

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2022

Subject Code: 4331104**Date: 03-03-2023****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) What is modulation? What is the need of it?	03
	(a) મોડ્યુલેશન શું છે? તેની જરૂરિયાત શું છે?	
	(b) Derive voltage equation for Amplitude modulation.	04
	(b) એમ્પલીટ્યુડ મોડ્યુલેશન માટે વોલ્ટેજ સમીકરણ મેળવો	
	(c) Classify Noise signal and explain flicker noise, shot noise and thermal noise.	07
	(c) નોઈસ સિગ્નલને વર્ગીકૃત કરો ફ્લિકર નોઈસ, શોટ નોઈસ અને થર્મલ નોઈસ સમજાવો	
	OR	
	(c) Write application of different band of EM wave spectrum.	07
	(c) EM wave spectrum ના વિવિધ બેન્ડની એપ્લિકેશન લખો.	
Q.2	(a) State advantages of SSB over DSB.	03
	(a) DSBની સરખામણીએ SSBના ફાયદાઓ લખો.	
	(b) Explain generation of FM using Phase lock loop technique.	04
	(b) ફેઝ લોક લૂપ ટેકનીકથી FMનું જનરેશન સમજાવો.	
	(c) Derive the equation for total power in AM, calculate percentage of power savings in DSB and SSB.	07
	(c) AM માટે ટોટલ પાવરનું સમીકરણ તારવો. DSB અને SSB માટે પાવર સેવિંગ્સના ટકાની ગણતરી કરો.	
	OR	
Q.2	(a) Draw and explain Time domain and Frequency domain display of AM wave.	03
	(a) AM વેવ માટે Time domain અને Frequency domain ડિસ્પ્લે દોરો અને સમજાવો.	
	(b) Explain pre-emphasis & de-emphasis circuit.	04
	(b) પ્રી-એમફાસીસ અને ડી એમફાસીસ સર્કીટ સમજાવો.	
	(c) Compare AM, FM and PM.	07
	(c) AM, FM અને PMને સરખાવો	
Q.3	(a) Define any FOUR characteristics of radio receiver.	03
	(a) રેડીઓ રીસીવર ની કોઈ ચાર લાક્ષણિકતા ઓ વ્યાખ્યાઈત કરો.	
	(b) Draw the block diagram of FM receiver. What is the use of Limiter in FM receiver.	04
	(b) FM રીસીવરનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો. FM રીસીવરમાં લીમીટર નું કાર્ય શું છે?	
	(c) Draw and explain block diagram of super heterodyne receiver.	07
	(c) સુપર હેટરોડાઈન રીસીવરનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	
	OR	
Q.3	(a) Draw and explain block diagram for envelope detector.	03

	(a) એનવેલોપ ડિટેક્ટરનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	
	(b) What is IF? Explain its importance in brief	04
	(b) IF શું છે? તેનો અગત્યતા સમજાવો.	
	(c) Explain phase discriminator circuit for FM detection.	07
	(c) FM detection માટેની ફેસ ડિસ્ક્રીમીનેટર સર્કીટ સમજાવો.	
Q.4	(a) Explain quantization process and its necessity.	03
	(a) ક્વોન્ટાઈઝેશન રીત અને તેની ઉપયોગીતા સમજાવો.	
	(b) Give difference between DM and ADM.	04
	(b) ડેલ્ટા અને એડપ્ટીવ ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન નો તફાવત જણાવો.	
	(c) Draw & explain block diagram of PCM system.	07
	PCM system નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	
OR		
Q.4	(a) Define quantization. Explain non uniform quantization in brief.	03
	(a) ક્વોન્ટાઈઝેશન ની વ્યાખ્યા આપો. નોન યુનિફોર્મ ક્વોન્ટાઈઝેશન ટૂંકમાં સમજાવો.	
	(b) Explain Adaptive delta modulation with its application.	04
	(b) એડપ્ટીવ ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન તેની એપ્લિકેશન સાથે સમજાવો.	
	(c) What is sampling? Explain types of sampling in brief.	07
	(c) સેમ્પલિંગ શું છે? સેમ્પલિંગના પ્રકારો ને ટૂંકમાં સમજાવો.	
Q.5	(a) Define bit rate and baud rate.	03
	(a) બીટરેટ અને બોડરેટ વ્યાખ્યાઈત કરો.	
	(b) Explain working of DPCM.	04
	(b) DPCM નું કાર્ય સમજાવો.	
	(c) The binary data 1011001 is to be transmitted using following line coding techniques: (i) Unipolar RZ and NRZ (ii) Polar RZ and NRZ (iii) AMI (iv) Manchester. Draw all the waveforms.	07
	(c) બાઈનરી ડેટા 1011001 નીચે પ્રમાણેની લાઈન કોડિંગ ટેકનીકથી ટ્રાન્સમીટ થાય છે (i) યુનિપોલાર RZ અને NRZ (ii) પોલાર RZ અને NRZ (iii) AMI (iv) Manchester. બધા માટે વેવ ફોર્મ દોરો.	
OR		
Q.5	(a) Compare RZ and NRZ coding with example	03
	(a) RZ અને NRZ કોડિંગ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	
	(b) Explain delta modulation in brief.	04
	(b) ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન ટૂંકમાં સમજાવો.	
	(c) Explain PCM-TDM system.	07
	(c) PCM-TDM સિસ્ટમ સમજાવો.	