

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025****Subject Code: 4341106****Date: 12-12-2025****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

Q.1	(a)	Define: (1) Radiation resistance (2) Directivity (3) Gain	03
	(અ)	વ્યાખ્યા લખો (1) રેડિયેશન રેઝિસ્ટન્સ (2) ડિરેક્ટીવીટી (3) ગેઇન	૦૩
	(b)	Draw and explain Half wave dipole antenna.	04
	(બ)	હાફ વેવ ડાયપોલ એન્ટેના દોરો અને સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain antenna field zone.	07
	(ક)	એન્ટેના ફિલ્ડ ઝોન સમજાવો	૦૭
		OR	
	(c)	Explain physical concept of generation of Electromagnetic wave.	07
	(ક)	એલેક્ટ્રોમેગ્નેટીક તરંગોના નિર્માણ ભૌતિક ખ્યાલ સમજાવો	૦૭
Q.2	(a)	Explain antenna losses in brief.	03
	(અ)	એન્ટેના લોસીઝ ને સંક્ષિપ્ત માં સમજાવો	૦૩
	(b)	What is HPBW?	04
	(બ)	HPBW શું છે?	૦૪
	(c)	Differentiate between Broadside array and End fire array.	07
	(ક)	બ્રોડસાઇડ એરે અને એન્ડફાયર એરે વચ્ચેનો તફાવત આપો	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	What is Uniform Linear Array? Draw and discuss.	03
	(અ)	યુનિફોર્મ રેખીય એરે શું છે? દોરો અને ચર્ચા કરો	૦૩
	(b)	Differentiate Resonant wire antennas and Non Resonant Wire Antennas.	04
	(બ)	પ્રતિધવાની અને બિનપ્રતિધવાની વાયર એન્ટેના વચ્ચે તફાવત આપો	૦૪
	(c)	Draw Yagi Antenna and Explain it's characteristics.	07
	(ક)	યાગી એન્ટેના દોરો અને તેની લાક્ષણિકતા સમજાવો	૦૭
Q.3	(a)	Write short note on Hertzian dipole.	03
	(અ)	હર્ટઝિયન ડાયપોલ પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૩
	(b)	Draw & Explain Loop Antenna.	04
	(બ)	લૂપ એન્ટેના દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Horn antenna.	07

	(ક)	હોર્ન એન્ટેના સમજાવો	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	Write a note on slot antenna.	03
	(અ)	સ્લોટ એન્ટેના પર નોંધ લખો	૦૩
	(b)	Describe Micro strip (patch) antenna.	04
	(બ)	મિક્રોસ્ટ્રીપ(પેચ)એન્ટેના વર્ણવો	૦૪
	(c)	Explain helical antenna.	07
	(ક)	હેલિકાલ એન્ટેના સમજાવો	૦૭
Q.4	(a)	Discuss Parabolic reflector antenna.	03
	(અ)	પેરબોલિક પરાવર્તક એન્ટેના ચર્ચો	૦૩
	(b)	Discuss Turnstile and super turnstile antenna.	04
	(બ)	ટ્રંસ્ટાઈલ અને સુપર ટ્રંસ્ટાઈલ એન્ટેના ચર્ચો	૦૪
	(c)	List HAM radio digital modes of communication	07
	(ક)	સંચાર ના HAM રેડિયો મોડ્સની સૂચિ બનાવો	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Explain Duct Propagation.	03
	(અ)	ડક્ટ પ્રોપગેશન સમજાવો	૦૩
	(b)	Explain Base station Antenna.	04
	(બ)	બેસ સ્ટેશન એન્ટેના સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain Tropospheric scattered propagation.	07
	(ક)	ટ્રોપોસફેરિક સ્કેટરડ પ્રસારણ સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Write short note on Skip Distance	03
	(અ)	સ્કિપ ડિસ્ટન્સ પર ટૂંકી નોંધ લખો	૦૩
	(b)	Describe LEO,MEO,GEO Satellites	04
	(બ)	LEO,MEO,GEO Satellites વર્ણવો	૦૪
	(c)	Discuss Smart Antenna and it's Applications.	07
	(ક)	સ્માર્ટ એન્ટેના અને તેની ઉપયોગીતા ચર્ચો	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Describe Terrestrial mobile communication antennas.	03
	(અ)	પૃથ્વીય મોબાઈલ સંદેશવ્યવહાર ના એન્ટેના વર્ણવો	૦૩
	(b)	Explain MUF and LUF for antenna.	04
	(બ)	એન્ટેના માટે LUF અને MUF સમજાવો	૦૪
	(c)	Write Short Note on DTH receiver system	07
	(ક)	DTH રીસીવર સિસ્ટમ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો	૦૭