

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

	(c)	Explain IPV4 Header Format with help of diagram	07
	(ક)	સાચાગ્રામની મદદથી IPV4 હેડર ફોર્મેટ સમજાવો.	૦૭
		<b>OR</b>	
<b>Q. 3</b>	(a)	List out full forms of LLC, MAC and IP.	03
<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.	04
	(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	07
	(ક)	IPV4 અને IPV6 ની સરખામણી કરો. IPV6 ની વિશેષતાઓની યાદી બનાવો	૦૭
<b>Q. 4</b>	(a)	Explain Classful IP addressing scheme.	03
<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.	04
	(બ)	OSI MODEL ની કયા લેયર પર bridge કામ કરે છે? Bridge ને સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Repeater, Hub, Switch & router in detail.	07
	(ક)	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.	03
<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.	04
	(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.	07
	(ક)	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 2) 10.5.310.4 3) 11011001.24.5.10	03
<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 2) 10.5.310.4 3) 11011001.24.5.10	૦૩
	(b)	For a given IP address 151.40.5.6 Compute 1) Network ID 2) Last Host ID 3) Broadcast address.	04
	(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.	07
	(ક)	વિવિધ પ્રકારની 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	03
<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.	04
	(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.	07
	(ક)	Firewall ની વ્યાખ્યા લખો. તેના પ્રકારો વિગતવાર સમજાવો.	૦૭