

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 1333201

Date: 09-05-2025

Subject Name: Communication Engineering

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define AM, FM and PM	03
પ્રશ્ન.1	(અ) AM, FM અને PM ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Explain block diagram of communication system.	04
	(બ) કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	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 DSBFC And SSBSC.	07
	(ક) AM માં કુલ પાવર માટે સમીકરણ મેળવો, DSB અને SSB માં પાવર બચતની ટકાવારીની ગણતરી કરો.	૦૭
Q.2	(a) Compare AM and FM.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) AM અને FM ની સરખામણી કરો.	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 રીસીવર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકની કામગીરી સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Define Sensitivity, Selectivity, Fidelity for radio receiver.	03

પ્રશ્ન.2	(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો Sensitivity, Selectivity, Fidelity	૦૩
	(બ) Explain ratio detector for FM	04
	(બ) FM માટે રેશિયો ડિટેક્ટર સમજાવો	૦૪
	(ક) Draw block diagram of AM radio receiver and explain working of each block.	07
	(ક) AM રેડિયો રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકની કામગીરી સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Describe the Nyquist criteria	03
પ્રશ્ન.3	(અ) Nyquist criteria વર્ણન કરો	૦૩
	(બ) Explain Sample and hold Circuit with Waveform.	04
	(બ) Sample and Hold સર્કિટ વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(ક) Define quantization explain uniform and non-uniform quantization in details	07
	(ક) વ્યાખ્યાયિત કરો quantization અને uniform and non-uniform quantization સમજાવો.	૦૭

OR

Q. 3	(a) Explain aliasing error and how to overcome it.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) સમજાવો aliasing error અને તેને કેવી રીતે દૂર કરવું.	૦૩
	(બ) Draw following signal in time domain and frequency domain	04
	1) Sawtooth signal	
	2) Pulse signal	
	(બ) ટાઇમ ડોમેન અને ફ્રીક્વન્સી ડોમેનમાં નીચેના સિગ્નલ દોરો	૦૪
	1) Sawtooth signal	
	2) Pulse signal	
	(ક) Compare PAM, PWM and PPM with waveform.	07
	(ક) વેવફોર્મ સાથે PAM, PWM અને PPM ની સરખામણી કરો.	૦૭
Q. 4	(a) Explain Space wave propagation .	03
પ્રશ્ન.4	(અ) સમજાવો Space wave propagation	૦૩
	(બ) Explain working of Differential PCM (DPCM) transmitter	04
	(બ) ડિફરન્શિયલ પીસીએમ (ડીપીસીએમ) ટ્રાન્સમીટરનું કાર્ય સમજાવો	૦૪
	(ક) Explain delta modulator in details also explain slop overload noise and granular noise	07
	(ક) વિગતોમાં ડેલ્ટા મોડ્યુલેટર સમજાવો Slop overload noise અને Granular noise પણ સમજાવો	૦૭

OR

Q. 4	(a) Explain Ground wave propagation	03
------	-------------------------------------	----

પ્રશ્ન.4	(અ) સમજાવો Ground wave propagation	૦૩
	(b) Explain ADM transmitter.	04
	(બ) ADM ટ્રાન્સમીટર સમજાવો	૦૪
	(c) Explain Block diagram of basic PCM-TDM system.	07
	(ક) મૂળભૂત PCM-TDM સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Define radiation pattern ,Directivity and Gain for antenna.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) એન્ટેના માટે રેડિયેશનપેટર્ન, ડાયરેક્ટિવિટી અને ગેઇન વ્યાખ્યાયિત કરો	૦૩
	(b) Explain Microstrip Antenna with sketch .	04
	(બ) માઇક્રોસ્ટ્રીપ એન્ટેના સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain PCM transmitter and receiver in details	07
	(ક) PCM ટ્રાન્સમીટર અને રીસીવરને વિગતોમાં સમજાવો	૦૭
	OR	
Q.5	(a) Explain dipole antenna with sketch.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) સ્કેચ સાથે Dipole એન્ટેના સમજાવો .	૦૩
	(b) Explain parabolic reflector antenna With Sketch.	04
	(બ) પેરાબોલિક રિફ્લેક્ટર એન્ટેના સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Compare PCM ,DM,ADM and DPCM	07
	(ક) પીસીએમ, ડીએમ, એડીએમ અને ડીપીસીએમની તુલના કરો.	૦૭