

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- IV EXAMINATION –Summer- 2019

Subject Code: 3341102**Date: 13-05-2019****Subject Name: Digital Communication****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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14

1. What is sampling? What is sampling period and sampling rate?
૧. સેમ્પલીંગ શુ છે? સેમ્પલીંગ પિરયડ અને સેમ્પલીંગ રેટ શુ છે?
2. Define Entropy.
૨. એન્ટ્રોપી ને વ્યાખ્યાનિત કરો.
3. Draw the modulated and demodulated waveform for QPSK for the digital sequence 1011001110001.
૩. આપેલ ડીજિટલ શ્રેણી માટે QPSK મોડ્યુલેટેડ અને ડીમોડ્યુલેટેડ વેવફોર્મ દોરો 1011001110001.
4. What is modem?
૪. મોડેમ શુ છે?
5. What is Granular Noise? How to reduce it?
૫. ગ્રેન્યુઅલ નોઈસ શુ છે? તેને કેવી રીતે ઓછુ કરી શકાય?
6. Write the advantages and disadvantages of Amplitude Shift Keying (ASK).
૬. Amplitude Shift Keying (ASK) ના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ લખો.
7. What is need of Data Communication Techniques?
૭. ડેટા કોમ્યુનિકેશન ટેકનીકની જરૂરિયાત શુ છે?
8. Write full name of DCE and DTE.
૮. DCE અને DTE નુ પુરૂ નામ લખો.
9. List the types of digital modulation techniques.
૯. ડીજીટલ મોડ્યુલેશન ટેકનીકના પ્રકારો લખો.
10. What is quantization?
૧૦. ક્વોનટાઈઝેશન શુ છે?

Q.2 (a) Explain generation of ASK with help of necessary sketch. 03
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) ASK ની ઉત્પત્તી જરૂરી આકૃતી સાથે સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Explain the principle of 8-PSK and draw the constellation diagram & draw its waveform for the sequence 1010110011100010 03
- (અ) 8-PSK નો સિધ્ધાંત સમજાવો અને તેની કોંસ્ટેલેશન આકૃતી & 1010110011100010 માટે વેવફોર્મ દોરો. ૦૩
- (b) Explain working of Sample & Hold circuit? 03

	(બ) સેમ્પલ અને હોલ્ડ સરકીટની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Describe Delta modulation process in detail.	03
	(બ) ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન પ્રક્રીયા સવિસ્તર વર્ણવો.	૦૩
	(c) Explain the principle of 16-QAM and draw the constellation diagram & waveform of it.	04
	(ક) 16-QAM નો સિધ્ધાંત સમજાવો અને તેના કોન્સ્ટેલેશન આકૃતી & વેવફોર્મ દોરો.	૦૪
	OR	
	(c) Write a short note on MSK (Minimum Shift Keying) modulation technique.	04
	(ક) MSK (Minimum Shift Keying) મોડ્યુલેશન ટેકનીક પર ટુંકનોંધ લખો.	૦૪
	(d) Explain the concept and significance of Companding.	04
	(ડ) કમ્પાન્ડિંગ નો ઉદ્દેશ્ય અને મહત્વ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) State sampling theorem. What is aliasing error and how to reduce it?	04
	(ડ) સેમ્પલિંગ થિયરમ લખો. એલિઆઝિંગ એરર શુ છે અને તે કઈ રીતે ઘટાડી શકાય?	૦૪
Q.3	(a) Compare merits and demerits of serial data communication with parallel data communication	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) સિરિયલ ડેટા કોમ્યુનિકેશનના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ પેરેલલ ડેટા કોમ્યુનિકેશન સાથે સરખાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Draw and explain the frame format of SDLC protocol.	03
	(અ) SDLC પ્રોટોકલ નુ ફ્રેમ ફોર્મેટ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
	(b) Write a short note on ADM (adaptive delta modulation).	03
	(બ) ADM (adaptive delta modulation) પર ટુંકનોંધ લખો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain uniform quantization	03
	(બ) યુનિફોર્મ ક્વોન્ટાઈઝેશન સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain generation of QPSK with help of necessary sketch.	04
	(ક) QPSK ની ઉત્પત્તી જરૂરી આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Draw the block diagram of FSK modulator and explain working of it	04
	(ક) FSK નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી તેની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો.	૦૪
	(d) What is RS-232? Explain function of important pins of RS-232 connector.	04
	(ડ) RS-232 શુ છે? RS-232 કનેક્ટર ની મહત્વની પિન ના કાર્યો વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(d) Draw and explain message format BiSYNC protocol.	04
	(ડ) BiSYNC પ્રોટોકલ નુ મેસેજ ફોર્મેટ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain the USART character format for transmitter	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ટ્રાંસમીટર માટે USART નુ કેરેક્ટર ફોર્મેટ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain Bluetooth profile and application.	03
	(અ) Bluetooth પ્રોફાઈલ અને ઉપયોગિતા સમજાવો.	૦૩
	(b) Write a short note on Huffman code	04
	(બ) Huffman code પર ટુંકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain Channel Capacity in terms of SNR and give importance of it.	04

- (બ) ચેનલ કેપેસિટી SNR ના રુપ મા વર્ણવો અને તેનુ મહત્વ આપો. ૦૪
- (c) Draw the block diagram of Pulse Code Modulation (PCM) transmitter and receiver. Explain the function of each block. 07
- (ક) પલ્સ કોડ મોડ્યુલેશન (PCM) ટ્રાન્સમીટર અને રિસિવરનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરીને તેના દરેક બ્લોક્નુ કાર્ય સમજાવો. ૦૭
- Q.5 (a) Discuss synchronous and asynchronous serial data communication techniques. 04
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) સિંક્રોનસ અને એસિંક્રોનસ સીરિયલ ડેટા કોમ્યુનિકેશન ટેકનીકસ વર્ણવો. ૦૪
- (b) Compare features of low speed, Medium speed and high speed MODEM 04
- (બ) લો ,મીડિયમ અને હાઈ સ્પીડ મોડેમ ની લાક્ષણિકતા સરખાવો. ૦૪
- (c) What is error detecting and error correcting code? Write their importance 03
- (ક) એરર ડિટેક્ટીંગ અને કરેક્ટીંગ કોડ શુ છે? તેનુ મહત્વ લખો. ૦૩
- (d) Sketch the ASK, FSK and PSK waveforms for the sequence 110010110010 03
- (ડ) 110010110010 સિક્વંસ માટે ASK, FSK અને PSK માટેના વેવફોર્મ દોરો. ૦૩
