

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024**

**Subject Code: DI01016021****Date: 07-01-2025****Subject Name: Introduction to I.T. Systems****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.

|             |       |   | <b>Marks</b> |
|-------------|-------|---|--------------|
| <b>Q.1</b>  | (a)   | Differentiate between Information and Knowledge.  | <b>03</b>    |
| પ્રશ્ન.1    | (અ)   | માર્કિંગ અને જ્ઞાન વચ્ચેનો તફાવત વખ્યો.   | ૦૩           |
|             | (b)   | Perform following conversion.<br>(i) Convert Decimal number 57.6875 to Binary.<br>(ii) Convert Decimal number 247.38 to Octal.      | <b>04</b>    |
|             | (બ્ય) | નીચેના રૂપાંતરણ કરો.<br>(i) ડસ્ટીમલ નંબર 57.68 ને બાઇનરી માં રૂપાંતરિત કરો.<br>(ii) ડસ્ટીમલ નંબર 247.38 ને ઓક્ટલ માં રૂપાંતરિત કરો. | ૦૪           |
|             | (c)   | Explain DigiLocker with its features, advantages, disadvantages and applications.   | <b>07</b>    |
|             | (ક)   | DigiLocker તેની વિશેષતાઓ, ફાયદા, ગેરફાયદા અને એપ્લિકેશનો સાથે સમજાવો.   | ૦૭           |
|             |       | <b>OR</b>   |              |
|             | (c)   | Draw figure (symbol) and truth table of following gates: (i) AND (ii) OR (iii) NAND (iv) NOR  | <b>07</b>    |
|             | (ક)   | નીચેના ગેટ્સ ની આકૃતિ (પ્રતીક) અને ટ્રૂથ ટેબલ દોરો: (i) AND (ii) OR (iii) NAND (iv) NOR   | ૦૭           |
| <b>Q.2</b>  | (a)   | Explain functions of Operating System.  | <b>03</b>    |
| પ્રશ્ન.2    | (અ)   | ઓપરેટિંગ સિસ્ટમના કાર્યો સમજાવો.  | ૦૩           |
|             | (b)   | Differentiate between Open-Source Software and Proprietary Software.  | <b>04</b>    |
|             | (બ્ય) | ઓપન સોર્સ સોફ્ટવેર અને પ્રોપ્રૈટરી સોફ્ટવેર વચ્ચે તફાવત કરો.  | ૦૪           |
|             | (c)   | List out types of Operating System and explain Batch operating system and Multitasking operating system.                            | <b>07</b>    |
|             | (ક)   | ઓપરેટિંગ સિસ્ટમના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો અને બેચ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ અને મલ્ટિટાસ્કિંગ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ સમજાવો.                            | ૦૭           |
|             |       | <b>OR</b>   |              |
| <b>Q.2</b>  | (a)   | Explain services of Operating System.   | <b>03</b>    |
| પ્રશ્ન.2    | (અ)   | ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની સેવાઓ સમજાવો.   | ૦૩           |
|             | (b)   | Differentiate between User mode and Kernel mode.  | <b>04</b>    |
|             | (બ્ય) | યુસર મોડ અને કર્નલ મોડ વચ્ચે તફાવત કરો.   | ૦૪           |
|             | (c)   | Explain architecture and components of Linux operating system.  | <b>07</b>    |
|             | (ક)   | Linux ઓપરેટિંગ સિસ્ટમના આર્કિટેક્ચર અને ઘટકો સમજાવો.  | ૦૭           |
| <b>Q. 3</b> | (a)   | Explain Bus, Mesh and Star topology with diagram.   | <b>03</b>    |
| પ્રશ્ન.3    | (અ)   | આકૃતિ સાથે બસ, મેશ અને સ્ટાર ટોપોલોજી સમજાવો.   | ૦૩           |
|             | (b)   | Explain Simplex and Half-Duplex transmission modes.   | <b>04</b>    |

|             |     |   |    |
|-------------|-----|---|----|
|             | (બ) | સિમ્પલેક્સ અને હાફ-ડુલ્પેક્સ ટ્રાન્સમિશન મોડસ સમજાવો.                                 | ૦૪ |
|             | (ચ) | Explain OSI model with diagram.   | ૦૭ |
|             | (ક) | ડાયાગ્રામ સાથે OSI મોડલ સમજાવો.   | ૦૭ |
| <b>OR</b>   |     |   |    |
| <b>Q. 3</b> | (ા) | Explain LAN, MAN and WAN in brief.  | ૦૩ |
| પ્રશ્ન.૩    | (બ) | LAN, MAN અને WAN ને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.  | ૦૩ |
|             | (ચ) | Explain Synchronous and Asynchronous transmission.                                    | ૦૪ |
|             | (દ) | સિંકન્સ અને અસિન્કોન્સ ટ્રાન્સમિશન સમજાવો.  | ૦૪ |
|             | (ચ) | Explain Twisted-pair media with its structure, types, advantages and disadvantages.   | ૦૭ |
|             | (ક) | દ્વિસ્ટેડ-પેયર મીડિયાને તેની રૂપના, પ્રકારો, ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે સમજાવો.          | ૦૭ |
| <b>Q. 4</b> | (ા) | Explain URL, Internet and Intranet in brief.  | ૦૩ |
| પ્રશ્ન.૪    | (બ) | URL, ઇન્ટરનેટ અને ઇન્ટ્રાનેટ ને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.                                  | ૦૩ |
|             | (ચ) | Differentiate between IPv4 and IPv6.  | ૦૪ |
|             | (દ) | IPv4 અને IPv6 વચ્ચે તફાવત કરો.  | ૦૪ |
|             | (ચ) | Explain Hub, Switch and Router networking devices.                                    | ૦૭ |
|             | (ક) | હબ, સ્વિચ અને રાઉટર નેટવર્કિંગ ઉપકરણો સમજાવો.   | ૦૭ |
| <b>OR</b>   |     |   |    |
| <b>Q. 4</b> | (ા) | Explain Domain Name with its types.   | ૦૩ |
| પ્રશ્ન.૪    | (બ) | ડોમેન નામને તેના પ્રકારો સાથે સમજાવો.   | ૦૩ |
|             | (ચ) | Explain Classful addressing scheme of IP address.                                     | ૦૪ |
|             | (દ) | IP એડ્રેસની ક્લાસફ્લુલ એડ્રેસિંગ સ્ક્રિપ્ટ સમજાવો.                                    | ૦૪ |
|             | (ચ) | Explain Repeater and Wireless Access Point networking devices.                        | ૦૭ |
|             | (ક) | રીપીટર અને વાયરલેસ એક્સેસ પોઇન્ટ નેટવર્કોંગ ઉપકરણો સમજાવો.                            | ૦૭ |
| <b>Q.5</b>  | (ા) | Explain CIA Triad.  | ૦૩ |
| પ્રશ્ન.૫    | (બ) | CIA ટ્રાયડ સમજાવો.  | ૦૩ |
|             | (ચ) | Explain Need for Information Security.  | ૦૪ |
|             | (દ) | માર્કિટી સુરક્ષાની જરૂરિયાત સમજાવો.   | ૦૪ |
|             | (ચ) | Define Cryptography. Also explain symmetric and asymmetric key cryptography.          | ૦૭ |
|             | (ક) | ક્રિપ્ટોગ્રાફી વ્યાખ્યાયિત કરો. સિમેટ્રીક અને એસિમેટ્રીક કી ક્રિપ્ટોગ્રાફી પણ સમજાવો. | ૦૭ |
| <b>OR</b>   |     |   |    |
| <b>Q.5</b>  | (ા) | Define Vulnerability, Threat and Attack.  | ૦૩ |
| પ્રશ્ન.૫    | (બ) | વ્યાખ્યાયિત કરો.  | ૦૩ |
|             | (ચ) | Define Malware, Virus, Worm and Trojan Horse.   | ૦૪ |
|             | (દ) | માલવેર, વાયરસ, વોર્મ અને ટ્રોજન હોર્સને વ્યાખ્યાયિત કરો.                              | ૦૪ |
|             | (ચ) | Write a short note on Denial-of-service attack and Phishing attack.                   | ૦૭ |
|             | (ક) | ડિનાયલ-ઓફ-સર્વિસ એટેક અને ફિશિંગ એટેક પર ટૂંકી નોંધ લખો.                              | ૦૭ |