

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025****Subject Code: 4351103****Date: 20-11-2025****Subject Name: Microwave and Radar Communication****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)	List applications of microwave.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	માઈક્રોવેવ ની એપ્લિકેશન લખો.	૦૩
	(b)	Explain single stub matching	04
	(બ)	સિંગલ સ્ટબ મેચિંગ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain working of Travelling Wave Tube (TWT).	07
	(ક)	ટ્રાવેલિંગ વેવ ટ્યુબ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Draw and explain two-cavity klystron amplifier with necessary Applegate diagram.	07
	(ક)	ટુ-કેવિટી ક્વાઈ ક્વાઈસ્ટ્રોન એમ્પ્લીફાયર જરૂરી એપ્લેગેટ ડાયાગ્રામ સાથે દોરી અને સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	State characteristic of lossless transmission line	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	લોસલેસ ટ્રાન્સમિશન લાઈન ની કેરેક્ટરિસ્ટીક લખો.	૦૩
	(b)	Compare rectangular and circular waveguide.	04
	(બ)	રેક્ટેન્ગ્યુલર અને સર્ક્યુલર વેવગાઈડ સરખાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain magic tee with its application.	07
	(ક)	મેજિક ટી તેની એપ્લિકેશન સાથે દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	State strengths and limitations of microwave communication.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	માઈક્રોવેવ કોમ્યુનિકેશન ની સ્ટ્રેન્થ અને લીમિટેશન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain two-hole directional coupler.	04
	(બ)	ટુ-હોલ ડાયરેક્શનલ કપલર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain isolator working principle, construction, and operation.	07
	(ક)	આઈસોલેટર નો વર્કિંગ પ્રિન્સીપલ, કન્સ્ટ્રક્શન અને ઓપરેશન સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Write limitations of vacuum tubes at microwave frequency.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	માઈક્રોવેવ ફિક્વન્સી એ વેક્યુમ ટ્યુબ ની મર્યાદાઓ લખો.	૦૩
	(b)	Explain frequency measurement technique.	04
	(બ)	ફિક્વન્સી મેઝરમેન્ટ ટેકનીક સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain bolometer method of low power measurement.	07
	(ક)	લો પાવર મેઝરમેન્ટ ની બોલોમીટર મેથડ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Draw construction of reflex klystron.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	રિફ્લેક્સ ક્વાઈસ્ટ્રોનનું કન્સ્ટ્રક્શન દોરો.	૦૩
	(b)	Explain VSWR measurement method.	04

	(બ)	VSWR મેઝરમેન્ટ મેથડ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw construction of magnetron. Explain π mode oscillation in magnetron.	07
	(ક)	મેગ્નેટ્રોન નું કન્સ્ટ્રક્શન દોરો. મેગ્નેટ્રોન માં π મોડ ઓસીલેશન સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Draw construction of varactor diode and its characteristic.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વેરેક્ટર ડાયોડ નું કન્સ્ટ્રક્શન અને તેની કેરેક્ટરિસ્ટીક દોરો.	૦૩
	(b)	Describe stripline and microstrip circuits.	04
	(બ)	રૂબી મેસરની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write short note on GUNN diode.	07
	(ક)	GUNN ડાયોડ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Draw construction of tunnel diode and its characteristic.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ટનલ ડાયોડ નું કન્સ્ટ્રક્શન અને તેની કેરેક્ટરિસ્ટીક દોરો.	૦૩
	(b)	Explain the negative resistance principle for IMPATT diode.	04
	(બ)	IMPATT ડાયોડ માટે નેગેટીવ રેઝિસ્ટન્સ પ્રિન્સીપલ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain parametric amplifier with diagram.	07
	(ક)	પેરામેટ્રીક એમ્પ્લીફાયર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Compare RADAR and SONAR.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	RADAR અને SONAR સરખાવો.	૦૩
	(b)	Draw and explain block diagram of simple CW Doppler radar.	04
	(બ)	સરળ CW ડોપ્લર રડાર બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain block diagram of basic pulsed radar system and explain.	07
	(ક)	બેઝીક પલ્સ્ડ રડાર સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	List application of RADAR.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	RADAR ની એપ્લિકેશન લખો.	૦૩
	(b)	Explain A scope display method.	04
	(બ)	A સ્કોપ ડિસ્પ્લે મેથડ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain MTI.	07
	(ક)	MTI દોરો અને સમજાવો.	૦૭