

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 3331101

Date: 04-12-2025

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.

Q.1

Answer any seven out of ten. દસમાંથી કોઈપણ સાતનો જવાબ આપો.

14

1. Define Directivity
૧. ડાયરેક્ટિવિટી વ્યાખ્યાયિત કરો
2. What is Radiation resistance? Give approximate Value.
૨. રેડિયેશન અવરોધ શું છે? અંદાજિત મૂલ્ય આપો.
3. List the types of Wave propagation
૩. વેવ સંપ્રસારણ ના પ્રકારોની યાદી બનાવો
4. Explain Beam Efficiency.
૪. બીમ કાયદક્ષમતા સમજાવો.
5. What is shape of Radiation pattern of Dipole Antenna ($L=\lambda/2$) and 3EYU antenna?
૫. ડીપોલ એન્ટેના ($L=\lambda/2$) અને 3EYU ની રેડિયેશન પેટર્નનો આકાર શું છે એન્ટેના?
6. What is Radiation Intensity?
૬. રેડિયેશનની તીવ્રતા શું છે?
7. Define following terms. (i) HPBW (ii) Beam efficiency
૭. નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો.
(i) HPBW (ii) બીમની કાર્યક્ષમતા
8. Give formula for Power radiated by elementary dipole using Poynting Vector method
૮. પોઈન્ટિંગ વેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને પ્રાથમિક દ્વિધ્રુવ દ્વારા વિકિરણ કરાયેલ પાવર માટે સૂત્ર આપો
9. List the layers of Ionosphere.
૯. આયોનોસ્ફીયરના સ્તરોની યાદી બનાવો
10. Write in brief What is Smart antenna
૧૦. સ્માર્ટ એન્ટેના શું છે તે ટૂંકમાં લખો

Q.2

- (a) Draw and explain static Electric and Magnetic field with diagram.
- (અ) રેખાકૃતિ સાથે સ્થિર ઇલેક્ટ્રિક અને ચુંબકીય ક્ષેત્ર દોરો અને સમજાવો.

03

03

OR

- (a) describe antenna losses
- (અ) એન્ટેના લોસીસ જણાવો.

03

03

	(b) Draw patterns of BS array and EF array.	03
	(બ) BS એરે અને EF એરેની પેટર્ન દોરો.	૦૩
	OR	
	(b) Define Array and array Factor.	03
	(બ) એરે અને એરે ફેક્ટર વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(c) What is Radiation Pattern? Draw Radiation Pattern of an Antenna and state its components.	04
	(ક) રેડિયેશન પેટર્ન શું છે? એન્ટેનાની રેડિયેશન પેટર્ન દોરો અને તેના ઘટકો જણાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Discuss Half-wave dipole	04
	(ક) અર્ધ-તરંગ દ્વિધ્રુવની ચર્ચા કરો	૦૪
	(d) Draw and explain horn antenna.	04
	હોર્ન એન્ટેના દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Compare Broadside Array (BSA) and End Fire Array (EFA)	04
	બ્રોડસાઇડ એરે (BSA) અને એન્ડ ફાયર એરે (EFA) ની તુલના કરો	૦૪
Q.3	(a) Draw and explain loop antenna	03
	(અ) લૂપ એન્ટેના દોરો અને સમજાવો	૦૩
	OR	
	(a) Describe Folded Dipole antenna	03
	(અ) ફોલ્ડેડ ડીપોલ એન્ટેનાનું વર્ણન કરો	૦૩
	(b) Explain Micro strip antenna	03
	(બ) માઇક્રો સ્ટ્રીપ એન્ટેના સમજાવો	૦૩
	OR	
	(b) Describe Helical antenna	03
	(બ) હેલિકલ એન્ટેનાનું વર્ણન કરો	૦૩
	(c) Explain slot antenna in detail.	04
	(ક) સ્લોટ એન્ટેનાને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Write note on Yagi-Uda Antenna	04
	(ક) યાગી-ઉડા એન્ટેના પર નોંધ લખો	૦૪
	(d) Explain base station antenna.	04
	બેઝ સ્ટેશન એન્ટેના સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain Non-Resonant Antenna	04
	નોન-રેઝોનન્ટ એન્ટેના સમજાવો	૦૪
Q.4	(a) List out applications of Horn antenna & Microstrip antenna	03
	(અ) હોર્ન એન્ટેના અને માઇક્રોસ્ટ્રીપ એન્ટેનાની એપ્લિકેશનોની યાદી બનાવો	૦૩
	OR	
	(a) Explain DTH Receiver system with diagram.	03
	(અ) ડાયાગ્રામ સાથે DTH રીસીવર સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain polarization of antenna	04

(બ) એન્ટેનાનું ધ્રુવીકરણ સમજાવો

૦૪

OR

(b) Discuss Parabolic Reflector antenna.

04

(બ) પેરાબોલિક રિફ્લેક્ટર એન્ટેનાની ચર્ચા કરો.

૦૪

(c) Discuss Sky wave Propagation in detail.

07

(ક) સ્કાય વેવ સંપ્રસારણની વિગતવાર ચર્ચા કરો.

૦૭

Q.5

(a) Discuss Space wave Propagation.

04

(અ) સ્પેસ વેવ સંપ્રસારણની ચર્ચા કરો.

૦૪

(b) Discuss Layers of Ionosphere.

04

(બ) આયોનોસ્ફીયરના સ્તરોની ચર્ચા કરો.

૦૪

(c) Explain Duct propagation

03

(ક) ડક્ટ સંપ્રસારણ સમજાવો

૦૩

(d) Describe tropospheric scattered propagation.

03

ઉષ્ણકટિબંધીય સ્કેટર્ડ સંપ્રસારણ નું વર્ણન કરો.

૦૩
