

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - IV EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 4341106

Date: 25-05-2026

Subject Name: Antenna & Wave Propagation

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.

	Marks
Q.1 (a) Define: (1) HPBW, (2) Radiation Pattern & (3) Directivity	03
(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો: (1) HPBW, (2) રેડિયેશન પેટર્ન અને (3) ડાયરેક્ટિવિટી	૦૩
(b) Describe properties of electromagnetic waves	04
(બ) ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગોના ગુણધર્મોનું વર્ણન કરો	૦૪
(c) Describe Electromagnetic field and its radiation from a center fed dipole	07
(ક) સેન્ટર ફેડ ડાયપોલમાંથી ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ફિલ્ડ અને તેના કિરણોત્સર્ગનું વર્ણન કરો	૦૭
OR	
(c) Describe Physical concept of generation of Electromagnetic wave	07
(ક) ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગ ઉત્પન્ન કરવાની ભૌતિક વિભાવનાનું વર્ણન કરો	૦૭
Q.2 (a) Compare Resonant and Non-Resonant Antenna	03
(અ) રેઝોનન્ટ અને નોન-રેઝોનન્ટ એન્ટેનાની તુલના કરો	૦૩
(b) Describe Broad side array	04
(બ) બ્રોડ સાઈડ એરેનું વર્ણન કરો	૦૪
(c) Describe Loop antenna in details	07
(ક) લૂપ એન્ટેનાનું વિગતવાર વર્ણન કરો	૦૭
OR	
(a) Compare Broad side and End fire array	03
(અ) બ્રોડ સાઈડ અને એન્ડ ફાયર એરેની તુલના કરો	૦૩
(b) Describe Resonant wire antennas	04
(બ) રેઝોનન્ટ વાયર એન્ટેનાનું વર્ણન કરો	૦૪
(c) Describe Yagi-uda antenna in details	07
(ક) યાગી-ઉડા એન્ટેનાનું વિગતવાર વર્ણન કરો	૦૭

Q.3 (a)	List HAM radio application for communication	03
(અ)	સંદેશાવ્યવહાર માટે HAM રેડિયો એપ્લિકેશનની યાદી બનાવો	૦૩
(b)	Describe Micro strip (patch) antenna	04
(બ)	માઇક્રો સ્ટ્રીપ (પેચ) એન્ટેનાનું વર્ણન કરો	૦૪
(c)	Describe Helical antenna in details	07
(ક)	હેલિકલ એન્ટેનાનું વિગતવાર વર્ણન કરો	૦૭

OR

(a)	List HAM radio digital modes of communication	03
(અ)	HAM રેડિયો ડિજિટલ સંદેશાવ્યવહારના માધ્યમોની યાદી બનાવો	૦૩
(b)	Describe Parabolic reflector antenna	04
(બ)	પેરાબોલિક રિફ્લેક્ટર એન્ટેનાનું વર્ણન કરો	૦૪
(c)	Describe Horn antenna in details	07
(ક)	હોર્ન એન્ટેનાનું વિગતવાર વર્ણન કરો	૦૭
Q.4 (a)	Define: a) MUF, b) LUF and c) Critical frequency	03
(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો: a) MUF b) LUF અને c) જટિલ આવર્તન	૦૩
(b)	Describe Duct Propagation	04
(બ)	ડક્ટ પ્રસારનું વર્ણન કરો	૦૪
(c)	Discuss Reflection, Refraction and Diffraction in details	07
(ક)	પ્રતિબિંબ, વક્રીભવન અને વિવર્તનની વિગતવાર ચર્ચા કરો	૦૭

OR

(a)	Define: a) Skip distance b) Virtual height and c) Fading	03
(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો: a) સ્કીપ અંતર, b) વર્ચ્યુઅલ ઊંચાઈ અને c) ફેડીંગ	૦૩
(b)	Explain ionosphere's layers	04
(બ)	આયોનોસ્ફિયરના સ્તરો સમજાવો	૦૪
(c)	Explain space wave propagation	07
(ક)	અવકાશ તરંગોના પ્રસારને સમજાવો	૦૭
Q.5 (a)	Discuss Smart antenna and its function	03
(અ)	સ્માર્ટ એન્ટેના અને તેના કાર્યની ચર્ચા કરો	૦૩
(b)	Describe Base station antenna	04
(બ)	બેઝ સ્ટેશન એન્ટેનાનું વર્ણન કરો	૦૪
(c)	Draw the DTH Receiver block diagram and discuss function of indoor-outdoor unit	07
(ક)	DTH રીસીવર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને ઇન્ડોર-આઉટડોર યુનિટના કાર્યની ચર્ચા કરો	૦૭

OR

(a) Discuss Need and application of smart antenna	03
(અ) સ્માર્ટ એન્ટેનાની જરૂરિયાત અને ઉપયોગની ચર્ચા કરો	૦૩
(b) Describe Mobile station antennas	04
(બ) મોબાઇલ સ્ટેશન એન્ટેનાનું વર્ણન કરો	૦૪
(c) Describe Terrestrial mobile communication antennas in details	07
(ક) ટેરેસ્ટ્રીયલ મોબાઇલ કોમ્યુનિકેશન એન્ટેનાનું વિગતવાર વર્ણન કરો	૦૭
