

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024**

**Subject Code: 4331104**

**Date: 14-06-2024**

**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
<b>Q.1</b>	(a) Draw and explain block diagram of communication system.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.1	(અ) કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain applications of EM wave spectrum.	<b>04</b>
	(બ) EM વેવ સ્પેક્ટ્રમના ઉપયોગો સમજાવો.	૦૪
	(c) State and explain external and internal noise.	<b>07</b>
	(ક) બાહ્ય અને આંતરિક અવાજ જણાવો અને સમજાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
	(c) Draw and explain the block diagram of a Superheterodyne AM receiver.	<b>07</b>
	(ક) સુપરહીટ્રોડાઇન એએમ રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
<b>Q.2</b>	(a) Define modulation. State types of modulation.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.2	(અ) મોડ્યુલેશન વ્યાખ્યાયિત કરો. મોડ્યુલેશનના પ્રકારો જણાવો.	૦૩
	(b) Define: Signal to noise ratio and Noise figure.	<b>04</b>
	(બ) વ્યાખ્યાયિત કરો: સિગ્નલ ટુ નોઈઝ રેશિયો અને નોઈઝ ફિગર.	૦૪
	(c) Compare PAM, PWM and PPM techniques.	<b>07</b>
	(ક) PAM, PWM અને PPM તકનીકોની તુલના કરો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q.2</b>	(a) Differentiate between bit, symbol and Baud rate.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.2	(અ) બીટ, સિમ્બોલ અને બોડ રેટ વચ્ચે તફાવત કરો.	૦૩
	(b) State advantages and disadvantage of SSB over DSB.	<b>04</b>
	(બ) DSB કરતાં SSB ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૪
	(c) Compare Amplitude Modulation (AM) and Frequency Modulation	<b>07</b>

(FM).

- (ક) એમ્પ્લીટ્યુડ મોડ્યુલેશન (AM) અને ફ્રીક્વન્સી મોડ્યુલેશન (FM) ની તુલના કરો. ૦૭
- Q. 3 (a)** Compare AM receiver with FM receiver. 03
- પ્રશ્ન.3 (અ)** AM રીસીવરને FM રીસીવર સાથે સરખાવો. ૦૩
- (b) Define sampling? Explain types of sampling in brief. 04
- (બ) સેમ્પલિંગ વ્યાખ્યાયિત કરો? સંક્ષિપ્તમાં સેમ્પલિંગ ના પ્રકારો સમજાવો. ૦૪
- (c) Draw and explain the block diagram of FM receiver. What is the use of Limiter in FM receiver? 07
- (ક) FM રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. એફએમ રીસીવરમાં લિમિટરનો ઉપયોગ શું છે? ૦૭

**OR**

- Q. 3 (a)** Describe the concept of single side band (SSB) transmission. 03
- પ્રશ્ન.3 (અ)** સિંગલ સાઇડ બેન્ડ (SSB) ટ્રાન્સમિશનના ખ્યાલનું વર્ણન કરો. ૦૩
- (b) Explain pre-emphasis & de-emphasis circuit. 04
- (બ) પ્રી-એમ્ફેસિસ અને ડી-એમ્ફેસિસ સર્કિટ સમજાવો. ૦૪
- (c) Illustrate generation of FM signal using Phase lock loop technique. 07
- (ક) ફેઝ લોક લૂપ ટેકનિકનો ઉપયોગ કરીને એફએમ સિગ્નલનું ચિત્રણ કરો. ૦૭
- Q. 4 (a)** Explain quantization process and its importance. 03
- પ્રશ્ન.4 (અ)** ક્વોન્ટાઇઝેશન પ્રક્રિયા અને તેનું મહત્વ સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain different characteristics of Radio receiver. 04
- (બ) રેડિયો રીસીવરની વિવિધ લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો. ૦૪
- (c) Draw and explain the block diagram of PCM transmitter and receiver. 07
- (ક) PCM ટ્રાન્સમીટર અને રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૭

**OR**

- Q. 4 (a)** Compare Natural and Flat top sampling. 03
- પ્રશ્ન.4 (અ)** નેચરલ અને ફ્લેટ ટોપ સેમ્પલિંગની સરખામણી કરો. ૦૩
- (b) Explain Diode Detector circuit. 04
- (બ) ડાયોડ ડિટેક્ટર સર્કિટ સમજાવો. ૦૪
- (c) Draw and explain the block diagram of Delta Modulation. 07
- (ક) ડેલ્ટા મોડ્યુલેશનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૭
- Q.5 (a)** Illustrate working of DPCM. 03

પ્રશ્ન.5	(અ) ડીપીસીએમના કાર્યનું ચિત્રણ કરો.	૦૩
	(b) Illustrate Adaptive Delta Modulation.	04
	(બ) અનુકૂલનશીલ ડેલ્ટા મોડ્યુલેશનનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Illustrate TDM frame.	07
	(ક) TDM ફ્રેમનું ચિત્રણ કરો.	૦૭

**OR**

<b>Q.5</b>	(a) State difference between DM and ADM.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) DM અને ADM વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	૦૩
	(b) Explain the need of line coding. Explain AMI technique.	04
	(બ) લાઇન કોડિંગની જરૂરિયાત સમજાવો. AMI તકનીક સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain block diagram of basic PCM-TDM system.	07
	(ક) મૂળભૂત PCM-TDM સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭

\*\*\*\*\*