	(ક)	પાવર ફેક્ટરને સુધારવા માટે વિવિધ પદ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Explain SL cable.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	SL કેબલ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain the general construction of cable.	04
	(બ)	કેબલની સામાન્ય રચના સમજાવો.	૦૪
	(c)	Define tariff. Explain types of tariff.	07
	(ક)	ટેરિફને વ્યાખ્યાયિત કરો. ટેરિફના પ્રકારો સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Define : 1] Space Height ratio 2] Glare 3] Lux	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો : 1] અંતર ઊંચાઈનો ગુણોત્તર 2]ગ્લાર 3]લક્ષ	૦૩
	(b)	Explain inverse square law of illumination.	04
	(બ)	ઇલ્યુમિનેશનનો વ્યસ્ત વર્ગ નો નિયમ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe working and state advantages and disadvantages of compact fluorescent lamp.	07
	(ક)	કોમ્પેક્ટ ફ્લોરોસન્ટ લેમ્પનું કાર્ય અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદાનું વર્ણન કરો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Define : 1]Lumen 2]Luminous Flux 3]Candle power	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો : 1] લ્યુમેન 2] લ્યુમિનસ ફ્લક્સ 3] કેન્ડલ પાવર	૦૩
	(b)	Comparison between Incandescent Lamp and Fluorescent Tube Light.	04
	(બ)	ઇન્કેન્ડેસન્ટ લેમ્પ અને ફ્લોરોસન્ટ ટ્યુબ લાઇટ વચ્ચેની તુલના કરો.	૦૪
	(c)	Draw construction and explain low pressure mercury vapour lamp.	07
	(ક)	લો પ્રેસર મરક્યુરી વેપર લેમ્પ નું કંસ્ટ્રક્શન દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	State the advantages of individual drive.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઇન્ડિવિડ્યુઅલ ડ્રાઇવ ના ફાયદા જણાવો.	૦૩
	(b)	Comparison between DC drive and AC drive.	04
	(બ)	ડીસી ડ્રાઇવ અને એસી ડ્રાઇવ વચ્ચે સરખામણી.	૦૪
	(c)	Prepare the list of faults and their causes in Washing machine.	07
	(ક)	વોશિંગ મશીનમાં ખામીઓ અને તેના કારણોની સૂચિ તૈયાર કરો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Draw block diagram of electric drive.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b)	Compare Group drive with Individual drive.	04
	(બ)	ગ્રૂપ ડ્રાઇવને વ્યક્તિગત ડ્રાઇવ સાથે સરખાવો.	૦૪
	(c)	State possible troubles and causes in electric iron.	07
	(ક)	ઇલેક્ટ્રિક આયર્નમાં સંભવિત મુશ્કેલીઓ અને કારણો જણાવો.	૦૭