Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–V • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 351103 Date: 29-05-2014

Subject Name: Microwave Engineering

Time: 02:30 pm - 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Explain any one TE and TM mode with radiation pattern and equation for cut-off wavelength .	**07**
	(b)	Explain Reflex Klystron tube with diagram and application.	**07**
Q.2			
	(a)	Explain Cavity Resonator with application, tuning and coupling.	**07**
	(b)	Explain principal, operation and application of Isolator.	**07**
		OR	
	(b)	Explain group velocity and phase velocity with diagram and derive equations for them.	**07**
Q.3			
	(a)	Explain construction, operation and application of Travelling wave tube.	**07**
	(b)	Explain frequency limitations of conventional vacuum tubes at microwave frequency.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain principal and operation of Parametric amplifier.	**07**
	(b)	Explain construction and operation of IMPATT diode.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain Calorimeter method for measurement of microwave power.	**07**
	(b)	Derive Radar range equation for pulse radar.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Draw block diagram and explain basic Pulse radar.	**07**
	(b)	Explain Moving target indication radar with block diagram.	**07**
Q.5			
	(a)	Explain Earth station for satellite with block diagram.	**07**
	(b)	Explain Satellite space craft system with block diagram.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain methods for Attenuation measurement.	**07**
	(b)	Prove that the require cross sectional area for circular wave guide is more then that of rectangular wave guide with same cut-off frequency.	**07**

****

પ્રશ્ન 1	(અ)	કોઇપણ એક ટીઈ અને ટીએમ મોડ રેડિએશન પેટન અને ક્ટઑફ તરંગ્ લંબાઈ ના સમિકરણ સહિત સમજાવો.	૦૭
	(બ)	રિફ્લેક્સ ક્લીસ્ટૉન ટ્યુબ આકુતિ અને ઉપયોગો સાથે સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન 2			
	(અ)	કેવિટી રેજોનેટર ટ્યુનીગ, કપલિગ અને ઉપયોગો સાથે સમજાવો	૦૭
	(બ)	આઈસોલેટર સિદ્ધાત, કાયઁ અને ઉપયોગો સમજાવો	૦૭
		અથવા	
	(બ)	ગ્રુપ વેલોસિટી ફેજ વેલોસિટી આકુતિ દોરી સમજાવો અને તેના સમિકરણ તારવો	07
પ્રશ્ન 3			
	(અ)	ટ્રાવેલિગ વેવ ટ્યુબ ની રચના,કાયઁ અને ઉપયોગો સમજાવો	૦૭
	(બ)	કનવેશનલ વેકયુમ ટયુબ ની માઈક્રોવેવ આવ્રુતિ એ લિમિટેશન સમજાવો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન 3	(અ)	પેરામેટ્રીક એમ્પલિફાયર નો સિદ્ધાત અને કાયઁ સમજાવો	૦૭
	(બ)	ઈમ્પેટ ડાયોડ ની રચના અને કાયઁ સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન 4			
	(અ)	માઈક્રોવેવ પાવર માપવા માટેની કેલોરીમીટર ની પધ્ધતી સમજાવો	૦૭
	(બ)	પલ્સ રડાર માટેના રડાર વીસ્તારનુ સમિકરણ તારવો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન 4	(અ)	પલ્સ રડાર ખંડાકુતિ દોરી સમજાવો	07
	(બ)	મુવિગ ટાગેૅટ રડાર ખંડાકુતિ દોરી સમજાવો	07
પ્રશ્ન 5			
	(અ)	સેટેલાઈટ ના અથઁ સ્ટેશનને ખંડાકુતિ દોરી સમજાવો	07
	(બ)	સેટેલાઈટ ના સ્પેસ ક્રાફ્ટ સીસ્ટમ ને ખંડાકુતિ દોરી સમજાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન 5	(અ)	એટેન્યુએશન માપવાની પધ્ધતી સમજાવો	07
	(બ)	સાબીત કરોકે એકજ કટઓફ તરંગ લંબાઈ માટે લંબચોરસ વેવગાઈડ કરતા ગોળ વેવગાઈડ ને વધારે આડછેદ વીસ્તાર જોઈએ છે	07

****