

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4341106**Date: 19-06-2024****Subject Name: Antenna & Wave Propagation****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Define Beam Area and Beam Efficiency.	03
પ્ર.૧	(અ)	બીમ વિસ્તાર અને બીમની કાર્યક્ષમતા વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
Q.1	(b)	What is EM field? Explain its radiation from center fed dipole.	04
પ્ર.૧	(બ)	EM ક્ષેત્ર શું છે? સેન્ટર ફેડ ડાયપોલ માંથી તેના કિરણોત્સર્ગને સમજાવો.	૦૪
Q.1	(c)	Explain Power radiated by elementary dipole using Poynting Vector.	07
પ્ર.૧	(ક)	પોઇન્ટિંગ વેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને પ્રાથમિક ડાયપોલ દ્વારા વિકિરણ થતી શક્તિ સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.1	(c)	Define Antenna, Radiation Pattern, Directivity, Gain, FBR, Isotropic Radiator and Effective Aperture.	07
પ્ર.૧	(ક)	એન્ટેના, રેડિયેશન પેટર્ન, ડાયરેક્ટિવિટી, ગેઇન, એફબીઆર, આઇસોટ્રોપિક રેડિએટર અને ઇફેક્ટિવ એપર્ચર વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૭
Q.2	(a)	Explain principle of pattern multiplication.	03
પ્ર.૨	(અ)	પેટર્ન ગુણાકારનો સિદ્ધાંત સમજાવો.	૦૩
Q.2	(b)	Draw & Explain Loop antenna.	04
પ્ર.૨	(બ)	લૂપ એન્ટેના દોરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.2	(c)	Design a Yagi-uda antenna and explain it.	07
પ્ર.૨	(ક)	યાગી-ઉડા એન્ટેના ડિઝાઇન કરો અને તેને સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.2	(a)	Compare broad fire and end fire array antenna.	03
પ્ર.૨	(અ)	બ્રોડ ફાયર અને એન્ડ ફાયર એરે એન્ટેનાની સરખામણી કરો.	૦૩
Q.2	(b)	Draw & Explain Folded dipole antenna.	04
પ્ર.૨	(બ)	ફોલ્ડેડ ડીપોલ એન્ટેના દોરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.2	(c)	Give names of Non-resonant antennas and explain any one in detail with its radiation pattern.	07
પ્ર.૨	(ક)	બિન-રેઝોનન્ટ એન્ટેનાના નામ આપો અને કોઈપણ એકને તેની રેડિયેશન પેટર્ન સાથે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

Q.3	(a)	Compare radiation pattern of different resonant wire antennas.	03
પ્ર.૩	(અ)	વિવિધ રેઝોનન્ટ વાયર એન્ટેનાની રેડિયેશન પેટર્નની તુલના કરો.	૦૩
Q.3	(b)	Draw V and Inverted V antenna with radiation Pattern.	04
પ્ર.૩	(બ)	V અને ઇન્વર્ટેડ V એન્ટેના રેડિયેશન પેટર્ન સાથે દોરો.	૦૪
Q.3	(c)	Explain Morse Code and Practice Oscillator.	07
પ્ર.૩	(ક)	મોર્સ કોડ અને પ્રેક્ટિસ ઓસિલેટર સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.3	(a)	Draw and Explain Microstrip Patch antenna.	03
પ્ર.૩	(અ)	માઈક્રોસ્ટ્રીપ પેચ એન્ટેના દોરો અને સમજાવો.	૦૩
Q.3	(b)	Draw and Explain Horn antenna.	04
પ્ર.૩	(બ)	હોર્ન એન્ટેના દોરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.3	(c)	List different feed system for Parabolic reflector antenna and explain any one.	07
પ્ર.૩	(ક)	પેરાબોલિક રિફ્લેક્ટર એન્ટેના માટે વિવિધ ફીડ સિસ્ટમની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	Explain working principle of HAM radio.	03
પ્ર.૪	(અ)	HAM રેડિયોના કાર્યકારી સિદ્ધાંતને સમજાવો.	૦૩
Q.4	(b)	Explain Duct Propagation.	04
પ્ર.૪	(બ)	ડક્ટ પ્રોપગેસન સમજાવો.	૦૪
Q.4	(c)	Explain Tropospheric Scatterd Propagation in detail.	07
પ્ર.૪	(ક)	ટ્રોપોસ્ફેરિક સ્કેટર્ડ પ્રચારને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.4	(a)	Draw turnstile and super turnstile antenna.	03
પ્ર.૪	(અ)	ટર્નસ્ટાઈલ અને સુપર ટર્નસ્ટાઈલ એન્ટેના દોરો.	૦૩
Q.4	(b)	Give full form of MUF, LUF and OUF.	04
પ્ર.૪	(બ)	MUF, LUF અને OUF નું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ આપો.	૦૪
Q.4	(c)	Explain virtual height, critical frequency and skip distance in detail.	07
પ્ર.૪	(ક)	વર્ચ્યુઅલ ઊંચાઈ, ક્રિટિકલ ફ્રીક્વન્સી અને સ્કીપ ડિસ્ટન્સ વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	With neat figure show different Ionosphere layers.	03
પ્ર.૫	(અ)	સુઘડ આકૃતિ સાથે વિવિધ આયોનોસ્ફીયર સ્તરો દર્શાવો.	૦૩
Q.5	(b)	Give names of different types of satellite communication systems and compare it.	04
પ્ર.૫	(બ)	વિવિધ પ્રકારની સેટેલાઈટ કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમના નામ આપો અને તેની સરખામણી કરો.	૦૪
Q.5	(c)	Draw and explain DTH receiver system.	07
પ્ર.૫	(ક)	DTH રીસીવર સિસ્ટમ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.5	(a)	What is the Need of Smart Antennas? Write its applications.	03
પ્ર.૫	(અ)	સ્માર્ટ એન્ટેનાની જરૂર શું છે? તેના ઉપયોગો લખો.	૦૩
Q.5	(b)	Explain Kepler's 3 rd law.	04
પ્ર.૫	(બ)	કેપ્લરનો ત્રિજો નિયમો સમજાવો.	૦૪
Q.5	(c)	Identify the different types of Antennas for Terrestrial Mobile communication and explain in detail.	07
પ્ર.૫	(ક)	ટેરેસ્ટ્રીયલ મોબાઈલ કોમ્યુનિકેશન માટે એન્ટેનાના વિવિધ પ્રકારો ઓળખો અને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭