Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.-III SEMESTER–EXAMINATION

Subject code: 331104 **Date: 14/05/2015**

Subject Name: Communication Engineering I

Time:2:30 PM to 5:00 PM **Total Marks: 70**

Instructions:

1. **Attempt allquestions.**
2. **Make suitable assumptions wherever necessary.**
3. **Figures to the right indicate full marks.**
4. **English version is Authentic**

Q.1	(a)	Explain super heterodyne AM receiver with block diagram	**07**
	(b)	Compare high level modulation and low level modulation.	**07**
Q.2			
	(a)	Explain AGC in detail.	**07**
	(b)	What is noise? Give types of noise. Explain shot noise.	**07**
		OR	
	(b)	Explain Armstrong method for FM generation with block diagram.	**07**
Q.3			
	(a)	Explain different characteristics of radio receiver.	**07**
	(b)	Draw and explain block diagram of FM receiver.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Draw and explain pre emphasis and de emphasis networks.	**07**
	(b)	An AM transmitter transmits total power of 2KW. The modulation index is 50%. If AM transmitter is replaced by SSB transmitter, how much power will be saved? Calculate percentage power saving.	**07**
Q.4			
	(a)	An FM wave is represented by e = 8 sin (10000t + 8 sin (628t)). Find (i) modulation index (ii) carrier frequency (iii) peak frequency deviation (iv) modulating frequency and (v) bandwidth.	**07**
	(b)	Explain Yagi-Uda antenna with diagram.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain Foster seeley descriminator for FM detection.	**07**
	(b)	What is fading? Explain different diversity techniques.	**07**
Q.5			
	(a)	Define: (i) skip distance (ii) MUF (iii) directivity (iv) beam width (v) critical frequency (vi) virtual height (vii) antenna efficiency.	**07**
	(b)	Explain diode detector circuit and distortion in detail.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Discuss factors affecting choice of intermediate frequency.	**07**
	(b)	What is frequency modulation? Derive equation for FM wave. Define modulation index.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	સુપર હેટરોડાઈન એ.એમ.રીસીવર બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	**07**
	બ	હાઈ લેવલ મોડયુલેશન અને લો લેવલ મોડયુલેશનની સરખામણી કરો.	**07**
પ્રશ્ન–૨	અ	એ.જી.સી. વિગતવાર સમજાવો.	**07**
	બ	નોઈઝ એટલે શું ? નોઈઝના પ્રકારો જણાવો. શોટ નોઈઝ સમજાવો.	**07**
		અથવા	
	બ	એફ.એમ.જનરેશન માટેની આર્મસ્ટ્રોંગ રીત બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદથી સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૩			
	અ	રેડીયો રીસીવરની જુદી જુદી લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	**07**
	બ	એફ.એમ.રીસીવર બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદથી સમજાવો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	પ્રિ–ઈમ્ફેસીસ અને ડી–ઈમ્ફેસીસ નેટવર્ક દોરીને સમજાવો.	**07**
	બ	એક એ.એમ.ટ્રાન્સમીટર ૨ કીલો વોટ ટોટલ પાવર ટ્રાન્સમીટ કરે છે. મોડયુલેશન ઈન્ડેક્ષ ૫૦ % છે. જો એ.એમ.ટ્રાન્સમીટરની જગ્યાએ એસ.એસ.બી. ટ્રાન્સમીટર વાપરીએ તો કેટલો પાવર બચે? પાવર બચત ટકાવારીમાં ગણો.	**07**
પ્રશ્ન–૪			
	અ	એક એફ.એમ.વેવ $e=8 \sin(10000t + 8 \sin(628t))$ વડે દર્શાવાય છે. તેના માટે (૧) મોડયુલેશન ઈન્ડેક્ષ (૨) કેરીયર ફ્રીકવન્સી (૩) પીક ફ્રીકવન્સી ડેવીએશન (૪) મોડયુલેટીંગ ફ્રીકવન્સી અને (૫) બેન્ડવીડથ શોધો.	**07**
	બ	યાગી–ઉડા એન્ટેના ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪			
	અ	એફ.એમ.ડીટેકશન માટેનુ ફોસ્ટર–સીલી ડીસ્ક્રીમીનેટર સમજાવો.	**07**
	બ	ફેડીંગ એટલે શું ? જુદી જુદી ડાયવર્સિટી ટેકનીકસ સમજાવો.	**07**
પ્રશ્ન–૫			
	અ	નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો. (૧) સ્કીપ ડીસ્ટન્સ (૨) એમ.યુ.એફ. (૩) ડાયરેકટીવીટી (૪) બીમવીડથ (૫) ક્રીટીકલ ફ્રીકવન્સી (૬) વર્ચ્યુઅલ હાઈટ (૭) એન્ટેના એફીસીઅન્સી.	**07**
	બ	ડાયોડ ડીટેકટર સર્કીટ અનેડીસ્ટોર્સન વિગતવાર સમજાવો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫			
	અ	ઈન્ટરમીડીએટ ફ્રીકવન્સીની પસંદગી પર અસર કરતાં પરીબળો ચર્ચો.	**07**
	બ	ફ્રીકવન્સી મોડયુલેશન એટલે શું ? એફ.એમ.વેવ માટે નું સમીકરણ તારવો. મોડયુલેશન ઈન્ડેક્ષની વ્યાખ્યા આપો.	**07**

****