Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- IIIrd SEMESTER–EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 331104 **Date: 31/05/2012**

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) What is modulation? Classify and define different types of modulation technique with input/output waveforms. **07**

(b) Define the following terms: **03**

(1) Johnson Noise (2) Transition Noise (3) Noise Figure.

(c) Explain Selection criteria of IF frequency **04**

Q.2

(a) Derive voltage equation for DSBFC wave. **07**

(b) Draw and Explain the block diagram of High-Level Modulator. **07**

OR

(b) The total power of AM wave is 600W. Determine the percentage modulation of the signal if each of the sidebands contains 75W. **07**

Q.3

(a) Draw and explain the block diagram of Armstrong method of FM generation. **07**

(b) Enlist the advantages, disadvantages and applications of FM. **07**

OR

Q.3 (a) Draw and explain the block diagram of stabilized reactance FM modulator. **07**

(b) Explain pre-emphases and de-emphases circuit. **07**

Q.4

(a) What is heterodyne? Draw and explain the block diagram of Super heterodyne AM radio receiver. **07**

(b) Explain balance ratio detector circuit used for FM detection. **07**

OR

Q. 4 (a) Explain Envelop detector circuit in details. **07**

(b) Draw and explain the block diagram FM receiver. **07**

Q.5

(a) Define the following terms related to Antenna. **07**

(1) Antenna (2) Directive Gain (3) Beam Width (4) Effective length (5) Radiation resistance (6) Radiation pattern (7) Polarization

(b) Explain ground wave propagation. **07**

OR

Q.5 (a) Explain the working of Yagi-Uda antenna and its application. **07**

(b) Explain the following term in brief: (i) MUF **03**

(ii) Fading **04**

પ્ર. 1	(અ)	મોડ્યુલેશન શું છે? મોડ્યુલેશનની વિવિધ પદ્ધતિઓનુ વર્ગીકરણ કરી ઇનપુટ/આઉટપુટ તરંગો દોરી વ્યાખ્યાયિત કરો.	07
	(બ)	નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો. (1) જોન્સન નોઇઝ (2) ટ્રાન્ઝીસન નોઇઝ (3) નોઇઝ ફિગર	03
	(ક)	IF ફ્રિક્વન્સીની પસંદગીના ધોરણો સમજાવો	04
પ્ર.2			
	(અ)	DSBFC વેવ માટેના વોલ્ટેજનું સમિકરણ તારવો	07
	(બ)	હાઇ લેવલ મોડ્યુલેટરની ખંડ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
		અથવા	
	(બ)	એ.એમ. તરંગનો ફૂલ પાવર 600W છે. જો તેના દરેક સાઇડબેન્ડ 75W પાવર ધરાવતા હોય તો પરસન્ટેજ મોડ્યુલેશન નક્કી કરો.	07
પ્ર.3			
	(અ)	એફ.એમ ઉત્પાદન માટે વપરાતી આર્મસ્ટ્રોંગ રીતની ખંડ આકૃતિ દોરી સમજાવો	07
	(બ)	ફ્રિક્વન્સી મોડ્યુલેશનના ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગોની યાદી બનાવો.	07
		અથવા	
પ્ર.3	(અ)	એફ.એમ ઉત્પાદન માટે વપરાતી સ્ટેબીલાઇઝ્ડ રિએક્ટન્સ એફ.એમ. મોડ્યુલેટરની ખંડ આકૃતિ દોરી સમજાવો	07
	(બ)	પ્રિ-એમ્ફેસીસ અને ડિ-એમ્ફેસીસ નેટવર્કો સમજાવો.	07
પ્ર.4			
	(અ)	હેટ્રોડાઇન શું છે? સુપર હેટ્રોડાયન એ.એમ. રિસીવરની ખંડ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	(બ)	એફ.એમ.ના ડિટેક્શન માટેનો બેલેન્સ રેશિયો ડિટેક્ટર પરિપથ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર.4	(અ)	એનવેલપ ડિટેક્ટર પરિપથને વિસ્તારથી સમજાવો.	07
	(બ)	એફ.એમ. રિસીવરની ખંડ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
પ્ર.5	(અ)	ઍન્ટેનાની સાપેક્ષે નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો. (1)એન્ટેના (2) ડાયરેક્ટિવ ગેઇન (3) બીમ વીડ્થ (4) અસરકારક લંબાઇ (5) રેડિયેશન રેઝીસ્ટન્સ (6) રેડિયેશન પેટર્ન (7) પોલારાઇઝેશન	07
	(બ)	ગ્રાઉન્ડવેવ પ્રોપેગેશન સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર.5	(અ)	યાગી-ઉદા ઍન્ટેનાની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
	(બ)	આપેલા પદો ટૂંકમાં સમજાવો: (i) MUF	03
		(ii) ફેડિંગ	04

****