

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

**Subject Code: 4340703**

**Date: 10-12-2025**

**Subject Name: Computer Networking**

**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
<b>Q.1</b>	<b>(a)</b> Explain in brief about Protocol with its key components.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	<b>(અ)</b> પ્રોટોકોલ તેના મુખ્ય ઘટકો સાથે સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૩
	<b>(b)</b> Discuss about Tree topology with its advantages and disadvantages.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> ટ્રી ટોપોલોજી વિશે તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે ચર્ચા કરો.	૦૪
	<b>(c)</b> Explain application server and print server with its merits and demerits.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> એપ્લિકેશન સર્વર અને પ્રિન્ટ સર્વરને તેના ફાયદા અને ખામીઓ સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
	<b>(c)</b> Discuss about various type of network based on scope.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> સ્કોપના આધારે વિવિધ પ્રકારના નેટવર્ક વિશે ચર્ચા કરો.	૦૭
<b>Q.2</b>	<b>(a)</b> Discuss about encapsulation and decapsulation process in OSI Reference model.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	<b>(અ)</b> OSI સંદર્ભ મોડેલમાં એન્કેપ્સ્યુલેશન અને ડીકેપ્સ્યુલેશન પ્રક્રિયા વિશે ચર્ચા કરો.	૦૩
	<b>(b)</b> Give the differences between shielded twisted pair cable and unshielded twisted pair cable.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b> શિલ્ડેડ ટ્વિસ્ટેડ પેર કેબલ અને અનશિલ્ડેડ ટ્વિસ્ટેડ પેર કેબલ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	<b>(c)</b> Discuss about TCP/IP model with its merits and demerits.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b> TCP/IP મોડલ વિશે તેના ફાયદા અને ખામીઓ સાથે ચર્ચા કરો.	૦૭

**OR**

<b>Q.2</b>	<b>(a)</b> Give the differences between connection oriented and connectionless service.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.2	(અ) કનેક્શન ઓરિએન્ટેડ અને કનેક્શનલેસ સર્વિસ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	<b>(b)</b> Explain about various connectors used for fiber optic cable.	<b>04</b>
	(બ) ફાઇબર ઓપ્ટિક કેબલ માટે વપરાતા વિવિધ કનેક્ટર્સ વિશે સમજાવો.	૦૪
	<b>(c)</b> Explain working mechanism of OSI Reference model with suitable diagram.	<b>07</b>
	(ક) OSI સંદર્ભ મોડેલની કાર્ય પદ્ધતી યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>Q. 3</b>	<b>(a)</b> Explain various propagations modes used for unguided media.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.3	(અ) અનગાઈડેડ મીડિયા માટે વપરાતા વિવિધ પ્રપોગેશન મોડ્સનું વર્ણન કરો.	૦૩
	<b>(b)</b> Explain about Router with its types.	<b>04</b>
	(બ) રાઉટર વિશે તેના પ્રકારો સાથે સમજાવો.	૦૪
	<b>(c)</b> Explain Radio wave transmission with its advantages and disadvantages.	<b>07</b>
	(ક) રેડિયો વેવ સંચાલન તેના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q. 3</b>	<b>(a)</b> Give difference between layer2 switch and layer3 switch.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.3	(અ) લેયર2 સ્વીચ અને લેયર3 સ્વીચ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	<b>(b)</b> Explain Coaxial cable with its types.	<b>04</b>
	(બ) કોએક્સિયલ કેબલ તેના પ્રકારો સાથે સમજાવો.	૦૪
	<b>(c)</b> Discuss about satellite communication with its advantages and disadvantages.	<b>07</b>
	(ક) ઉપગ્રહ(સેટેલાઈટ) સંચાલન વિષે તેના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ સાથે ચર્ચા કરો.	૦૭
<b>Q. 4</b>	<b>(a)</b> Determine whether following IPv4 address are valid or invalid. If valid IPv4 addresses then find its class, Network ID and Host ID of given IPv4 address. If given IPv4 address is invalid then write reason for it.	<b>03</b>
	a) 5.5.5.5	
	b) 80.55.258.45	
	c) 140.65.32.45	
પ્રશ્ન.4	(અ) નીચેના IPv4 એડ્રેસ માન્ય છે કે અમાન્ય છે તે નક્કી કરો. જો માન્ય IPv4 એડ્રેસ હોય તો IPv4 એડ્રેસ નો વર્ગ, નેટવર્ક આઈડી અને હોસ્ટ આઈડી શોધો. જો IPv4 એડ્રેસ અમાન્ય હોય તો તેના અમાન્ય હોવાનું કારણ લખો.	૦૩
	a) 5.5.5.5	
	b) 80.55.258.45	
	c) 140.65.32.45	
	<b>(b)</b> Discuss about IPv6 with its advantages and disadvantages.	<b>04</b>
	(બ) IPv6 તથા તેના ફાયદાઓ અને ગેર ફાયદાઓ વિશે ચર્ચા કરો	૦૪

- (c) Explain IPv4 Packet structure with its diagram. 07
- (ક) IPv4 નું પેકેટ સ્ટ્રક્ચર તેની આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
- OR**
- Q. 4** (a) Identify valid and invalid IPv6 addresses from given list and if it is invalid IPv6 address then write reason for it. 03
- a) 2000:db8:555:333 :444 :999 :888 :666
- b) :: 1234 : 5678
- c) 228.10.40.20
- પ્રશ્ન.4 (અ) નીચે આપેલ લિસ્ટ માંથી માન્ય અને અમાન્ય IPv6 એડ્રેસ ઓળખો અને જો IPv6 એડ્રેસ અમાન્ય હોય તો તેના અમાન્ય હોવાનું કારણ લખો. ૦૩
- a) 2000:db8:555:333 :444 :999 :888 :666
- b) :: 1234 : 5678
- c) 228.10.40.20
- (b) Explain subnet masking with example. 04
- (બ) સબનેટ માસ્કિંગ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) Discuss about various addressing types of IPv6. 07
- (ક) IPv6 ના વિવિધ એડ્રેસિંગ ટાઇપ વિષે સમજાવો. ૦૭
- Q.5** (a) What is firewall? Explain working of firewall. 03
- પ્રશ્ન.5 (અ) ફાયરવોલ શું છે? ફાયરવોલની કામગીરી સમજાવો. ૦૩
- (b) Describe the differences between IPv4 and IPv6. 04
- (બ) IPv4 અને IPv6 વચ્ચેના તફાવત નું વર્ણન કરો ૦૪
- (c) Discuss about Confidentiality, Integrity, and Availability (CIA) Triad with example. 07
- (ક) કોન્ફિડેન્સિયાલિટી, ઇન્ટિગ્રિટી, અવેબીલિટી (સી.આઈ.એ) ટ્રાયડ ની યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે ચર્ચા કરો. ૦૭
- OR**
- Q.5** (a) Discuss about virus with its types 03
- પ્રશ્ન.5 (અ) વાયરસ વિશે તેના પ્રકારો સાથે ચર્ચા કરો ૦૩
- (b) Discuss about various Reserved IPv4 Address. 04
- (બ) વિવિધ આરક્ષિત IPv4 એડ્રેસ વિશે ચર્ચા કરો. ૦૪
- (c) What is insider? Discuss about various types of insiders with its threats. 07
- (ક) ઇનસાઇડર એટલે શું? ઇનસાઇડર ના વિવિધ પ્રકારો વિષે ચર્ચા કરો. ૦૭

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

**Subject Code: 4340703**

**Date: 28-11-2024**

**Subject Name: Computer Networking**

**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 computer network and list out its applications.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	કમ્પ્યુટર નેટવર્કને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેની એપ્લિકેશનોની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b)	Explain web server. List out its two applications.	04
	(બ)	વેબ સર્વર સમજાવો. તેની બે એપ્લિકેશનોની યાદી આપો.	૦૪
	(c)	Define Topology. Explain any two topologies in detail.	07
	(ક)	ટોપોલોજી વ્યાખ્યાયિત કરો. કોઈપણ બે ટોપોલોજીને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
	(c)	List the types of networks. Explain any one type in detail.	07
	(ક)	નેટવર્કના પ્રકારોની યાદી બનાવો. કોઈપણ એક પ્રકારનું વિગતવાર વર્ણન કરો.	૦૭
Q.2	(a)	Differentiate between TCP and UDP protocol.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	TCP અને UDP પ્રોટોકોલ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
	(b)	Write down the advantages and disadvantages of Co-axial cable.	04
	(બ)	Co-axial કેબલના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪
	(c)	Explain OSI model with function of each layer in detail.	07
	(ક)	દરેક સ્તરના કાર્ય સાથે OSI મોડેલને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
Q.2	(a)	Differentiate between connection less and connection-oriented services.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	કનેક્શન less અને કનેક્શન oriented સેવાઓ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
	(b)	Write a short note on router.	04
	(બ)	રાઉટર પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Explain TCP/IP model with function of each layer in detail.	07
	(ક)	TCP/IP મોડેલને દરેક સ્તરના કાર્ય સાથે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Explain line configuration in detail.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	Line રૂપરેખાંકનને વિગતવાર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Give differences between bridge and router.	04
	(બ)	બ્રિજ અને રાઉટર વચ્ચેની તફાવત આપો.	૦૪
	(c)	Define Datagram. Explain IP Datagram with figure.	07
	(ક)	ડેટાગ્રામ વ્યાખ્યાયિત કરો. આકૃતિ સાથે IP ડેટાગ્રામ સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
Q. 3	(a)	Write a short note on hub.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	હબ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b)	Explain Layer 3 Switch in detail.	04
	(બ)	લેયર 3 સ્વિચને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain IPV4 classful addressing in detail.	07
	(ક)	IPV4 ક્લાસફુલ એડ્રેસિંગને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Define IPV6 protocol and list out its features.	03

પ્રશ્ન.4	(અ) IPv6 પ્રોટોકોલ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના લક્ષણોની યાદી આપો.	૦૩
	(b) Differentiate between IPv4 and IPv6.	04
	(બ) IPv4 અને IPv6 વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૪
	(c) List out IPv4 characteristics and explain its advantages and disadvantages.	07
	(ક) IPv4 લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
Q. 4	(a) Define IPv4 protocol and list out its features.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) IPv4 પ્રોટોકોલ વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના લક્ષણોની યાદી આપો.	૦૩
	(b) Explain classless addressing in detail.	04
	(બ) Classless addressing વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) Define Subnetting. Explain subnet masking with example.	07
	(ક) સબનેટિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો. સબનેટ માર્કીંગ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) List and discuss various security terms.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) વિવિધ security terms યાદી બનાવો અને તેની ચર્ચા કરો.	૦૩
	(b) Differentiate between Hub and Switch.	04
	(બ) હબ અને સ્વિચ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૪
	(c) Define firewall and explain its types in detail.	07
	(ક) Firewall વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના પ્રકારોને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
Q.5	(a) Define security basics in detail.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) મૂળભૂત security બાબતોને વિગતવાર વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Explain satellite communication in brief.	04
	(બ) Satellite communication સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૪
	(c) Define threats to security and explain viruses, worms and intruders in detail.	07
	(ક) Security માટેના threats વ્યાખ્યાયિત કરો અને વાયરસ, વોર્મ્સ અને intruders ને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

Seat No.:

Enrolment No.:

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4340703

Date: 02-02-2024

Subject Name: Computer Networking

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.

		Marks
Q.1	(a) Define Computer Network. List out all its applications.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) કમ્પ્યુટર નેટવર્ક ની વ્યાખ્યા લખો. તેના બધા applications લખો.	૦૩
	(b) Compute no of cables required to connect 8 computers using Mesh topology and Ring topology.	04
	(બ) Mesh topology અને Ring topology નો ઉપયોગ કરીને 8 કમ્પ્યુટર્સને જોડવા માટે જરૂરી કેબલની ગણતરી કરો.	૦૪
	(c) Explain the OSI reference model with the function of each layer.	07
	(ક) દરેક layer ની કાર્ય સાથે OSI મોડેલ સમજાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
	(e) Explain TCP/IP model with function of each layer.	07
	(ક) દરેક layer ની કાર્ય સાથે TCP/IP મોડેલ સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) List out various advantages and disadvantages of fiber optic cable.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) Fiber optic cable ની લાભ અને ગેરલાભ આપો.	૦૩
	(b) Explain security basics.	04
	(બ) Security ની મૂળભૂત બાબતો સમજાવો.	૦૪
	(c) Define server. List out various type of servers and explain any two in detail.	07
	(ક) Server ની વ્યાખ્યા લખો. વિવિધ પ્રકારના Servers ની સૂચિ બનાવો અને કોઈપણ બેને વિગતવાર સમજાવો	૦૭
	<b>OR</b>	
Q.2	(a) List out various advantages and disadvantages of Infrared waves.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) Infrared waves ની લાભ અને ગેરલાભ આપો.	૦૩
	(b) Define Intruders and Insiders with example.	04
	(બ) ઉદાહરણ સાથે Intruders અને Insiders ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(c) Compare LAN, MAN & WAN in detail.	07
	(ક) LAN, MAN અને WAN ની વિગતવાર સરખામણી કરો.	૦૭
Q.3	(a) List out full forms of OSI, TCP/IP and ISO.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) OSI, TCP/IP અને ISO ની Full forms લખો.	૦૩
	(b) An organization is granted the block 211.17.180.0/24. The administrator wants to create 32 subnets	04
	1. Find the Network ID.	
	2. Find the subnet mask.	
	3. Find the number of addresses in each subnet.	
	(બ) એક સંસ્થાને બ્લોક 211.17.180.0/24 આપવામાં આવે છે. એડમિનિસ્ટ્રેટર 32 સબનેટ બનાવવા માંગે છે	૦૪
	1. નેટવર્ક ID શોધો.	
	2. સબનેટ માસ્ક શોધો.	
	3. દરેક સબનેટમાં સરનામાની સંખ્યા શોધો.	

	(c)	Explain IPV4 Header Format with help of diagram	07
	(5)	સાચાગ્રામની મદદથી IPV4 હેડર ફોર્મેટ સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q. 3</b>	(a)	List out full forms of LLC, MAC and IP.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	(અ)	LLC, MAC અને IP ની Full forms લખો.	૦૩
	(b)	An organization is granted the block 130.56.0.0/16. The administrator wants to create 1024 subnets. 1. Find the Network ID. 2. Find the subnet mask. 3. Find the number of addresses in each subnet.	<b>04</b>
	(બ)	એક સંસ્થાને બ્લોક 130.56.0.0/16 આપવામાં આવે છે. એડમિનિસ્ટ્રેટર 1024 સબનેટ બનાવવા માંગે છે. 1. નેટવર્ક ID શોધો. 2. સબનેટ માસ્ક શોધો. 3. દરેક સબનેટમાં સરનામાની સંખ્યા શોધો.	૦૪
	(c)	Compare IPV4 and IPV6. List out features of IPV6	<b>07</b>
	(5)	IPv4 અને IPV6 ની સરખામણી કરો. IPV6 ની વિશેષતાઓની યાદી બનાવો	૦૭
<b>Q. 4</b>	(a)	Explain Classful IP addressing scheme.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.4</b>	(અ)	Classful IP એડ્રેસિંગ સ્કીમ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Identify on which layer of OSI model bridge works? Explain Bridge in detail.	<b>04</b>
	(બ)	OSI MODEL ની કયા લેયર પર bridge કામ કરે છે? Bridge ને સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Repeater, Hub, Switch & router in detail.	<b>07</b>
	(5)	Repeater, Hub, Switch & router ને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q. 4</b>	(a)	Define subnetting and list out subnet mask of class A.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.4</b>	(અ)	Subnetting વ્યાખ્યાયિત કરો અને વર્ગ A નો subnet mask લખો.	૦૩
	(b)	Identify on which layer of OSI model router works? Explain Router in detail.	<b>04</b>
	(બ)	OSI MODEL ની કયા લેયર પર router કામ કરે છે? Router ને સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Compare layer 2 and layer 3 switches in detail.	<b>07</b>
	(5)	Layer 2 અને layer 3 સ્વીચોની વિગતવાર તુલના કરો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a)	Identify whether following IPV4 address are valid or not. If invalid then write the reason. 1) 204.10.2.3	<b>03</b>
		2) 10.5.310.4 3) 11011001.24.5.10	
<b>પ્રશ્ન.5</b>	(અ)	આપેલા IPV4 address માન્ય છે કે નહીં તે ઓળખો. જો અમાન્ય હોય તો કારણ લખો. 1) 204.10.2.3	૦૩
		2) 10.5.310.4 3) 11011001.24.5.10	
	(b)	For a given IP address 151.40.5.6 Compute 1) Network ID 2) Last Host ID 3) Broadcast address.	<b>04</b>
	(બ)	આપેલ IP એડ્રેસ 151.40.5.6 માટે ગણતરી કરો 1) Network ID 2) Last Host ID 3) Broadcast address.	૦૪
	(c)	Explain various types of threats to security.	<b>07</b>
	(5)	વિવિધ પ્રકારના threats to security સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q.5</b>	(a)	Change the following IPV4 addresses from dotted-decimal notation to binary notation. 1) 110.15.20.62 2) 201.62.64.10 3) 192.16.8.10	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.5</b>	(અ)	આપેલા IPV4 addresses ને dotted-decimal notation માંથી binary notation માં બદલો. 1) 110.15.20.62 2) 201.62.64.10 3) 192.16.8.10	૦૩
	(b)	For a given IP address 204.40.15.6 Compute 1) Class of IP 2) Network ID 3) Subnet mask.	<b>04</b>
	(બ)	આપેલ IP એડ્રેસ 204.40.15.6 માટે ગણતરી કરો 1) Class of IP 2) Network ID 3) Subnet mask.	૦૪
	(c)	Define Firewall. Explain its types in detail.	<b>07</b>
	(5)	Firewall ની વ્યાખ્યા લખો. તેના પ્રકારો વિગતવાર સમજાવો.	૦૭