Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –III• EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 331104 **Date: 05 - 05 - 2017**

Subject Name: Communication Engineering- I

Time: 02:30 PM TO 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. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1	(a)	What is Modulation? Define AM, FM and PM with necessary waveforms.	**07**
પ્રશ્ન. ૧	**અ**	મોડ્યુલેશન શું છે? AM, FM અને PMને જરુરી તરંગો દોરી વ્યાખ્યાયીત કરો.	૦૭
	(b)	Define Noise. Explain types of noise in detail.	**07**
	બ	નોઈસની વ્યાખ્યા આપો. નોઈસનાં પ્રકાર વિસ્તારથી સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Define modulation Index for AM wave. Explain different methods used to measure it and draw the waveforms for m<1, m=0, m>1 for each method.	**07**
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	AM માટેનો મોડ્યુલેશન ઈંડેક્સ વ્યાખ્યાયીત કરો. તેના માપન માટે વપરાતી જુદી જુદી પધ્ધતિઓ સમજાવી દરેક પધ્ધતિ માટેના m<1, m=0, m>1 દર્શાવતા તરંગો દોરો.	૦૭
	(b)	Compare High Level Modulation with Low Level Modulation.	**07**
	બ	હાઇ લેવલ મોડ્યુલેશન અને લો લેવલ મોડ્યુલેશનની સરખામણી કરો.	૦૭
		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**
	બ	AM તરંગનો કુલ પાવર 600W છે. જો તેના દરેક સાઈડબેંડ 75Wનો પાવર ધરાવતા હોયતો પરસન્ટેજ મોડ્યુલેશન નક્કી કરો.	૦૭
Q.3	(a)	List advantages, disadvantages and applications of FM.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	FMના ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગોની યાદી બનાવો.	૦૭
	(b)	Draw and explain the block diagram of FM Transmitter using Armstrong method of FM generation.	**07**
	બ	FM ઉત્પાદન માટે વપરાતી આમ્સ્ટ્રોંગ મેથડનો ઉપયોગ કરી FM ટ્રાંસ્મીટરની ખંડ આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	Explain pre-emphases and de-emphases circuit.	**07**
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	પ્રિ- એમ્ફેસીસ અને ડી- એમ્ફેસીસ નેટ્વર્ક સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain the circuit diagram for FM generation using varactor diode.	**07**
	બ	FM ઉત્પાદન માટે વપરાતી વેરેક્ટર ડાયોડ મેથડનો પરિપથ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	Explain different characteristics of Radio receiver.	**07**

પ્રશ્ન. ૪	અ	રેડીયો રીસીવરની વિવિધ લાક્ષણીકતા સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain balance slope detector circuit used for FM detection.	**07**
	બ	FMના ડિટેક્શન માટેનો બેલેન્સ સ્લોપ ડિટેક્ટર પરિપથ સમજાવો.	૦૭

OR

Q.4	(a)	What is heterodyne? Draw and explain the block diagram of Super heterodyne AM radio receiver.	**07**
પ્રશ્ન. ૪	અ	હેટ્રોડઈન શું છે? સુપર હેટ્રોડઈન AM રીસીવરની ખંડ આકૃતી દોરી સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain phase-shift discriminator circuit used in FM receiver.	**07**
	બ	FM રીસીવરમા વપરાતો ફેઈસ શિફ્ટ discriminator પરિપથ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain the Yagi-Uda antenna with neat diagram.	**07**
પ્રશ્ન. ૫	અ	યાગી-ઉદા એન્ટેનાની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
	(b)	What is fading? Explain different Diversity techniques used to combat the effect of fading.	**07**
	બ	ફેડિંગ શું છે? ફેડિંગની અસર નાબુદ કરવા વપરાતી વિવિધ ડાયવરસિટી પધ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૭

OR

Q.5	(a)	Explain the Log-Periodic antenna with neat diagram	**07**
પ્રશ્ન. ૫	અ	લોગ-પિરીઓડીક એંન્ટેનાની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૭
	(b)	Explain the following term in brief: (i) MUF, (ii) Fading.	**07**
	બ	આપેલા પદો ટુંકમા સમજાવો: (i) MUF, (ii) ફેડિંગ.	૦૭

****