

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - III EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: DI03000121

Date: 14-05-2026

Subject Name: Principle of Electronics 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) Draw and Explain block diagram of Analog Communication system.	03
(અ) એનાલોગ કોમ્યુનિકેશન સીસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
(b) Explain term Signal to noise ratio and Noise figure.	04
(બ) સિગ્નલ ટુ નોઈસ રેસીઓ અને નોઈસ ફિગર સમજાવો	૦૪
(c) Derive Mathematical expression of AM signal with the help of frequency spectrum.	07
(ક) એ. એમ. સિગ્નલ ની મેથેમેટીકલ સૂત્ર ફ્રીક્વન્સી સ્પેક્ટ્રમ ની મદદથી મેળવો.	૦૭
OR	
(c) Draw and explain Block diagram of Super heterodyne receiver.	07
(ક) સુપર હીટરોડાઈન રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) Define	03
• Amplitude Modulation	
• Modulation index	
• Frequency Modulation	
(અ) વ્યાખ્યા આપો	૦૩
• એમ્પલીટ્યૂડ મોડ્યુલેશન	
• મોડ્યુલેશન ઇન્ડેક્સ	
• ફ્રીક્વન્સી મોડ્યુલેશન	
(b) Write a short note on Envelop detector for Amplitude modulation.	04
(બ) એમ્પલીટ્યૂડ મોડ્યુલેશન માટે એનવલપ ડીટેક્ટર પર ટુકનોંધ લખો.	૦૪
(c) Compare Wide band and Narrow band FM.	07
(ક) નેરો બેન્ડ એફએમ અને વાઈડ બેન્ડ એફએમ સરખાવો.	૦૭

OR

- (a) Define any three characteristics of Radio Receiver. 03
- (અ) રેડીઓ રિસીવર માટે કોઈપણ ત્રણ લક્ષણીકતા વ્યાખ્યાઈત કરો. 03
- (b) Compare Amplitude Modulation and Frequency Modulation. 04
- (બ) એમ્પલીટ્યૂડ મોડ્યુલેશન અને ફ્રીક્વેન્સી મોડ્યુલેશન સરખાવો 04
- (c) Draw and explain block diagram of FM Receiver. 07
- (ક) એફ.એમ રિસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો 07
- Q.3** (a) Describe Principle Of Automatic Gain Control AGC in Radio Receiver 03
- (અ) રેડીઓ રિસીવર માટે એ.જી.સી નો સીધાંત સમજાવો 03
- (b) Explain Pre-emphasis and De-emphasis circuits. 04
- (બ) પ્રી-એમફેસીસ અને ડી-એમફેસીસ સર્કીટ સમજાવો. 04
- (c) Describe any one method of FM generation in detail. 07
- (ક) એફ.એમ. મેળવવા માટેની કોઈપણ એક રીત ઊંડાણ થી સમજાવો 07

OR

- (a) State the Advantage and disadvantage of SSB over DSB. 03
- (અ) ડી.એસ.બી પર એસ.એસ.બી ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો . 03
- (b) Draw the waveform of Frequency modulated and Phase modulated wave. 04
- (બ) ફ્રીક્વેન્સી મોડ્યુલેટેડ અને ફેઝ મોડ્યુલેટેડ સિગ્નલ નું વેવફોર્મ દોરો . 04
- (c) Explain generation of FM using FET Reactance Modulator 07
- (ક) એફ.ઈ.ટી રીએક્ટન્સ મોડ્યુલેટર વડે એફ.એમ. જનરેશન સમજાવો 07
- Q.4** (a) Describe Sampling theorem and Aliasing error 03
- (અ) સેમ્પલિંગ થીયરમ અને અલાયસિંગ સમજાવો 03
- (b) Discuss the concept of Under sampling, Oversampling and Critical Sampling 04
- (બ) અન્ડર સેમ્પલીંગ, ઓવર સેમ્પલીંગ અને ક્રીટીકલ સેમ્પલીંગ નો વિચાર ચર્ચો. 04
- (c) Explain block diagram of Pulse Code Modulation. (PCM) with waveform 07
- (ક) પલ્સ કોડ મોડ્યુલેશન (પી.સી.એમ)નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો તથા વેવફોર્મ દોરો 07

OR

- (a) Draw the waveform of PAM, PWM and PPM . 03
- (અ) પી.એ.એમ, પી.ડબલ્યુ.એમ અને પી.પી.એમ ના વેવફોર્મ દોરો 03
- (b) Explain Process of Quantization and its necessity 04
- (બ) ક્વૉન્ટાઈઝેશન પ્રોસેસ અને તેનું મહત્વ સમજાવો. 04
- (c) Discuss Ideal, Natural and Flat top sampling 07

(ક) આઈડીચલ, નેચરલ તથા ફ્લેટ ટોપ સેમ્પલિંગની ચર્ચા કરો.	૦૭
Q.5 (a) Define Radiation pattern, Directivity and Gain for antenna	03
(અ) એન્ટેના માટે વ્યાખ્યા આપો: રેડિએશન પેટર્ન, ડાયરેક્ટીવિટી, ગેઈન	૦૩
(b) Discuss the properties of EM Wave	04
(બ) ઈ.એમ. વેવની પ્રોપર્ટી ચર્ચા કરો.	૦૪
(c) Explain Yagi-Uda antenna with sketch.	07
(ક) યાગી ઊડા એન્ટેના સ્કેચ સાથે સમજાવો	૦૭

OR

(a) Explain Antenna beam width and Antenna Resistance	03
(અ) એન્ટેના બીમ વિથ તથા એન્ટેના રેસિસ્ટન્સ સમજાવો	૦૩
(b) Discuss about Resonant Antenna	04
(બ) રેઝોનન્ટ એન્ટેના વિષે ચર્ચા કરો	૦૪
(c) What is Smart antenna? Discuss benefits and Application of Smart antenna.	07
(ક) સ્માર્ટ એન્ટેના શું છે? તેના ફાયદા તથા ઉપયોગો ચર્ચો.	૦૭
