

Enrollment No./Seat No.:

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - III EXAMINATION - WINTER 2025**

**Subject Code: DI03000131**

**Date: 08-12-2025**

**Subject Name: Computer Networking**

**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     |
|---|-----------|
| <b>Q.1 (a)</b> List applications of Computer Networks   | <b>03</b> |
| (અ) કમ્પ્યુટર નેટવર્કના ઉપયોગોની યાદી બનાવો.  | ૦૩        |
| (b) Explain Ring Topology   | <b>04</b> |
| (બ) રીંગ ટોપોલોજી સમજાવો  | ૦૪        |
| (c) Explain the concept of Software Defined Network (SDN).  | <b>07</b> |
| (ક) સોફ્ટવેર નિર્ધારિત નેટવર્ક (SDN) ની સંકલ્પના સમજાવો   | ૦૭        |
| <b>OR</b>   |           |
| (c) Explain the Concept and Principles of Firewalls in Computer Networks.   | <b>07</b> |
| (ક) કમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં ફાયરવોલનો પરિચય અને સિદ્ધાંતો સમજાવો   | ૦૭        |
| <b>Q.2 (a)</b> Explain a Router in a Computer Network   | <b>03</b> |
| (અ) કમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં રાઉટર સમજાવો.  | ૦૩        |
| (b) Demonstrate with the help of a simple diagram how a Local Area Network (LAN) can be set up to connect multiple computers and share resources. | <b>04</b> |
| (બ) ઘણા બધા કમ્પ્યુટર્સને કનેક્ટ કરવા અને સંસાધનો શેર કરવા માટે લોકલ એરિયા નેટવર્ક (LAN) કેવી રીતે સેટ કરી શકાય તે એક સરળ આકૃતિની મદદથી દર્શાવો.  | ૦૪        |
| (c) Explain Fastest Guided Media.   | <b>07</b> |
| (ક) સૌથી ઝડપી ગાઈડેડ મીડિયા સમજાવો.   | ૦૭        |
| <b>OR</b>   |           |
| (a) Explain a Hub in a Computer Network   | <b>03</b> |
| (અ) કમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં હબ સમજાવો.   | ૦૩        |
| (b) Draw and explain OSI model.   | <b>04</b> |
| (બ) ઓએસઆઈ મોડેલ દોરો અને સમજાવો.  | ૦૪        |
| (c) Compare IPv4 and IPv6.  | <b>07</b> |

|   |    |
|---|----|
| (ક) IPv4 અને IPv6 ની સરખામણી કરો  | ૦૭ |
| <b>Q.3 (a)</b> Compare Layer 2 and Layer 3 switch                           | 03 |
| (અ) લેયર ૨ અને લેયર ૩ સ્વીચની સરખામણી કરો                                   | ૦૩ |
| (b) Explain the Different Classes of IPv4 addressing.                       | 04 |
| (બ) IPv4 એડ્રેસિંગના વિવિધ વર્ગો સમજાવો.                                    | ૦૪ |
| (c) Explain how Error Control is implemented in the Data Link Layer         | 07 |
| (ક) ડેટા લિંક લેયરમાં ભૂલ નિયંત્રણ કેવી રીતે લાગુ કરવામાં આવે છે તે સમજાવો. | ૦૭ |

**OR**

|   |    |
|---|----|
| (a) Compare FDDI and CDDI based on their transmission media and network topology    | 03 |
| (અ) ટ્રાન્સમિશન મીડિયા અને નેટવર્ક ટોપોલોજીના આધારે FDDI અને CDDI ની તુલના કરો      | ૦૩ |
| (b) Explain the Concept of Network Address Translation (NAT)                        | 04 |
| (બ) નેટવર્ક એડ્રેસ ટ્રાન્સલેશન (NAT) સમજાવો   | ૦૪ |
| (c) Explain how Flow Control is implemented in the Data Link Layer                  | 07 |
| (ક) ડેટા લિંક લેયરમાં ભૂલ નિયંત્રણ કેવી રીતે લાગુ કરવામાં આવે છે તે સમજાવો          | ૦૭ |
| <b>Q.4 (a)</b> Explain TCP  | 03 |
| (અ) TCP સમજાવો  | ૦૩ |
| (b) List applications of Cryptography   | 04 |
| (બ) ક્રિપ્ટોગ્રાફીના ઉપયોગોની યાદી બનાવો  | ૦૪ |
| (c) Demonstrate how FTP protocol works for file transfers over the internet         | 07 |
| (ક) ઇન્ટરનેટ પર ફાઇલ ટ્રાન્સફર માટે FTP પ્રોટોકોલ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે દર્શાવો | ૦૭ |

**OR**

|   |    |
|---|----|
| (a) Explain Connection-Oriented Services  | 03 |
| (અ) કનેક્શન-ઓરિએન્ટેડ સેવાઓ સમજાવો  | ૦૩ |
| (b) Define Network Security. List any two goals of Network Security   | 04 |
| (બ) નેટવર્ક સુરક્ષા વ્યાખ્યાયિત કરો. નેટવર્ક સુરક્ષાના કોઈપણ બે ધ્યેયોની યાદી બનાવો                               | ૦૪ |
| (c) Demonstrate how the Domain Name System (DNS) works when a user requests a website                             | 07 |
| (ક) જ્યારે કોઈ વપરાશકર્તા વેબસાઇટની વિનંતી કરે છે ત્યારે ડોમેન નેમ સિસ્ટમ (DNS) કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે દર્શાવો | ૦૭ |
| <b>Q.5 (a)</b> List Precautions to Avoid Hacking  | 03 |
| (અ) હેકિંગ ટાળવા માટેની સાવચેતીઓની યાદી બનાવો   | ૦૩ |
| (b) Explain Virtual Private Network   | 04 |
| (બ) વર્ચ્યુઅલ પ્રાઇવેટ નેટવર્ક સમજાવો   | ૦૪ |

- (c) Describe the functioning of SMTP and POP3 in the email system 07
- (ક) ઇમેઇલ સિસ્ટમમાં SMTP અને POP3 ની કામગીરીનું વર્ણન કરો. ૦૭

**OR**

- (a) Define Security Zones in a network 03
- (અ) નેટવર્કમાં સુરક્ષા ઝોન વ્યાખ્યાયિત કરો ૦૩
- (b) Explain Virtual LAN (VLAN) 04
- (બ) વર્ચ્યુઅલ LAN (VLAN) સમજાવો ૦૪
- (c) Demonstrate how Voice over IP (VoIP) works to transmit voice data over an IP network. 07
- (ક) આઇપી નેટવર્ક પર વોઇસ ડેટા મોકલવા માટે વોઇસ ઓવર આઇપી (VoIP) કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે દર્શાવો ૦૭

\*\*\*