

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4350706

Date: 16-05-2025

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

Marks

Q.1

- | | | |
|-----|--|----|
| (A) | Describe Types of Network address Transmission. | 03 |
| (અ) | નેટવર્ક એડ્રેસ ટ્રાન્સમિશનના પ્રકારોનું વર્ણન કરો. | ૦૩ |
| (B) | Explain Internet Control Message Protocol | 04 |
| (બ) | ઈન્ટરનેટ કંટ્રોલ મેસેજ પ્રોટોકોલ સમજાવો. | ૦૪ |
| (C) | Draw and Explain IPv4 With 32-bit address space | 07 |
| (ક) | IPv4 સાથે ૩૨-બિટ એડ્રેસ સ્પેસ દોરો અને સમજાવો. | ૦૭ |

OR

- | | | |
|-----|------------------------|----|
| (C) | Explain CIDR notation. | 07 |
| (ક) | CIDR નોટેસન સમજાવો. | ૦૭ |

Q.2

- | | | |
|-----|--|----|
| (A) | Explain need of IPV6. | 03 |
| (અ) | IPV6 ની જરૂરિયાત સમજાવો. | ૦૩ |
| (B) | Which types of errors are handled by the ICMP protocol | 04 |
| (બ) | ICMP પ્રોટોકોલ દ્વારા કયા પ્રકારની ભૂલોનું સંચાલન કરવામાં આવે છે | ૦૪ |
| (C) | Discuss The IPv6 Stateless Address Auto-Configuration in detail | 07 |
| (ક) | IPv6 સ્ટેટલેસ સરનામાં ઓટો રૂપરેખાંકન સમજાવો. | ૦૭ |

OR

- | | | |
|-----|--|----|
| (A) | Discuss Transition from IPv4 to IPv6. | 03 |
| (અ) | IPv4 થી IPv6 માં સંક્રમણ ની ચર્ચા કરો. | ૦૩ |
| (B) | Difference between ICMPv4 and ICMPv6. | 04 |
| (બ) | ICMPv4 અને ICMPv6 વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો. | ૦૪ |
| (C) | Describe Packet format of IPv6 and explain Extension header. | 07 |
| (ક) | પેકેટ ફોર્મેટ IPv6 નું વર્ણન કરો અને એક્સટેન્શન હેડરને સમજાવો. | ૦૭ |

Q.3

- | | | |
|-----|---|----|
| (A) | Write a short note on Unicast routing. | 03 |
| (અ) | યુનિકાસ્ટ રૂટીંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો. | ૦૩ |
| (B) | Difference between intradomain and intradomain routing. | 04 |
| (બ) | ઇન્ટ્રાડોમેન અને ઇન્ટરડોમેન રૂટીંગ વચ્ચેનો તફાવત. | ૦૪ |
| (C) | Discuss OSPF Protocol. | 07 |
| (ક) | OSPF પ્રોટોકોલની ચર્ચા કરો. | ૦૭ |

OR

- | | | |
|-----|----------------------------------|----|
| (A) | Describe types of links. | 03 |
| (અ) | લિંક્સના પ્રકારોનું વર્ણન કરો. | ૦૩ |
| (B) | How does the RIP work? | 04 |
| (બ) | RIP કેવી રીતે કામ કરે છે? | ૦૪ |
| (C) | Explain Border Gateway Protocol. | 07 |
| (ક) | બોર્ડર ગેટવે પ્રોટોકોલ સમજાવો. | ૦૭ |

Q.4

- | | | |
|-----|--|----|
| (A) | List out different features of TCP. | 03 |
| (અ) | TCP ના વિવિધ લક્ષણોની યાદી બનાવો. | ૦૩ |
| (B) | Identify difference between TCP and UDP. | 04 |
| (બ) | TCP અને UDP વચ્ચેનો તફાવત ઓળખો. | ૦૪ |
| (C) | Explain State transition diagram. | 07 |
| (ક) | સ્ટેટ સંક્રમણ રેખાકૃતિ સમજાવો. | ૦૭ |

OR

- | | | |
|-----|---|----|
| (A) | List out different features of SCTP services. | 03 |
| (અ) | SCTP સેવાઓની વિવિધ વિશેષતાઓની યાદી બનાવો. | ૦૩ |
| (B) | write a short note on Services of UDP protocol. | 04 |
| (બ) | UDP પ્રોટોકોલની સેવાઓ પર ટૂંકી નોંધ લખો. | ૦૪ |
| (C) | Explain Significance of fields of SCTP packet format. | 07 |
| (ક) | SCTP પેકેટ ફોર્મેટના ક્ષેત્રોનું મહત્વ સમજાવો. | ૦૭ |

Q.5

- | | | |
|-----|--|----|
| (A) | Difference between POP3 and IMAP. | 03 |
| (અ) | તફાવત આપો POP3 અને IMAP. | ૦૩ |
| (B) | Explain Working SMTP. | 04 |
| (બ) | SMTP ના કામ ને સમજાવો. | ૦૪ |
| (C) | List & Explain Application Layer Protocol in Computer Network. | 07 |
| (ક) | કમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં એપ્લિકેશન લેયર પ્રોટોકોલની સૂચિ બનાવો અને સમજાવો. | ૦૭ |

OR

- | | | |
|-----|--|----|
| (A) | Explain W.B.M. | 03 |
| (અ) | W.B.M સમજાવો | ૦૩ |
| (B) | Write a short note on IMAP. | 04 |
| (બ) | IMAP પર ટૂંકી નોંધ લખો. | ૦૪ |
| (C) | Explain the architecture of Electronic mail. | 07 |
| (ક) | ઇલેક્ટ્રોનિક મેઇલનું આર્કિટેક્ચર સમજાવો. | ૦૭ |

* * * * *

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
