Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III Remedial Examination April - 2010

Subject code: 331104

Subject Name: Communication Engineering - I

Date: 23 /04 /2010 **Time: 03.00 pm – 05.30 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 Authentic**

Q.1 Answer the following questions in brief. **07**

(a) Which are the basic components of electronic communication?
(b) What is the need of modulation?
(c) What is a cause of partition noise?
(d) Define high and low level modulation?
(e) List the advantages of FM over AM.
(f) Why local oscillator frequency is higher than signal frequency?
(g) Compare the narrowband and wideband FM.

Q.2

(a) Explain plate modulation with necessary waveforms. **07**

(b) Derive the voltage equation of AM wave with waveform & frequency spectrum. **07**

OR

(b) A transistor class c amplifier has maximum permissible collector dissipation of 20 watts and collector efficiency of 75%. It is to be collector modulated to a depth of 90%. Calculate the unmodulated carrier power and the lower sideband power. **07**

Q.3

(a) Explain the general block diagram of communication system. **07**

(b) Explain noise briefly. **07**

OR

Q.3 (a) List the types of FM wave generation method and explain Stabilized Reactance modulator **07**

(b) When the modulating frequency in FM system is 500 Hz and The modulating voltage is 2.5 V. the modulation index is 60. Calculate the maximum deviation and the bandwidth of the FM signal **07**

Q.4

(a) Draw & explain block diagram of super heterodyne receiver. **07**

(b) State and explain factors affecting the choice of intermediate frequency. **07**

OR

Q. 4 (a) Explain the ratio detector with the help of vector diagram. **07**

(b) Explain FM receiver block diagram. **07**

Q.5

(a) Explain Yagi–Uda antenna briefly. **07**

(b) Explain pre-emphasis and De-emphasis network. **07**

OR

Q.5 (a) Define the following term. **07**

1. Skip distance 2.MUF 3.Antenna efficiency 4. Virtual height
5.Critical frequency 6. Beam width 7. Directivity

(b) Explain the ionosphere wave propagation. **07**

પ્રશ્ન–૧		નીચેના પ્રશ્નોના ટુંકમાં જવાબ આપો.	14
	૧.	ઈલેક્ટ્રોનીક કોમ્યુનિકેશનના બેઝીક કંમ્પોનન્ટ કયા છે?	
	૨.	મોડયુલેશનની જરૂરીયાત શુ છે.	
	૩.	પાર્ટીશન નોઈઝ થવાનું કારણ શું છે.	
	૪.	હાયલેવલ અને લો લેવલ મોડયુલેશન જણાવો.	
	૫.	એફ.એમ. ના લાભ એ.એમ.ની સરખામણીમાં જણાવો.	
	૬.	લોકલ ઓશીલેટરની ફ્રીકવન્સી સિંગનલ ફ્રીકવન્સી કરતાં વધારે શા માટે હોય છે.	
	૭.	નેરોબેન્ડ અને વાઈડબેન્ડની સરખામણી કરો.	
પ્રશ્ન–૨	અ	પ્લેટ મોડયુલેશનનો પરીપથ વેવ ફોર્મ સાથે સમજાવો.	07
	બ	એ.એમ. વેવનું વોલ્ટેઝનુ સુત્ર વેવ ફોર્મ અને ફ્રીકવન્સી સ્પેકટર્મ સાથે મેળવો.	07
		અથવા	
	અ	ટ્રાન્ઝીસ્ટર કલાસ – સી એમ્પલીફાયરની મહત્તમ કલેકટર ડીસીપેશન ૨૦ વોટ છે અને એફીસનસી ૭૫% છે. મોડયુલેશન ઈન્ડેક્ષ ૯૦% છે તો અનમોડયુલેટર કેરીયર પાવર અને લોવર સાઈડબેન્ડ પાવર શોધો.	07
પ્રશ્ન–૩	અ	કોમ્યુનિકેશન સીસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	07
	બ	નોઈઝ વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	એફ.એમ. વેવ ઉત્પન્ન કરવાની પધ્ધતિ જણાવો. અને સ્ટેબીલાઈઝડ રિયેકટશન મોડયુલેટર સમજાવો.	07
	બ	મોડયુલેટીંગ ફ્રિકવન્સી ૫૦૦ હર્ડઝ અને વોલ્ટેઝ ૨.૫ વોલ્ટ છે. મોડયુલેશન ઈન્ડેક્ષ ૬૦ છે તો ફ્રિકવન્સી મોડયુલેશનમાં મહત્તમ ડેવિએશન અને બેન્ડવીથ શોધો.	07
પ્રશ્ન–૪	અ	સુપર હેટરોડાઈન રીસીવરની અંડીય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	બ	ઈન્ટર મિડીએટ ફ્રિકવન્સીની પસંદગી કરતી વખતે અસર કરતાં પરિબળો લખો અને સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	રેશિયો ડિટેકટર વેકટર ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	07
	બ	એફ.એમ. રિસીવરનું ખંડીય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૫	અ	યાગી – ઉડા એન્ટેના ટૂંકમાંસમજાવો.	07
	બ	પ્રિએમ્ફાસીસ અને ડી એમ્ફાસીસ નેટવર્ક સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	નીચેના પદો સમજાવો ૧. સ્કીપ ડીસટન્સ ૨.એમ.યુ.એફ. ૩. એન્ટેના એફીસીઈન્સી ૪. વર્ચુઅલ હાઈટ. ૫. ક્રીટીકલ ફ્રીકવન્સી ૬. બીમ વીડથ ૭. ડાયરેકટીવીટી	07
	બ	આઈનોસ્ફીયર વેવ પ્રપોગેશન સમજાવો.	07

****