

GYANMANJARI INNOVATIVE UNIVERSITY

GYANMANJARI DIPLOMA ENGINEERING COLLEGE

Diploma Engineering —Mid Semester Examination (MSE)-W2026

Enrollment No.: _____

Subject Code: DETIT15214

Subject Name: Cryptography and Network Security

Time: 10:30 A.M. TO 12:30 P.M.

Date: 19-09-2026

Semester: 5th

Total Marks: 60

Instructions:

1. Question No. 1 is compulsory.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.

	Marks
Q.1 (a) Define cryptography. Why is it important in network security? (ક્રિપ્ટોગ્રાફીને વ્યાખ્યાયિત કરો. નેટવર્ક સુરક્ષામાં તે શા માટે મહત્વપૂર્ણ છે?)	05
(b) Write a short note on random number generation in cryptography. (ક્રિપ્ટોગ્રાફીમાં રેન્ડમ નંબર જનરેશન પર ટૂંકી નોંધ લખો.)	05
(c) Compare various block cipher modes: ECB, CBC, CFB, OFB, and CTR. (વિવિધ બ્લોક સાઇફર મોડ્સની તુલના કરો: ECB, CBC, CFB, OFB, અને CTR.)	10
Q.2 (a) Define GCD and find GCD (150, 225) using Euclidean Algorithm. (યુક્લિડિયન અલ્ગોરિથમનો ઉપયોગ કરીને GCD વ્યાખ્યાયિત કરો અને GCD (150, 225) શોધો.)	05
(b) Describe the AES algorithm with its key features and structure. (AES અલ્ગોરિથમનું તેના મુખ્ય લક્ષણો અને બંધારણ સાથે વર્ણન કરો.)	05
OR	
(b) Explain Euler's theorem and solve an example using it. (યુલરના પ્રમેયને સમજાવો અને તેનો ઉપયોગ કરીને એક ઉદાહરણ ઉકેલો.)	05
(c) Explain the working of the DES algorithm with block diagram. (બ્લોક ડાયાગ્રામ વડે DES અલ્ગોરિથમનું કાર્ય સમજાવો.)	10
OR	
(c) Define and differentiate between groups, rings, and fields. (ગ્રુપ, રિંગ્સ અને ફીલ્ડ્સ ની વ્યાખ્યા આપો અને તેમાં તફાવત દર્શાવો.)	10
Q.3 (a) Differentiate between passive and active attacks. (નિષ્ક્રિય અને સક્રિય હુમલાઓ વચ્ચે તફાવત કરો.)	05
(b) What is the Diffie-Hellman key exchange? (ડિફી-હેલ્મેન કી એક્સચેન્જ શું છે?)	05
(c) Explain the RSA algorithm with key generation, encryption, and decryption example. (કી જનરેશન, એન્ક્રિપ્શન અને ડિક્રિપ્શનના ઉદાહરણ સાથે RSA અલ્ગોરિથમ સમજાવો.)	10
OR	
Q.3 (a) What is public-key cryptography? (પબ્લિક-કી ક્રિપ્ટોગ્રાફી શું છે?)	05
(b) Compare symmetric and asymmetric cryptography. (સપ્રમાણ અને અસપ્રમાણ સંકેતવિધીની તુલના કરો.)	05
(c) Describe classical encryption techniques: Substitution and Transposition ciphers with proper examples. (શાસ્ત્રીય એન્ક્રિપ્શન તકનીકોનું વર્ણન કરો: યોગ્ય ઉદાહરણો સાથે સબસ્ટિટ્યુશન અને ટ્રાન્સપોઝિશન સાઇફર્સ.)	10