

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4350706

Date: 20-11-2025

Subject Name: Advance Computer Network

Time: 10:30 AM TO 01:00 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.

Q.1 (a) Rewrite the following IP address in binary notation. 03
1)156.152.187.189
2)172.16.12.11
3)10.159.187.198

પ્રશ્ન.1 (અ) નીચેના IP સરનામાને બાઈનરી નોટેશનમાં ફરીથી લખો. ૦૩
1)156.152.187.189
2)172.16.12.11
3)10.159.187.198

(b) Explain classful ip addressing with their range and types. 04

(બ) આઈપી એડ્રેસીંગને તેમની શ્રેણી અને પ્રકારો સાથે સમજાવો. ૦૪

(c) Explain icmpv4 protocol. 07

(ક) icmpv4 પ્રોટોકોલ સમજાવો. ૦૭

OR

(c) Rewrite the following IP addresses in dotted decimal notation 07
1)11000000.10101000.00111000.00001100
2)10101001.00001100.00001011.01001111
3)00001010.10111011.00001100.01111011
4)01111101.10111011.11100000.11111111

(ક) નીચેના IP સરનામાઓને ડોટેડ ડેસિમલ નોટેશનમાં ફરીથી લખો ૦૭
1)11000000.10101000.00111000.00001100
2)10101001.00001100.00001011.01001111
3)00001010.10111011.00001100.01111011
4)01111101.10111011.11100000.11111111

Q.2 (a) What is dual stack? 03

પ્રશ્ન.2 (અ) ડ્યુઅલ સ્ટેક શું છે? ૦૩

(b) Compare ipv4 and ipv6. 04

(બ) ipv4 અને ipv6 ની સરખામણી કરો. ૦૪

(c) Explain ipv6 packet format with diagram. 07

(ક) ડાયાગ્રામ સાથે ipv6 પેકેટ ફોર્મેટ સમજાવો. ૦૭

OR

Q.2 (a) What is tunneling? 03

પ્રશ્ન.2 (અ) ટનલિંગ શું છે? ૦૩

(b) Describe ipv6 address allocation scheme. 04

(બ) ipv6 સરનામા ફાળવણી યોજનાનું વર્ણન કરો ૦૪

	(c)	Explain extension header of ipv6 .	07
	(ક)	ipv6 ના એક્સ્ટેન્શન હેડરને સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Write a note on rip	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	RIP પર એક નોંધ લખો	૦૩
	(b)	Differentiate intra and inter domain routing.	04
	(બ)	ઇન્ટ્રા અને ઇન્ટર ડોમેન રૂટીંગને અલગ કરો.	૦૪
	(c)	Explain BGP version 4.	07
	(ક)	BGP સંસ્કરણ 4 સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 3	(a)	Write a short note on a link state routing .	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	લિંક સ્ટેટ રૂટીંગ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b)	Describe distance vector routing .	04
	(બ)	ડિસ્ટન્સ વેક્ટર રાઉટીંગ નું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain OSPF routing protocol.	07
	(ક)	OSPF રૂટીંગ પ્રોટોકોલ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	List out different features of TCP.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	TCP ના વિવિધ લક્ષણોની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Compare TCP and UDP.	04
	(બ)	TCP અને UDP ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c)	Explain field of SCTP packet format.	07
	(ક)	SCTP પેકેટ ફોર્મેટનું ક્ષેત્ર સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Explain various UDP services.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વિવિધ UDP સેવાઓ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a short note on UDP features.	04
	(બ)	UDP સુવિધાઓ પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૪
	(c)	Describe Packet format of TCP with diagram.	07
	(ક)	ડાયાગ્રામ સાથે TCP ના પેકેટ ફોર્મેટનું વર્ણન કરો	૦૭
Q.5	(a)	Explain www and url.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	www અને url સમજાવો.	૦૩
	(b)	Compare pop3 and imap4	04
	(બ)	pop3 અને imap4 ની સરખામણી કરો	૦૪
	(c)	Explain the architecture of Electronic mail.	07
	(ક)	ઇલેક્ટ્રોનિક મેઇલનું આર્કિટેક્ચર સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	Explain working of HTTP protocol.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	HTTP પ્રોટોકોલની કામગીરી સમજાવો.	૦૩
	(b)	What is dns?explain working of dns.	04
	(બ)	ડીએનએસ શું છે? ડીએનએસનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Demonstrate the working of FTP protocol.	07
	(ક)	FTP પ્રોટોકોલની કામગીરી દર્શાવો.	૦૭

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4350706

Date: 27-11-2024

Subject Name: Advance Computer Networks

Time: 10:30 AM TO 01:00 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) Identify if the following IPv4 addresses are valid or Invalid. If invalid, then write the reason for it. (1) 223.57.56.089 (2) 11100011.00001100.69.179 (3) 192.168.1.2.56	03
પ્રશ્ન.1	(અ) નીચેના IPv4 એડ્રેસ વેલીડ છે કે ઈનવેલીડ છે તે ઓળખો. જો ઈનવેલીડ હોય, તો તેનું કારણ લખો. (1) 223.57.56.089 (2) 11100011.00001100.69.179 (3) 192.168.1.2.56	૦૩
	(b) A classless IPv4 address is given as 192.168.1.12/26. Find the following for the given IPv4 address. (1) Subnet Address (2) Subnet Mask (3) Broadcast Address (4) No. of hosts possible within the subnet	04
	(બ) ક્લાસલેસ IPv4 એડ્રેસ નીચે આપેલ છે 192.168.1.12/26 આપેલ IPv4 સરનામા માટે નીચેના શોધો. (1) સબનેટ એડ્રેસ (2) સબનેટ માસ્ક (3) બ્રોડકાસ્ટ એડ્રેસ (4) સબનેટ માં ટોટલ શક્ય હોસ્ટ ની સંખ્યા	૦૪
	(c) Explain the concept of fragmentation in IPv4 with example.	07
	(ક) IPv4 માં ફ્રેગમેન્ટેશના નો ખ્યાલ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Draw and Explain IPv4 Datagram Header Format.	07
	(ક) IPv4 ડેટાગ્રામ હેડર ફોર્મેટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Describe security of IPv4 datagram	03
પ્રશ્ન.2	(અ) IPv4 ડેટાગ્રામની સિક્યોરિટીનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) Decompress the following addresses and write the complete unabbreviated IPv6 address of it.	04

- (1) 0: FFAF:FAAF::
(2) FFAB:234D:C456::FFFF
(3) 0:23::0
(4) 1010::1111
- (બ) નીચેના addresses ને ડિકમ્પ્રેસ કરો અને તેનું સંપૂર્ણ સંક્ષિપ્ત IPv6 address લખો. ૦૪
(1) 0: FFAF:FAAF::
(2) FFAB:234D:C456::FFFF
(3) 0:23::0
(4) 1010::1111
- (c) Draw and Explain IPv6 packet header format. ૦૭
(ક) IPv6 પેકેટ હેડર ફોર્મેટ દોરો અને સમજાવો. ૦૭
- OR**
- Q.2** (a) Write the difference between IPv4 and IPv6. ૦૩
પ્રશ્ન.2 (અ) IPv4 અને IPv6 વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૦૩
(b) Shorten the following IPv6 addresses and write the abbreviated colon hex notation of it. ૦૪
(1) 11FF:0000:2233:4455:6600:0001:0000:0000
(2) 0000:0000:0001:0002:0003:0001:0005:FFFF
(3) 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001
(4) FFFF:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000
- (બ) નીચેના IPv6 સરનામાંને ટૂંકા કરો અને તેનું સંક્ષિપ્ત કોલોન હેક્સ નોટેશન લખો. ૦૪
(1) 11FF:0000:2233:4455:6600:0001:0000:0000
(2) 0000:0000:0001:0002:0003:0001:0005:FFFF
(3) 0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0001
(4) FFFF:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000
- (c) Explain different extension headers of IPv6 packet. ૦૭
(ક) IPv6 પેકેટના વિવિધ એક્સ્ટેન્શન હેડરો સમજાવો. ૦૭
- Q. 3** (a) Write the difference between intradomain and interdomain routing (Any three points). ૦૩
પ્રશ્ન.3 (અ) ઇન્ટ્રાડોમેઇન અને ઇન્ટરડોમેઇન રૂટીંગ વચ્ચેનો તફાવત લખો. (કોઈપણ ત્રણ પોઇન્ટ) ૦૩
(b) Define Autonomous System. List and explain types of autonomous system. ૦૪
(બ) ઓટોનોમસ સિસ્ટમ વ્યાખ્યાયિત કરો. ઓટોનોમસ સિસ્ટમ ના પ્રકારોની યાદી (સૂચી) બનાવો અને સમજાવો. ૦૪
(c) Explain Distance vector routing algorithm. ૦૭
(ક) ડિસ્ટન્સ વેક્ટર રૂટીંગ એલ્ગોરિથમ સમજાવો. ૦૭
- OR**
- Q. 3** (a) Write the difference between RIP and BGP routing protocols (any three points). ૦૩
પ્રશ્ન.3 (અ) RIP અને BGP રૂટીંગ પ્રોટોકોલ વચ્ચેનો તફાવત લખો (કોઈપણ ત્રણ પોઇન્ટ). ૦૩
(b) List and explain four types of BGP messages. ૦૪
(બ) ચાર પ્રકારના BGP સંદેશાઓની યાદી બનાવો અને સમજાવો. ૦૪
(c) Explain link-state routing algorithm. ૦૭
(ક) લિંક સ્ટેટ રૂટીંગ એલ્ગોરિથમ સમજાવો. ૦૭
- Q. 4** (a) Differentiate UDP and TCP. ૦૩

પ્રશ્ન.4	(અ) UDP અને TCP વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩
	(બ) The following is a hex dump (contents) of a UDP header in hexadecimal format. 0056012200480000 Find the following using the given hex dump. (1) What is the source port number? (2) What is the destination port number? (3) What is the total length of the user datagram? (4) What is the length of the data?	04
	(બ) નીચે હેક્સાડેસિમલ ફોર્મેટમાં UDP હેડરનું હેક્સ ડમ્પ આપેલ છે. 0056012200480000 આપેલ હેક્સ ડમ્પનો ઉપયોગ કરીને નીચેના શોધો. (1) સોર્સ પોર્ટ નંબર શું છે? (2) ડેસ્ટિનેશન પોર્ટ નંબર શું છે? (3) યુઝર ડેટાગ્રામની કુલ લંબાઈ કેટલી છે? (4) ડેટાની લંબાઈ કેટલી છે?	૦૪
	(ક) Explain TCP connection establishment with diagram.	07
	(ક) TCP કનેક્શન એસ્ટાબ્લીશમેન્ટ રેખાકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(અ) Differentiate UDP and SCTP.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) UDP અને SCTP વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩
	(બ) The following is part of a TCP header dump (contents) in hexadecimal format. 1000 0017 00000001 00000000 5002 07FF... Find the following using the given hex dump. (1) What is the source port number? (2) What is the destination port number? (3) What is the sequence number? (4) What is the acknowledgement number?	04
	(બ) નીચે હેક્સાડેસિમલ ફોર્મેટમાં TCP હેડર ડમ્પ (સામગ્રી) નો ભાગ આપેલ છે. 1000 0017 00000001 00000000 5002 07FF... આપેલ હેક્સ ડમ્પનો ઉપયોગ કરીને નીચેના શોધો. (1) સોર્સ પોર્ટ નંબર શું છે? (2) ડેસ્ટિનેશન પોર્ટ નંબર શું છે? (3) સિક્વન્સ નંબર શું છે? (4) એકનોલેજમેન્ટ નંબર શું છે?	૦૪
	(ક) Explain SCTP association establishment with diagram.	07
	(ક) ડાયાગ્રામ સાથે SCTP એસોસિએશન એસ્ટાબ્લીશમેન્ટ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(અ) Write the difference between POP3 and IMAP4 protocols (Any three points)	03
પ્રશ્ન.5	(અ) POP3 અને IMAP4 પ્રોટોકોલ વચ્ચેનો તફાવત લખો (કોઈપણ ત્રણ)	૦૩
	(બ) Explain non-persistent connection of HTTP with example.	04
	(બ) HTTP ના નોન-પરસીસ્ટન્ટ જોડાણને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(ક) Explain File Transfer Protocol.	07
	(ક) ફાઇલ ટ્રાન્સફર પ્રોટોકોલ સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.5	(અ) Write the difference between HTTP and DNS protocols.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) HTTP અને DNS પ્રોટોકોલ વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩

- (b) Explain Web-based mail. **04**
- (બ) વેબ-આધારિત મેઇલ સમજાવો. **૦૪**
- (c) What is domain name resolution? Explain recursive domain name resolution with diagram. **07**
- (ક) ડોમેઇન નેમ રિઝોલ્યુશન શું છે? આકૃતિ સાથે recursive ડોમેઇન નેમ રિઝોલ્યુશન સમજાવો. **૦૭**

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4350706

Date: 08-12-2023

Subject Name: Advance Computer Networks

Time: 10:30 AM TO 01:00 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) Describe Network address Translation with diagram.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ડાયાગ્રામ સાથે નેટવર્ક સરનામાં અનુવાદનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) Create a simplified mental picture of the essential elements in an IPv4 datagram format.	04
	(બ) IPv4 ડેટાગ્રામ ફોર્મેટમાં આવશ્યક તત્વોનું એક સરળ માનસિક ચિત્ર બનાવો.	૦૪
	(c) An organization is granted block 212.18.190.0/24. The administrator wants to create 32 subnets. 1. Find the subnet mask. 2. Find the number of addresses in each subnet. 3. Find the first and last address in subnet 1 4. Find the first and last address in subnet 32.	07
	(ક) સંસ્થાને બ્લોક 212.18.190.0/24 આપવામાં આવે છે. એડમિનિસ્ટ્રેટર 32 સબનેટ બનાવવા માંગે છે. 1. સબનેટ માસ્ક શોધો. 2. દરેક સબનેટમાં સરનામાની સંખ્યા શોધો. 3. સબનેટ 1 માં પ્રથમ અને છેલ્લું સરનામું શોધો 4. સબનેટ 32 માં પ્રથમ અને છેલ્લું સરનામું શોધો.	૦૭
OR		
	(c) Consider the following IP addresses 214.229.206.83/28 153.120.147.39/26 Find the following for each above IP address 1. Network Address 2. First Host Address 3. Last Host Address 4. Broadcast Address	07
	(ક) નીચેના IP સરનામાઓ ધ્યાનમાં લો 214.229.206.83/28 153.120.147.39/26 ઉપરોક્ત દરેક IP સરનામા માટે નીચેના શોધો 1. નેટવર્ક સરનામું 2. પ્રથમ યજમાન સરનામું 3. છેલ્લું હોસ્ટ સરનામું 4. બ્રોડકાસ્ટ સરનામું	૦૭
Q.2	(a) Using CIDR notation, show the IPv6 address compatible to IPv4 address 129.6.12.34.	03

પ્રશ્ન.2	(અ) CIDR નોટેશનનો ઉપયોગ કરીને, IPv6 એડ્રેસને IPv4 એડ્રેસ 129.6.12.34 સાથે સુસંગત બતાવો.	૦૩
	(બ) What are the main differences between ICMPv4 and ICMPv6?	૦૪
	(બ) ICMPv4 અને ICMPv6 વચ્ચે મુખ્ય તફાવત શું છે?	૦૪
	(સ) Describe packet format of IPv6 and explain extension header.	૦૭
	(ક) IPv6 ના પેકેટ ફોર્મેટનું વર્ણન કરો અને એક્સ્ટેન્શન હેડરને સમજાવો	૦૭
OR		
Q.2	(a) Show abbreviations for the following addresses: a. 0000:FFFF:FFFF:0000:0000:0000:0000:0000 b. 1234:2346:3456:0000:0000:0000:0000:FFFF c. 0000:0001:0000:0000:0000:FFFF:1200:1000	૦૩
પ્રશ્ન.2	(અ) નીચેના સરનામાંઓ માટે સંક્ષિપ્ત શબ્દો બતાવો: a 0000:FFFF:FFFF:0000:0000:0000:0000:0000 b 1234:2346:3456:0000:0000:0000:0000:FFFF c 0000:0001:0000:0000:0000:FFFF:1200:1000	૦૩
	(બ) What are the key distinctions between IPv4 and IPv6 that can be easily remembered?	૦૪
	(બ) IPv4 અને IPv6 વચ્ચેના મુખ્ય ભેદ શું છે જે સરળતાથી યાદ રાખી શકાય છે?	૦૪
	(સ) Outline the given strategy of transition from IPv4 to IPv6.	૦૭
	(ક) IPv4 થી IPv6 માં સંક્રમણની આપેલ વ્યૂહરચનાની રૂપરેખા આપો.	૦૭
Q. 3	(a) Write a short note on RIP.	૦૩
પ્રશ્ન.3	(અ) RIP પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(બ) What are the main distinctions between intra-domain and inter-domain routing?	૦૪
	(બ) ઇન્ટ્રા-ડોમેન અને ઇન્ટર-ડોમેન રૂટીંગ વચ્ચેના મુખ્ય તફાવતો શું છે?	૦૪
	(સ) Discuss Distance routing algorithm with example.	૦૭
	(ક) ઉદાહરણ સાથે ડિસ્ટન્સ રૂટીંગ અલ્ગોરિથમની ચર્ચા કરો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Classify Link state and path vector algorithm.	૦૩
પ્રશ્ન.3	(અ) લિંક સ્ટેટ અને પાથ વેક્ટર અલ્ગોરિથમનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(બ) How does OSPF routing work?	૦૪
	(બ) OSPF રૂટીંગ કેવી રીતે કામ કરે છે?	૦૪
	(સ) Explain BGP version 4 in details.	૦૭
	(ક) BGP આવૃત્તિ 4 ને વિગતોમાં સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) The following is a dump (contents) of a UDP header in hexadecimal format. 0045DF0000580000 a. What is the source port number? b. What is the destination port number? c. What is the total length of the user datagram?	૦૩
પ્રશ્ન.4	(અ) નીચે હેક્સાડેસિમલ ફોર્મેટમાં UDP હેડરનો ડમ્પ (સામગ્રી) છે. 0045DF0000580000 a સ્ત્રોત પોર્ટ નંબર શું છે? b ગંતવ્ય પોર્ટ નંબર શું છે? c વપરાશકર્તા ડેટાગ્રામની કુલ લંબાઈ કેટલી છે?	૦૩
	(બ) Identify difference between TCP and UDP.	૦૪
	(બ) TCP અને UDP વચ્ચેનો તફાવત ઓળખો.	૦૪
	(સ) Explain state transition diagram.	૦૭
	(ક) સ્ટેટ ટ્રાન્સિશન રેખાકૃતિ સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) The following is part of a TCP header dump (contents) in hexadecimal format. E293 0017 00000001 00000000 5002 07FF.. a. What is the sequence number? b. What is the acknowledgment number? c. What is the length of the header?	૦૩
પ્રશ્ન.4	(અ) નીચે હેક્સાડેસિમલ ફોર્મેટમાં TCP હેડર ડમ્પ (સામગ્રી) નો ભાગ છે. E293 0017 00000001 00000000 5002 07FF.. a ક્રમ નંબર શું છે? b સ્વીકૃતિ નંબર શું છે?	૦૩

	c હેડરની લંબાઈ કેટલી છે?	
	(b) List out different features of UDP.	04
	(બ) UDP ના વિવિધ લક્ષણોની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c) Explain significance of fields of SCTP packet format.	07
	(ક) SCTP પેકેટ ફોર્મેટના ક્ષેત્રોનું મહત્વ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Demonstrate working of FTP protocol.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) FTP પ્રોટોકોલની કામગીરી દર્શાવો.	૦૩
	(b) Compare POP3 and IMAP4.	04
	(બ) Compare POP3 and IMAP4.	૦૪
	(c) Explain the architecture of Electronic mail.	07
	(ક) ઇલેક્ટ્રોનિક મેઇલનું આર્કિટેક્ચર સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.5	(a) Explain WWW and URL.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) WWW અને URL સમજાવો.	૦૩
	(b) Outline DDNS and security of DNS.	04
	(બ) DDNS અને DNS ની સુરક્ષાની રૂપરેખા.	૦૪
	(c) Describe Web based mail.	07
	(ક) વેબ આધારિત મેઇલનું વર્ણન કરો.	૦૭
