

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4341106****Date: 30-11-2024****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1 પ્રશ્ન.૧	(a) (અ)	Define: (1) Directivity, (2) Radiation Resistance, and (3) HPBW વ્યાખ્યાયિત કરો: (1) ડાયરેક્ટિવિટી, (2) રેડિયેશન રેઝિસ્ટન્સ અને (3) HPBW	03
	(b) (બ)	Describe properties of electromagnetic waves ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગોના ગુણધર્મોનું વર્ણન કરો	04
	(c) (ક)	Explain concept of generation of Electromagnetic wave ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગોના નિર્માણનો ખ્યાલ સમજાવો	07
		OR	
	(c) (ક)	How electromagnetic field radiated from a center fed dipole? સેન્ટર ફેડ ડાયપોલ માંથી ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક ફિલ્ડ કેવી રીતે વિકિરણ થાય છે?	07
Q.2 પ્રશ્ન.૨	(a) (અ)	Compare the resonant and non-resonant antennas રેઝોનન્ટ અને નોન રેઝોનન્ટ એન્ટેનાની સરખામણી કરો	03
	(b) (બ)	Describe loop antenna લૂપ એન્ટેનાનું વર્ણન કરો	04
	(c) (ક)	Describe resonant wire antennas and draw the current distribution of $\lambda/2$, $3\lambda/2$ and $5\lambda/2$ antenna રેઝોનન્ટ વાયર એન્ટેનાનું વર્ણન કરો અને $\lambda/2$, $3\lambda/2$ અને $5\lambda/2$ એન્ટેનાનું કરંટ વિતરણ દોરો	07
		OR	
Q.2 પ્રશ્ન.૨	(a) (અ)	Differentiate the broad side and end fire array antennas બ્રોડ સાઇડ અને એન્ડ ફાયર એરે એન્ટેનામાં તફાવત કરો	03
	(b) (બ)	Explain yagi-uda antenna યાગી-ઉડા એન્ટેના સમજાવો	04
	(c) (ક)	Describe non resonant wire antennas and draw the radiation pattern of $\lambda/2$, λ and 2λ antenna નોન રેઝોનન્ટ વાયર એન્ટેનાનું વર્ણન કરો અને $\lambda/2$, λ અને 2λ એન્ટેનાની રેડિયેશન પેટર્ન દોરો	07
Q.3 પ્રશ્ન.૩	(a) (અ)	Explain micro strip (patch) antenna માઇક્રો સ્ટ્રીપ (પેચ) એન્ટેના સમજાવો	03
	(b) (બ)	Explain helical antenna and discuss its radiation characteristics હેલિકલ એન્ટેના સમજાવો અને તેની રેડિયેશન લાક્ષણિકતાઓની ચર્ચા કરો	04

	(c) (ક)	Explain horn antenna હોર્ન એન્ટેના સમજાવો	07
		OR	
Q.3 પ્રશ્ન.૩	(a) (અ)	Write short note on slot antenna સ્લોટ એન્ટેના પર ટૂંકી નોંધ લખો	03
	(b) (બ)	Explain parabolic reflector antenna and discuss its radiation characteristics પેરાબોલિક રિફ્લેક્ટર એન્ટેના સમજાવો અને તેની રેડિયેશન લાક્ષણિકતાઓની ચર્ચા કરો	04
	(c) (ક)	Describe Rhombic antenna Rhombic એન્ટેનાનું વર્ણન કરો	07
Q.4 પ્રશ્ન.૪	(a) (અ)	Explain Reflection, Refraction and Diffraction રીફ્લેક્શન, રીફ્રેક્શન અને ડિફ્રેક્શન સમજાવો	03
	(b) (બ)	List HAM radio application for communication સંચાર માટે HAM રેડિયો એપ્લિકેશનની સૂચિ બનાવો	04
	(c) (ક)	Explain sky wave propagation આકાશી તરંગોના પ્રસારને સમજાવો	07
		OR	
Q.4 પ્રશ્ન.૪	(a) (અ)	Explain MUF and LUF MUF and LUF સમજાવો	03
	(b) (બ)	List HAM radio digital modes of communication સંચારના HAM રેડિયો ડિજિટલ મોડ્સની સૂચિ બનાવો	04
	(c) (ક)	Explain space wave propagation અવકાશ તરંગોના પ્રસારને સમજાવો	07
Q.5 પ્રશ્ન.૫	(a) (અ)	Define: (1) Gain, (2) FNBW, and (3) Antenna efficiency વ્યાખ્યાયિત કરો: (1) ગેઇન, (2) FNBW અને (3) એન્ટેના કાર્યક્ષમતા	03
	(b) (બ)	Describe need of smart antenna સ્માર્ટ એન્ટેનાની જરૂરિયાતનું વર્ણન કરો	04
	(c) (ક)	Draw the DTH Receiver indoor and outdoor block diagram and discuss its functions DTH રીસીવર ઇન્ડોર અને આઉટડોર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના કાર્યોની ચર્ચા કરો	07
		OR	
Q.5 પ્રશ્ન.૫	(a) (અ)	Define an antenna as a transducer, conductor and radiator એન્ટેનાને ટ્રાન્સડ્યુસર, કંડક્ટર અને રેડિયેટર તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરો	03
	(b) (બ)	Describe application of smart antenna સ્માર્ટ એન્ટેનાના ઉપયોગનું વર્ણન કરો	04
	(c) (ક)	Discuss Terrestrial mobile communication antennas and also about base station and mobile station antennas ટેરેસ્ટ્રીયલ મોબાઇલ કોમ્યુનિકેશન એન્ટેના અને બેઝ સ્ટેશન તથા મોબાઇલ સ્ટેશન એન્ટેના વિશે પણ ચર્ચા કરો	07
