Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester –Vth Examination December - 2010

Subject code: 351103 Subject Name: Microwave Engineering

Date: 28 /12 /2010 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 Authentic**

Q.1	(a)	Explain Cutoff wavelength and Derive the expression for Group velocity and Phase velocity in terms of Cutoff wavelength.	**07**
	(b)	Explain operation, type and applications of cavity resonator.	**07**
Q.2			
	(a)	Explain operation, transit time and applications of Reflex klystron.	**07**
	(b)	Explain Standing Wave pattern and standing wave ratio for lossless Short circuit transmission line.	**07**
		OR	
	(b)	Explain principal, structure and applications of Isolator.	**07**
Q.3			
	(a)	Explain principles and process of amplification for Parametric amplifier.	**07**
	(b)	Explain Gunn effect, negative resistance and Gunn domain for Gunn diode.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain Bolometer method for Microwave power measurement.	**07**
	(b)	Explain methods for measurement of VSWR	**07**
Q.4			
	(a)	Derive Radar range equation for pulse radar.	**07**
	(b)	Explain FM CW radar with block diagram.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Draw and Explain block diagram of satellite earth station.	**07**
	(b)	Draw and Explain block diagram of satellite space craft sub-system.	**07**
Q.5			
	(a)	Explain stripeline and Microstrip circuits.	**07**
	(b)	Explain Directional coupler in detail.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain Doppler radar with block diagram	**07**
	(b)	Explain Microwave link with block diagram.	**07**

Q.1	(અ)	કટઓફ તરંગ લંબાઇ સમજાવો અને ગ્રુપ તથા ફેજ વેગ માટે ના સૂત્રો કટઓફ તરંગ લંબાઇ રૂપ મા તારવો.	**07**
	(બ)	કેવિટી રેજોનેટર ના પ્રકાર, કાર્ય પદ્ધતી તથા ઉપયોગો સમજાવો.	**07**
Q.2			
	(અ)	રીફ્લેક્ષ ક્લીસ્ત્રોન ની કાર્ય પદ્ધતી , ટ્રાંજિટ ટાઇમ તથા ઉપયોગો સમજાવો.	**07**
	(બ)	લોસલેસ અને શોર્ટસર્કિટ ટ્રાંસમિશન લાઇન માટે સ્ટેંડીંગ વેગ પેટર્ન તથા સ્ટેંડીંગ વેગ રેસીયો સમજાવો.	**07**

અથવા

(બ) આઇસોલેટર ની રચના , ઉપયોગો અને સિદ્ધાંત સમજાવો. **07**

Q.3

(અ) પેરામેટ્રિક એમપ્લિફાયર નો સિદ્ધાંત તથા તેના વડે થતી એમપ્લિફિકેશન ની પ્રક્રિયા સમજાવો. **07**

(બ) ગનડાયોડ માટે ગન ઇફેકટ, ગન વિસ્તાર અને ઋણ અવરોધ સમજાવો. **07**

અથવા

Q.3 (અ) માઇક્રોવેવ પાવર માપવા માટે ની બોલોમીટર પદ્ધતી સમજાવો. **07**

(બ) વી એસ ડ્બ્લ્યુ આર માપવા માટે ની પદ્ધતી સમજાવો **07**

Q.4

(અ) પલ્સ રડાર માટે રડાર રેંન્જ નુ સમીકરણ તારવો. **07**

(બ) એફ એમ સી ડબ્લ્યુ રડાર ને ખંડાકુતિ સહિત સમજાવો. **07**

અથવા

Q. 4 (અ) સેટેલાઇટ અર્થ સ્ટેશન ને ખંડાકુતિ સહિત સમજાવો. **07**

(બ) સેટેલાઇટ સ્પેસ ક્રાફટ સબ સીસ્ટમ ને ખંડાકુતિ સહિત સમજાવો. **07**

Q.5

(અ) સ્ટ્રીપલાઇન અને માઇક્રોસટ્રીપ સર્કિટ સમજાવો. **07**

(બ) ડાયરેકશનલ કપલર વિગતે સમજાવો. **07**

અથવા

Q.5 (અ) ડોપલર રડાર ખંડાકુતિ સહિત સમજાવો. **07**

(બ) માઇક્રોવેવ લીંક ખંડાકુતિ સહિત સમજાવો. **07**

****