Seat No.: _____ Enrolment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER 16

Subject Code: 3331103 **Date:17.05.2016**

Subject Name: Principle of Electronic Communication

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 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What is modulation? Give the advantages of modulation.
   ૧. મોડ્યુલેશન એટ્લે શુ ? મોડ્યુલેશનના ફાયદાઓ આપો.
2. List the types of Noise.
   ૨. નોઇઝના પ્રકારો જણાવો.
3. Define the term :-(1) Modulation index (m), (2) Noise figure.
   ૩. વ્યાખ્યા આપો : (૧) મોડ્યુલેશન ઇન્ડેકક્ષ, (૨) નોઇઝ ફિગર
4. Which are the basic components of electronic communication.?
   ૪. ઇલેકટ્રોનીકસ કોમ્યુનીકેશનના બેઝિક ઘટ્કો ક્યા છે?
5. Why FM modulation some time known as constant bandwith modulation?
   ૫. શા માટે FM મોડ્યુલેશન કયારેક અચળ બેન્ડવીડ્થ તરીકે ઓળખાય છે?
6. Compare Wide band FM and Narrow band FM.
   ૬. વાઇડબેન્ડ FM અને નેરો બેન્ડ FM સરખાવો.
7. Define the term : (1) sensitivity, (2) selectivity.
   ૭. વ્યાખ્યા આપો(1)સેંસિટીવીટી (2) સીલેકટીવીટી.
8. Explain pre emphasis and de emphasis network.
   ૮. પ્રીએમ્ફેસીસ અને ડીએમ્ફેસીસ પરીપથ સમજાવો.
9. List the advantages of FM modulation over AM modulation.
   ૯. FM મોડ્યુલેશન ના AM મોડ્યુલેશન પર ફાયદાઓ જણાવો.
10. Give definition of Frequency deviation and phase modulation.
    ૧૦. ફ્રીક્વન્સી ડેવીએશન અને ફેઇજ મોડ્યુલેશન ની વ્યાખ્યા આપો.

Q.2 (a) Derive the mathematical expression for AM wave. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) AM તરંગો નુ ગાણિતિક સુત્ર મેળવો. **૦૩**

OR

(a) Calculate the total power of AM transmitter, when a 10 Kw carrier wave is modulated with 60% depth of modulation. **03**

	(અ)	10 Kw ના કેરીયર તરંગો નુ 60% ડેપ્થ મોડ્યુલેશન કરવામા આવે ત્યારે AM ટ્રાન્સમીટર નો કુલ પાવર શોધો.	૦૩
	(b)	Compare Low level and High level modulation.	**03**
	(બ)	Low level અને High level મોડ્યુલેશન સરખાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Draw the block diagram of General communication system and explain it.	**03**
	(બ)	જનરલ કોમ્યુનીકેશન સીસ્ટમ ની ખંડીય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c)	A transmitter transmits 20 Kw of power without modulation and 22 Kw power after Amplitude modulation. Find out modulation index?	**04**
	(ક)	એક ટ્રાન્સમીટર મોડ્યુલેશન વગર 20 Kw પાવર અને AM મોડ્યુલેશન સાથે 22 Kw પાવર ટ્રાન્સમીટ કરે છે, તો મોડ્યુલેશન ઇન્ડેકક્ષ શોધો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw and explain block diagram of a FM transmitter.	**04**
	(ક)	FM ટ્રાન્સમીટર ની ખંડીય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain Varactor diode FM modulator circuit.	**04**
	(ડ)	વેરેક્ટર ડાયોડ FM મોડ્યુલેટર પરીપથ વર્ણવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain FET Reactance FM modulator circuit.	**04**
	(ડ)	FET રીએક્ટન્સ FM મોડ્યુલેટર પરીપથ સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Compare AM modulation and FM modulation.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	AM મોડ્યુલેશન અને FM મોડ્યુલેશન સરખાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Why AM limiter circuit is used in FM receiver?	**03**
	(અ)	શા માટે FM રીસીવર મા AM લીમીટર પરીપથ વપરાય છે?	૦૩
	(b)	Explain selection criteria of IF (Intermediate frequency).	**03**
	(બ)	Intermediate frequency ની પસંદગી ના માપદંડો વર્ણવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Compare FM receiver and AM receiver.	**03**
	(બ)	FM રીસીવર અને AM રીસીવર સરખાવો.	૦૩
	(c)	Explain types of distortions occurs in AM detector circuit.	**04**
	(ક)	AM **ડીટેક્ટર** પરીપથ મા ઉદભવતા વિવિધ ડીસ્ટોરશન સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw the block diagram of a Superheterodyne AM receiver and explain it.	**04**
	(ક)	સુપર હેટ્રોડાઇન AM રીસીવર ની ખંડીય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain used of AGC circuit in radio receiver.	**04**
	(ડ)	રેડીયો રીસીવર મા AGC પરીપથ નો ઉપયોગ વર્ણવો.	૦૪
		OR	
	(d)	List the types of FM demodulators and explain Foster Sealy discriminator circuit.	**04**
	(ડ)	FM ડીમોડ્યુલેટર ના પ્રકારો જણાવી અને ફોસ્ટર સીલી ડીસક્રિમિનિટર પરીપથ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Define Nyquist rate and Aliasing.	**03**

પ્રશ્ન. ૪	(અ)	Nyquist દર અને Aliasing ની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
		OR	
	(a)	Give the advantages of Digital communication over Analog communication.	**03**
	(અ)	ડિજીટલ કોમ્યુનીકેશન ના એનાલોગ કોમ્યુનીકેશન પર ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(b)	Compare PAM, PWM and PPM modulation techniques.	**04**
	(બ)	PAM, PWM અને PPM મોડ્યુલેશન પધ્ધતિઓ સરખાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Give the comparision of Sampling techniques.	**04**
	(બ)	સેમ્પ્લીંગ પધ્ધતિઓ ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c)	Draw the block diagram of a Digital communication system and explain function of each block.	**07**
	(ક)	ડિજીટલ કોમ્યુનીકેશન સીસ્ટ્મ ની ખંડીય આકૃતિ દોરી દરેક ઘટકો સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain quantization process and its necessity.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	ક્વોન્ટાઇઝેશન પધ્ધતિ અને તેની જરુરીયાતો સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain the working of Sample and Hold circuit.	**04**
	(બ)	સેમ્પલ અને હોલ્ડ પરીપથ ની કાર્ય પધ્ધતિ વર્ણવો.	૦૪
	(c)	Explain Channel coding techniques.	**03**
	(ક)	ચેનલ કોડીંગ પધ્ધતિઓ વર્ણવો.	૦૩
	(d)	Explain Digital modulation techniques.	**03**
	(ડ)	ડિજીટલ મોડ્યુલેશન પધ્ધતિઓ સમજાવો.	૦૩

****