

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4361101

Date: 13-11-2025

Subject Name: Computer Networks & Data Communication

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define : Protocol, semantics, syntax	03
પ્રશ્ન.1	(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો: પ્રોટોકોલ, સિમેન્ટિક્સ, સિન્ટેક્સ	૦૩
	(b) Differentiate OSI model and TCP/IP Model	04
	(બ) OSI મોડલ અને TCP/IP મોડલ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	(c) Describe Network Classification based on Different categories in detail.	07
	(ક) વિવિધ કેટેગરીના આધારે નેટવર્કનું વર્ગીકરણનું વિગતવાર વર્ણન કરો.	૦૭
	OR	
	(c) List types of Network topology. Explain any two Topologies.	07
	(ક) નેટવર્ક ટોપોલોજીના પ્રકારોની યાદી આપી કોઈપણ બે ટોપોલોજી સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Describe Function of Firewall in Network Security.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) નેટવર્ક સુરક્ષામાં ફાયરવોલના કાર્યનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) List Difference between Fast Ethernet and Gigabit Ethernet.	04
	(બ) ફાસ્ટ ઇથરનેટ અને ગીગાબીટ ઇથરનેટ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	(c) Explain functions of following network devices: Repeater, Hub, Bridge, Switch, Router, B-router, Gateway	07
	(ક) નીચેના નેટવર્ક ડિવાઇસના કાર્યો સમજાવો: રીપીટર, હબ, બ્રિજ, સ્વિચ, રાઉટર, બી-રાઉટર, ગેટવે	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Describe Layer 2 and Layer 3 Devices.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) લેયર 2 અને લેયર 3 ડિવાઇસનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) List Difference between FDDI and CDDI	04
	(બ) FDDI અને CDDI વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	(c) Explain a network management system with functions of OS, CLI, Administrative Functions, and Interfaces.	07
	(ક) OS, CLI, એડમિનિસ્ટ્રેશન કાર્યો અને ઇન્ટરફેસના કાર્યો સાથે નેટવર્ક મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a) Explain the significance of the wireless medium as a physical layer in data communication.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ડેટા કમ્યુનિકેશનમાં ફિઝીકલ લેયર તરીકે વાયરલેસ મિડિયમનું મહત્વ સમજાવો.	૦૩
	(b) Differentiate Circuit Switching and packet switching.	04
	(બ) સર્કિટ સ્વિચિંગ અને પેકેટ સ્વિચિંગ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪

	(c)	Define guided and unguided transmission media and Explain their types in detail.	07
	(ક)	ગાઇડેડ અને અનગાઇડેડ ટ્રાન્સમિશન મીડિયાને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેમના પ્રકારોને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Explain error control and flow control at data link layer in detail.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ડેટા લિંક લેયરના એરોર કંટ્રોલ અને ફ્લો કંટ્રોલને વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	(b)	List Difference between IPV4 and IPV6.	04
	(બ)	IPV4 અને IPV6 વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	(c)	Define Classless and classful Addressing and Describe IP addressing scheme with examples.	07
	(ક)	ક્લાસલેસ અને ક્લાસફુલ એડ્રેસિંગને વ્યાખ્યાયિત કરો અને ઉદાહરણો સાથે IP એડ્રેસિંગ સ્કીમનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q.4	(a)	Define Social services: Forum, Newsgroup, blog	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	સોસિઅલ સેવાઓ વ્યાખ્યાયિત કરો: ફોરમ, ન્યૂઝગ્રુપ, બ્લોગ	૦૩
	(b)	Compare TCP and UDP protocol.	04
	(બ)	TCP અને UDP વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	(c)	Explain DNS- Domain Name System in detail.	07
	(ક)	DNS- ડોમેન નેમ સિસ્ટમને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Define Internet Services: World Wide Web, Web browser, HTML	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ઈન્ટરનેટ સેવાઓ વ્યાખ્યાયિત કરો: વર્લ્ડ વાઈડ વેબ, વેબ બ્રાઉઝર, HTML	૦૩
	(b)	Compare Connection less and connection oriented services.	04
	(બ)	કનેક્શન લેસ અને કનેક્શન ઓરિએન્ટેડ સેવાઓ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૪
	(c)	Explain Electronic mail in detail	07
	(ક)	ઈલેક્ટ્રોનિક મેઈલને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Define the terms "encryption" and "decryption" in the context of cryptography.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ક્રિપ્ટોગ્રાફીના સંદર્ભમાં "એનક્રિપ્શન" અને "ડિક્રિપ્શન" શબ્દોને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b)	Explain CSMA, CSMA/CD and CSMA/CA.	04
	(બ)	CSMA, CSMA/CD અને CSMA/CA સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Information Security Standards - ISO IT Act, Copyright Act, Cyber Laws in India.	07
	(ક)	માહિતી સુરક્ષા ધોરણો સમજાવો - ISO IT એક્ટ, કોપીરાઈટ એક્ટ, ભારતમાં સાયબર કાયદા.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Define key aspects related to the Copyright Act in India	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	ભારતમાં કોપીરાઈટ એક્ટ સંબંધિત મુખ્ય પાસાઓને વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૩
	(b)	Describe DSL technology with its types, advantages and limitations.	04
	(બ)	DSL ટેકનોલોજીનું તેના પ્રકારો, ફાયદા અને મર્યાદાઓ સાથે વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Define Network Security and Briefly describe the Information Technology (Amendment) Act, 2008, and its impact on cyber laws in India.	07
	(ક)	નેટવર્ક સુરક્ષાને વ્યાખ્યાયિત કરો અને સંક્ષિપ્તમાં માહિતી ટેકનોલોજી (સુધારા) અધિનિયમ, 2008 અને ભારતમાં સાયબર કાયદાઓ પર તેની અસરનું વર્ણન કરો.	૦૭