

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 1333201

Date: 03-12-2024

Subject Name: Communication Engineering

Time: 10:30 AM TO 01:00 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) What is modulation? What is the need of it?	03
પ્રશ્ન.1	(અ) મોડ્યુલેશન શું છે? તેની શું જરૂર છે?	૦૩
	(b) Compare AM and FM.	04
	(બ) AM અને FM ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) Explain Amplitude modulation with waveform and derive voltage equation for modulated signal also Sketch the frequency spectrum of the DSBFC AM.	07
	(ક) AM મોડ્યુલેશન વેવફોર્મ સાથે સમજાવો અને મોડ્યુલેટેડ સિગ્નલ માટે વોલ્ટેજ સમીકરણ મેળવો. DSBFC AM ફ્રીક્વન્સી સ્પેક્ટ્રમ દોરો.	૦૭
	OR	
	(c) Derive the equation for total power in AM, calculate percentage of power savings in DSB and SSB.	07
	(ક) AM માં કુલ પાવર માટે સમીકરણ મેળવો, DSB અને SSB માં પાવર બચતની ટકાવારીની ગણતરી કરો.	૦૭
Q.2	(a) Define (1) Modulation index for AM (2) Modulation index For FM.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો (1) AM માટે મોડ્યુલેશન ઇન્ડેક્સ (2) FM માટે મોડ્યુલેશન ઇન્ડેક્સ.	૦૩
	(b) Draw and explain block diagram for envelope detector.	04
	(બ) એન્વેલપ ડિટેક્ટર માટે બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw block diagram of FM radio receiver and explain working of each block.	07
	(ક) FM રેડિયો રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકની કામગીરી સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Draw only Waveform For frequency modulation and Phase modulation.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ફ્રીક્વન્સી મોડ્યુલેશન અને ફેઝ મોડ્યુલેશન માટે માત્ર વેવફોર્મ દોરો.	૦૩
	(b) Define any FOUR characteristics of radio receiver.	04
	(બ) રેડિયો રીસીવરની કોઈ પણ ચાર લાક્ષણિકતાઓને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(c) Draw block diagram of AM radio receiver and explain working of each block.	07

	(ક) AM રેડિયો રીસીવરનો બ્લોકડાયા ગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકની કામગીરી સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Define quantization. Explain non uniform quantization in brief.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) Quantization વ્યાખ્યાયિત કરો. Non uniform quantization સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Sample and hold Circuit with Waveform.	04
	(બ) Sample and Hold સર્કિટ વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) What is sampling? Explain types of sampling in brief.	07
	(ક) સેમ્પલિંગ શું છે? સેમ્પલિંગ પ્રકારો સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Explain quantization process and its necessity.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) Quantization પ્રક્રિયા અને તેની આવશ્યકતા સમજાવો.	૦૩
	(b) State and explain Nyquist Criteria for sampling of signal.	04
	(બ) સિગ્નલના નમૂના લેવા માટે Nyquist માપદંડ જણાવો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain PAM, PWM and PPM with waveform.	07
	(ક) PAM, PWM અને PPM વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) What is slop overload noise and granular noise in DM?	03
પ્રશ્ન.4	(અ) ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન માટે સ્લોપ ઓવરલોડ અને ગ્રેન્યુલર નોઈઝ એટલે શું?	૦૩
	(b) Draw and explain TDM frame.	04
	(બ) TDM ફ્રેમ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe the function of each block of PCM transmitter and Receiver give application, advantage and disadvantage of PCM system.	07
	(ક) PCM ટ્રાન્સમીટર અને રીસીવરના દરેક બ્લોકના કાર્યનું વર્ણન કરો, PCM સિસ્ટમનો ઉપયોગીતા, ફાયદા અને નુકસાન આપો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Give difference between DM and ADM modulation.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) DM અને ADM મોડ્યુલેશન વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Explain Block diagram of basic PCM-TDM system.	04
	(બ) મૂળભૂત PCM-TDM સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain DPCM modulator with equation and waveform.	07
	(ક) DPCM મોડ્યુલેટરને સમીકરણ અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Define Antenna and radiation pattern and polarization.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) એન્ટેના, રેડિયેશન પેટર્ન અને ધ્રુવીકરણ વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Explain Microstrip Antenna with sketch.	04
	(બ) માઇક્રોસ્ટ્રીપ એન્ટેના સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain delta modulation with necessary sketch and waveform.	07
	(ક) ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન જરૂરી સ્કેચ અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) What is smart antenna? list application of it.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) સ્માર્ટ એન્ટેના શું છે? સ્માર્ટ એન્ટેના એપ્લિકેશન આપો.	૦૩
	(b) Explain parabolic reflector antenna With Sketch.	04
	(બ) પેરાબોલિક રિફ્લેક્ટર એન્ટેના સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Adaptive Delta modulation with necessary sketch and waveform.	07
	(ક) એડેપ્ટિવ ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન જરૂરી સ્કેચ અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૭
