

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4360702

Date: 15-11-2025

Subject Name: Basics of information Security

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) Define Confidentiality, Integrity and Availability	03
પ્રશ્ન.1	(અ) Confidentiality, Integrity અને Availability વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૩
	(b) State the difference between Active attack and Passive attack and explain any one Passive attack in brief	04
	(બ) Active attack અને Passive attack વચ્ચેનો તફાવત જણાવો અને કોઈપણ એક Passive attack ને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો	૦૪
	(c) Differentiate mono alphabetic and poly alphabetic cipher and explain Playfair cipher with example	07
	(ક) મોનોઆલ્ફાબેટીક અને પોલીઆલ્ફાબેટીક સાઇફરનો તફાવત આપો અને પ્લેફેર સાઇફરને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો	૦૭
OR		
	(c) Explain Security Services and Mechanism	07
	(ક) સુરક્ષા સેવાઓ અને મિકેનિઝમ સમજાવો	૦૭
Q.2	(a) Differentiate Substitution cipher and transposition cipher	03
પ્રશ્ન.2	(અ) Substitution સાઇફર અને ટ્રાન્સપોઝિશન સાઇફરને વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Define : (1) Cryptography (2) Cryptology (3) Key (4) Cipher text	04
	(બ) વ્યાખ્યાયિત કરો : (1) Cryptography (2) Cryptology (3) Key (4) Cipher text	૦૪
	(c) Explain DES algorithm with example	07
	(ક) ઉદાહરણ સાથે DES અલ્ગોરિધમ સમજાવો	૦૭
OR		
Q.2	(a) Explain Rail Fence Cipher with example	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ઉદાહરણ સાથે રેલ ફેન્સ સાઇફર સમજાવો	૦૩
	(b) Define : (1) Plain text (2) Cipher (3) Encryption (4) Cryptanalysis	04
	(બ) વ્યાખ્યાયિત કરો : (1) Plain text (2) Cipher (3) Encryption (4) Cryptanalysis	૦૪
	(c) Explain Steganography in Detail	07
	(ક) સ્ટેગનોગ્રાફી વિગતવાર સમજાવો	૦૭
Q.3	(a) List and Explain Application of Public key Cryptosystem	03
પ્રશ્ન.3	(અ) પબ્લિક કી ક્રિપ્ટોસિસ્ટમની એપ્લિકેશનની સૂચિ બનાવો અને સમજાવો	૦૩
	(b) Explain Digital Signature	04
	(બ) ડિજિટલ સિગ્નેચર સમજાવો	૦૪
	(c) Explain RSA Algorithm	07
	(ક) RSA અલ્ગોરિધમ સમજાવો	૦૭
OR		

Q. 3	(a)	Differentiate Symmetric and Asymmetric Cryptography	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	સપ્રમાણ અને અસપ્રમાણ ક્રિપ્ટોગ્રાફીનો તફાવત આપો	૦૩
	(b)	Explain how to achieve Authentication using public key cryptosystem with suitable Diagram.	04
	(બ)	યોગ્ય ડાયાગ્રામ સાથે પબ્લિક કી ક્રિપ્ટોસિસ્ટમનો ઉપયોગ કરીને Authentication કેવી રીતે પ્રાપ્ત કરવું તે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Digital Certificate	07
	(ક)	ડિજિટલ સર્ટિફિકેટ સમજાવો	૦૭
Q. 4	(a)	Explain Tunneling	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ટનલિંગ સમજાવો	૦૩
	(b)	Explain DMZ in Brief.	04
	(બ)	DMZ ને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૪
	(c)	Define IDS (Intrusion Detection Systems). Explain its working, components and Classification in Detail.	07
	(ક)	IDS (ઇન્ટ્રુઝન ડિટેક્શન સિસ્ટમ્સ) વ્યાખ્યાયિત કરો. તેનું કાર્ય, ઘટકો અને વર્ગીકરણ વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
OR			
Q. 4	(a)	Write Short note on VLAN	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	VLAN પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૩
	(b)	Write Short note on NIDS (Network Based Intrusion Detection Systems)	04
	(બ)	NIDS (નેટવર્ક આધારિત ઇન્ટ્રુઝન ડિટેક્શન સિસ્ટમ્સ) પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૪
	(c)	Explain Firewall in Detail	07
	(ક)	ફાયરવોલને વિગતવાર સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Differentiate Virus and Worms	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વાયરસ અને વોર્મ્સ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b)	What is Cyber Security? List and Explain types of Cyber Security	04
	(બ)	સાયબર સુરક્ષા શું છે? સાયબર સુરક્ષાના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો અને સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain Cyberspace and Criminal Behavior in Detail	07
	(ક)	સાયબરસ્પેસ અને ક્રિમિનલ બિહેવિયરને વિગતવાર સમજાવો	૦૭
OR			
Q.5	(a)	List and Explain types of Cyber Crimes	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	સાયબર ક્રાઈમના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને સમજાવો	૦૩
	(b)	Define Intruder. List and Explain types of Intruders	04
	(બ)	Intruder વ્યાખ્યાયિત કરો. Intruders ના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો અને સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain Types of Cyber Attacks in Detail.	07
	(ક)	સાયબર હુમલાના પ્રકારો વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 4360702

Date: 21-11-2024

Subject Name: Basics of information Security

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) Define Security attacks and describe any two attacks in detail.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) Security attacks ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને કોઈપણ બે attacks નું વિગતવાર વર્ણન કરો.	૦૩
	(b) Explain data confidentiality, data integrity and data availability in terms of security.	04
	(બ) Security ની દ્રષ્ટિએ Data confidentiality, data integrity અને data availability સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe the Rail fence method of cryptography with an example.	07
	(ક) Cryptography ની Rail fence method નું ઉદાહરણ સાથે વર્ણન કરો.	૦૭

OR

	(c) Describe the One Time Pad method of cryptography with an example.	07
	(ક) Cryptography ની One Time Pad method નું ઉદાહરણ સાથે વર્ણન કરો.	૦૭
Q.2	(a) Define Steganography and Describe any one type.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) Steganography વ્યાખ્યાયિત કરો અને કોઈપણ એક પ્રકાર ને સમજાવો.	૦૩
	(b) Describe Caesar cipher with an example.	04

- (બ) Caesar Cipher ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) Draw the key matrix for the key: UNIVERSITY and find cipher text for the plain text: GUJARAT TECHNOLOGICAL using Play fair cipher. 07
- (ક) Key: UNIVERSITY માટે Key મેટ્રિક્સ દોરો અને સાદા ટેક્સ્ટ: GUJARAT TECHNOLOGICAL માટે પ્લેફેર સાઇફરનો ઉપયોગ કરીને સાઇફર ટેક્સ્ટ શોધો. ૦૭

OR

- Q.2** (a) Differentiate between symmetric key cryptography and asymmetric key cryptography. 03
- પ્રશ્ન.2 (બ) Symmetric key cryptography અને asymmetric key cryptography ને જુદા તારવો. ૦૩
- (b) Describe Mono alphabetic cipher with an example. 04
- (બ) Mono alphabetic cipher ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) Draw the key matrix for the key: GUJ and find cipher text for the plain text: HINDUSTAN using Hill cipher. 07
- (ક) Key: GUJ માટે Key મેટ્રિક્સ દોરો અને સાદા ટેક્સ્ટ: HINDUSTAN માટે હિલ સાઇફરનો ઉપયોગ કરીને સાઇફર ટેક્સ્ટ શોધો. ૦૭
- Q. 3** (a) Define public key cryptography and explain it in detail. 03
- પ્રશ્ન.3 (બ) Public key cryptography ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેને સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain the steps to verify a Digital Certificate. 04
- (બ) Digital Certificate ને verify કરવા માટેના steps સમજાવો. ૦૪
- (c) Describe the RSA algorithm with its working. 07
- (ક) RSA algorithm નું તેના કાર્ય સાથે વર્ણન કરો. ૦૭

OR

- Q. 3** (a) List out and describe three applications of public key cryptosystem. 03
- પ્રશ્ન.3 (બ) Public key cryptosystem ના ત્રણ ઉપયોગની યાદી બનાવો અને તેનું વર્ણન કરો. ૦૩

	(b) Write down the requirements of Digital Signature and List properties a Digital Signature should have.	04
	(બ) Digital Signature ની જરૂરિયાતો લખો અને Digital Signature માં જે properties હોવી જોઈએ તેની સૂચિ બનાવો.	૦૪
	(c) Describe the security of the RSA algorithm with its types in detail.	07
	(ક) RSA algorithm ની સુરક્ષાને તેના પ્રકારો સાથે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) Define security zones, DMZ and VLAN.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) Security zones, DMZ અને VLAN વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Describe two advantages and two disadvantages of Network based Intrusion Detection System.	04
	(બ) Network based Intrusion Detection System ના બે ફાયદા અને બે ગેરફાયદાનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Describe the working of the firewall in detail with a diagram.	07
	(ક) આકૃતિ સાથે firewall ની કામગીરીનું વિગતવાર વર્ણન કરો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) List types of firewalls and write about needs of firewall.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) Firewall ના પ્રકારોની યાદી આપો અને Firewall ની જરૂરિયાતો વિષયે લખો.	૦૩
	(b) Describe Network Based Intrusion Detection System.	04
	(બ) Network Based Intrusion Detection System સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe about types of firewalls in detail.	07
	(ક) Firewall ના પ્રકારો વિશે વિગતવાર વર્ણન કરો.	૦૭
Q.5	(a) Define worms, viruses and trojans.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) Worms, viruses અને trojans ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Describe network threats with its types in detail.	04
	(બ) Network threats નું તેના પ્રકારો સાથે વિગતવાર વર્ણન કરો.	૦૪

(c) Describe traditional problems associated with cybercrime in detail. 07

(ક) Cybercrime સાથે સંકળાયેલા traditional problems નું વિગતવાર વર્ણન કરો. ૦૭

OR

Q.5 (a) Define Cybercrime, Cybersecurity and Cyber-attack. 03

પ્રશ્ન.5 (અ) Cybercrime, Cybersecurity and Cyber attack ને વ્યાખ્યાયિત કરો. ૦૩

(b) Describe cybercrime with its types in detail. 04

(બ) Cybercrime નું તેના પ્રકારો સાથે વિગતવાર વર્ણન કરો. ૦૪

(c) Describe IP Spoofing, ARP spoofing and Session Hijacking in detail. 07

(ક) IP Spoofing, ARP spoofing અને Session Hijacking નું વિગતવાર વર્ણન કરો ૦૭
