

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4350706**Date: 21-05-2024****Subject Name: Advance Computer Networks****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) Find the Subnet Mask, Subnet address and Broadcast address for the classless IPv4 address 193.57.32.150/25.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ક્લાસલેસ IPv4 એડ્રેસ 193.57.32.150/25 માટે સબનેટ માસ્ક, સબનેટ એડ્રેસ અને બ્રોડકાસ્ટ એડ્રેસ શોધો.	૦૩
	(b) Do as directed.	04
	1. Convert the 192.168.1.1 IPv4 address into binary and hexadecimal representation.	
	2. Convert the 11001100 10000001 00010001 00110011 binary IPv4 address into decimal and hexadecimal representation.	
	(બ) સૂચવ્યા મુજબ કરો.	૦૪
	1. 192.168.1.1 IPv4 એડ્રેસ ને બાયનરી અને હેક્સાડેસિમલમાં કન્વર્ટ કરો.	
	2. 11001100 10000001 00010001 00110011 બાયનરી IPv4 એડ્રેસ ને ડેસીમલ અને હેક્સાડેસિમલમાં કન્વર્ટ કરો.	
	(c) Draw and Explain IPv4 Datagram Header Format.	07
	(ક) IPv4 નું ડેટાગ્રામ હેડર ફોર્મેટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain different types of ICMPv4 messages.	07
	(ક) ICMPv4 ના અલગ અલગ પ્રકારના મેસેજ સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Write the unabbreviated (Original) form of the following IPv6 addresses.	03
	1. F:BC:CC::123F:A	
	2. 0:FF::3	
	3. ::FFFF	
પ્રશ્ન.2	(અ) નીચેના IPv6 સરનામાંઓનું સંક્ષિપ્ત (મૂળ) સ્વરૂપ લખો.	૦૩
	1. F:BC:CC::123F:A	
	2. 0:FF::3	
	3. ::FFFF	

	(b)	Compare IPv4 and IPv6 (Any four points).	04
	(બ)	IPv4 અને IPv6 ની સરખામણી કરો (કોઈપણ ચાર પોઈન્ટ).	૦૪
	(c)	Draw and Explain IPv6 packet header format.	07
	(ક)	IPv6 પેકેટ હેડર ફોર્મેટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Write the abbreviated (short) form of the following IPv6 addresses.	03
		1. 0000:AFF0:0FFF:1234:0000:0000:0000:0000	
		2. 1234:2346:0000:0000:0000:0000:0000:0FFF	
		3. 0000:0001:0000:0000:ABCD:FFFF:1200:1000	
પ્રશ્ન.2	(અ)	નીચેના IPv6 સરનામાંઓનું સંક્ષિપ્ત (ટૂંકા) સ્વરૂપ લખો.	૦૩
		1. 0000:AFF0:0FFF:1234:0000:0000:0000:0000	
		2. 1234:2346:0000:0000:0000:0000:0000:0FFF	
		3. 0000:0001:0000:0000:ABCD:FFFF:1200:1000	
	(b)	Explain the advantages of IPv6 when compared to IPv4.	04
	(બ)	IPv4 ની સરખામણીમાં IPv6 ના ફાયદા સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain three strategies of transition from IPv4 to IPv6.	07
	(ક)	IPv4 થી IPv6 માં સંક્રમણની ત્રણ વ્યૂહરચના સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Explain the following timers of the RIP.	03
		1. The periodic timer	
		2. The expiration timer	
		3. The garbage collection timer.	
પ્રશ્ન.3	(અ)	RIP ના નીચેના ટાઈમર સમજાવો.	૦૩
		1. પિરિયોડીક ટાઈમર	
		2. એક્સપાયરેશન ટાઈમર	
		3. ગાર્બેજ કલેક્શન ટાઈમર	
	(b)	Describe Intradomain and Interdomain Routing.	04
	(બ)	ઇન્ટ્રાડોમેન અને ઇન્ટરડોમેન રૂટીંગનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain Distance Vector Routing Algorithm.	07
	(ક)	ડિસ્ટન્સ વેક્ટર રૂટીંગ અલ્ગોરિધમ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Compare RIP and BGP routing protocols (Any three points).	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	RIP અને BGP રૂટીંગ પ્રોટોકોલની સરખામણી કરો (કોઈપણ ત્રણ પોઈન્ટ).	૦૩
	(b)	List out all the path attributes. Describe any two of them.	04
	(બ)	તમામ પાથ એટ્રિબ્યુટ્સની યાદી બનાવો. તેમાંથી કોઈપણ બેનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain Link State Routing Algorithm.	07
	(ક)	લિંક સ્ટેટ રૂટીંગ અલ્ગોરિધમ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Write any three differences between UDP and TCP.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	UDP અને TCP વચ્ચેના કોઈપણ ત્રણ તફાવતો લખો.	૦૩
	(b)	The hex dump of the UDP header as follows:	04
		05DC0035001D0000	
		Find the following from the UDP hex dump.	

- (a) Source port number
- (b) Destination Port number
- (c) Total Length of the UDP Header
- (d) Length of the data

(બ) UDP હેડરનો હેક્સ ડમ્પ નીચે મુજબ છે:

૦૪

05DC0035001D0000

UDP હેક્સ ડમ્પમાંથી નીચેના શોધો.

- (a) સોર્સ પોર્ટ નંબર
- (b) ડેસ્ટિનેશન પોર્ટ નંબર
- (c) UDP હેડરની કુલ લંબાઈ
- (d) ડેટાની લંબાઈ

(c) Draw and Explain TCP segment header format.

07

(ક) TCP સેગમેન્ટ હેડર ફોર્મેટ દોરો અને સમજાવો.

૦૭

OR

Q. 4 (a) Write any three differences between UDP and SCTP.

03

પ્રશ્ન.4 (અ) UDP અને SCTP વચ્ચેના કોઈપણ ત્રણ તફાવતો લખો.

૦૩

(b) The hex dump of the SCTP header is as follows.

04

09C4138C00000020000000040

Find the following from the SCTP hex dump.

- (a) Source port number
- (b) Destination port number
- (c) What is the value of the verification tag?
- (d) What is the value of the checksum?

(બ) SCTP હેડરનો હેક્સ ડમ્પ નીચે મુજબ છે.

૦૪

09C4138C00000020000000040

SCTP હેક્સ ડમ્પમાંથી નીચેના શોધો.

- (a) સોર્સ પોર્ટ નંબર
- (b) ડેસ્ટિનેશન પોર્ટ નંબર
- (c) વેરિફિકેશન ટેગનું મૂલ્ય શું છે?
- (d) ચેકસમનું મૂલ્ય શું છે?

(c) Explain the TCP connection establishment and TCP Connection termination using a three-way handshake mechanism.

07

(ક) થ્રી-વે હેન્ડશેક મિકેનિઝમનો ઉપયોગ કરીને TCP કનેક્શન એસ્ટાબ્લીશમેન્ટ અને TCP કનેક્શન ટર્મિનેશન સમજાવો.

૦૭

Q.5 (a) Write any three differences between HTTP and DNS Protocols.

03

પ્રશ્ન.5 (અ) HTTP અને DNS પ્રોટોકોલ્સ વચ્ચેના કોઈપણ ત્રણ તફાવતો લખો.

૦૩

(b) Explain Web-based Mail.

04

(બ) વેબ-આધારિત મેઇલ સમજાવો.

૦૪

(c) Explain recursive domain name resolution with diagram.

07

(ક) ડાયાગ્રામ સાથે રિકર્સિવ ડોમેન નેમ રિઝોલ્યુશન સમજાવો.

૦૭

OR

Q.5	(a) Write any three differences between POP3 and IMAP4 Protocols.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) POP3 અને IMAP4 પ્રોટોકોલ વચ્ચેના કોઈપણ ત્રણ તફાવતો લખો.	૦૩
	(b) Explain File Transfer Protocol (FTP).	04
	(બ) ફાઇલ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ (FTP) સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain iterative domain name resolution with diagram.	07
	(ક) ડાયાગ્રામ સાથે ઇટરેટીવ ડોમેન નેમ રિઝોલ્યુશન સમજાવો.	૦૭
