Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 331104 **Date: 15-06-2013**

Subject Name: Communication Engineering - I

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 how modulation process reduces Antenna Height ?Define Antenna & Further define its any three parameter. **07**

(b) Describe components, advantages, Disadvantages & Applications of GROUND Wave. **07**

Q.2

(a) Explain Sky wave communication. Why frequency above 30 MHz is suitable for Sky wave Propagation ? Explain Skip Distance & Skip Zone. **07**

(b) Draw construction & Radiation pattern of YAGI Antenna. Why folded dipole is used ?Calculate length of Folded Dipole ($\lambda/2$) to receive TV signal of 177.5 MHz **07**

OR

(b) The carrier signal $e_c=10 \sin(2\pi \times 100000t)$with information signal $e_m = 6\sin((2\pi \times 1000t)$ Find out modulation index & Draw frequency Spectrum of AM Signal. **07**

Q.3

(a) State all kind of internal Noise. Describe any 2 of them in Detail. **07**

(b) Define AM Modulation& Derive Voltage Equation for AM Wave Draw Ideal spectrum of AM signal. **07**

OR

Q.3 (a) Define FM Modulation & Derive Voltage equation for FM Wave. How BW is calculated in FM ? **07**

(b) Draw & Describe Emitter Modulation circuit (AM) using TRANSISTOR. **07**

Q.4

(a) Compare AM & FM Receiver for minimum7 different parameters. **07**

(b) State various methods to generate FM signal . Explain any one in detail. **07**

OR

Q. 4 (a) State functions of RF & IF amplifiers. DRAW ONLY ::: RF amplifier & 2 stage IF Amplifier Using Transistor.. **07**

(b) State necessity of AGC Circuit . Draw & Explain it for AM receiver. **07**

Q.5

(a) Draw & Explain Block Diagram of Super Heterodyne Radio (AM) Receiver. **07**

(b) Why Pre-Emphasis & De-Emphasis circuits are used in FM system ? Draw their circuits & Frequency Response. **07**

OR

Q.5 (a) Draw & Explain Block Diagram of FM receiver. **07**

(b) Draw & explain Slope Detector & Balanced Slope Detector. **07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	મોડ્યુલેશન થી ઍંટેનાની લંબાઈ કેવી રીતે ઘટે ? ઍંટેનાની વ્યાખ્યા આપી તેના કોઇ પણ 3 પેરામીટર સમજાવો.	07
	બ	ગ્રાઉંડ વેવના પ્રકાર, ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગો સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	સ્કાયવેવ સમજાવો.30 MHz થી વધારે ફ્રીકવંશી કેમ સ્કાયવેવ થી જ પ્રસારણ થાય ? સ્કીપ ડીસ્ટેંન્સ અને સ્કીપ ઝોન સમજાવો.	
	બ	યાગી ઍંટેનાનું બંધારણ અને રેડીએશન પેટર્ન સમજાવો.ફોલ્ડેડ ડાયપોલ કેમ વપરાય છે ?177.5 MHzનું ટીવી સિગ્નલ પકડવા માટે ડાયપોલની લંબાઈ શોધો.	07
		અથવા	
	બ	કેરીયર સિગ્નલ $e_c=10 \sin(2\pi \times 100000t)$ અને ઈંફોર્મેશન સિગ્નલ $e_m=6\sin((2\pi \times 1000t)$ છે.મોડ્યુલેશન ઈંડેક્સ શોધો અને તેનો ફ્રીકવંશી સ્પેક્ટ્રમ શોધો.	07
પ્રશ્ન–૩	અ	તમામ પ્રકાર ના ઈંટરનલ નોઈઝ લખો અને કોઇ પણ 2 પ્રકાર સમજાવો.	07
	બ	AM Modulation ની વ્યાખ્યા આપી તેના વેવનું સમીકરણ તારવો. તેનો ફ્રીકવંશી સ્પેક્ટ્રમ દોરો.	
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	FM Modulation ની વ્યાખ્યા આપી તેના વેવનું સમીકરણ તારવો. FM સિગ્નલ ની BW કેવી રીતે નક્કી કરશો ?	07
	બ	ટ્રાંજીસ્ટર વાપરીને એમીટર મોડ્યુલેશન ની સર્કીટ સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૪	અ	અલગ અલગ સાત મુદ્દા માટે AM અને FM રીસીવરની સરખમણી કરો.	07
	બ	FM સિગ્નલ જનરેટ કરવાની પધ્ધતિ જણાવી કોઇ પણ એક ની ચર્ચા કરો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	RF અને IF amplifiers ના કાર્યો લખો. ફક્ત દોરો:::::.RF amplifier અને 2 સ્ટેજ IF amplifier ની સર્કીટ	07
	બ	AM રીસીવર માટે AGC ની જરુરિયાત અને સર્કીટ દોરી સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૫	અ	સુપર હેટેરોડાઈન રેડીયો રીસીવર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો.	07
	બ	Pre-Emphasis & De-Emphasis circuits ની જરુરીયાત સમજાવો. તેની સર્કીટ અને ફ્રીકવંશી રીસ્પોંસ દોરો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	FM રેડીયો રીસીવર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો	07
	બ	Slope Detector અને Balanced Slope Detector દોરીને સમજાવો	07

****