

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- 4(NEW) EXAMINATION –SUMMER-2020

Subject Code: 3341102**Date: 27-10-2020****Subject Name: Digital 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 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. Which system has high noise immunity from ASK, FSK and PSK? Why?
૧. ASK, FSK અને PSK મોડ્યુલેશન પધ્ધતિમાંથી કોની નોઇસ ઇમ્યુનિટી વધારે છે? કેમ?
2. What is Nyquist rate and Nyquist interval?
૨. નાઇક્વિસ્ટ રેટ અને નાઇક્વિસ્ટ ઇન્ટરવલ શું છે?
3. Define Quantization and Companding.
૩. ક્વાંટાઇઝેશન અને કોમપાન્ડીંગની વ્યાખ્યા આપો.
4. Compare serial communication with parallel communication.
૪. સિરિયલ કોમ્યુનિકેશન ને પેરેલલ કોમ્યુનિકેશન સાથે સરખાવો.
5. Explain Hamming code with help of suitable example.
૫. હેમિંગ કોડિંગ દાખલાની મદદ થી સમજાવો.
6. What is aliasing? How it is reduced?
૬. એલિયાઝિંગ શું છે? તેને કેવી રીતે ઘટાડી શકાય?
7. State advantages & disadvantages of ASK.
૭. ASK નાં લાભ અને ગેરલાભ વર્ણવો.
8. What are the applications of Bluetooth technology?
૮. બ્લ્યુ ટૂથ ટેકનોલોજીની ઉપયોગિતા શું છે?
9. Define the Probability and Entropy.
૯. પ્રોબેબીલીટી અને એન્ટ્રોપીની વ્યાખ્યા આપો.
10. State Sampling Theorem.
૧૦. સેમ્પલિંગ થીયરમ દર્શાવો.

Q.2

- (a) Explain the basic principle and generation of frequency shift keying (FSK) signal. **03**

પ્રશ્ન. ૨

- (અ) ફ્રિક્વન્સી શિફ્ટ કિયિંગ (FSK) નો મૂળભૂત સિધ્ધાંત અને ઉત્પાદન સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Explain how to generate flat top samples with help of appropriate circuit. **03**

- (અ) ફ્લેટ ટોપ સેમ્પલ્સ કેવી રીતે ઉત્તપન કરી શકાય તે સર્કિટની મદદથી સમજાવો. **૦૩**

- (b) Sketch the ASK, FSK, PSK and QPSK waveforms for the sequence **03**

| | | | |
|------------------|--|----|--|
| | 110010110010. | | |
| (બ) | 110010110010 સિક્વન્સ માટે ASK, FSK, PSK અને QPSKનાં વેવફોર્મ દોરો. | 03 | |
| | OR | | |
| (b) | Explain the principle of 16-QAM. Also represent 16-QAM using constellation diagram and waveform. | 03 | |
| (બ) | 16-QAM નો સિધ્ધાંત સમજાવો. 16-QAM નો કોનસ્ટેલેશન ડાયાગ્રામ અને વેવફોર્મ નો ઉપયોગ કરીને દર્શાવો. | 03 | |
| (c) | Explain QAM with help of block diagram. | 04 | |
| (ક) | QAM બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદ થી વર્ણવો. | 04 | |
| | OR | | |
| (c) | Compare PCM with ADPCM. | 04 | |
| (ક) | PCM અને ADPCM ની સરખામણી કરો. | 04 | |
| (d) | Explain block diagram of regenerative repeater. | 04 | |
| (ડ) | રીજનરેટીવ રીપીટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ વર્ણવો. | 04 | |
| | OR | | |
| (d) | Explain working of Adaptive differential PCM. | 04 | |
| (ડ) | એડેપ્ટિવ ડિફરન્શિઅલ PCM ની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. | 04 | |
| Q.3 | (a) Explain the working of 8PSK demodulator. | 03 | |
| પ્રશ્ન. 3 | (અ) 8PSK ડીમોડ્યુલેટરની કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો. | 03 | |
| | OR | | |
| (a) | Define Channel Capacity in terms of SNR and explain importance of it. | 03 | |
| (અ) | SNR નાં સંદર્ભમાં ચેનલ કેપેસિટી ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેનું મહત્વ સમજાવો. | 03 | |
| (b) | Define and explain : slope overload error and granual noise error. | 03 | |
| (બ) | વ્યાખ્યાયિત કરો અને સમજાવો: સ્લોપ ઓવર લોડ એરર અને ગ્રેન્યુઅલ નોઇસ એરર. | 03 | |
| | OR | | |
| (b) | Explain BPSK signal generation. | 03 | |
| (બ) | BPSK સિગ્નલ જનરેશન વર્ણવો. | 03 | |
| (c) | Compare features of low speed, Medium speed and high speed MODEM. | 04 | |
| (ક) | ધીમી સ્પીડ, મધ્યમ સ્પીડ અને વધારે સ્પીડનાં MODEMની લાક્ષણિકતાઓ | 04 | |
| | OR | | |
| (c) | Explain parity code. | 04 | |
| (ક) | પેરીટી કોડ વર્ણવો. | 04 | |
| (d) | Differentiate between DTE and DCE. | 04 | |
| (ડ) | DTE અને DCE વચ્ચે સરખામણી કરો. | 04 | |
| | OR | | |
| (d) | Discuss the message format of BISYNC protocol. | 04 | |
| (ડ) | BISYNC પ્રોટોકોલનું મેસેજ ફોર્મેટ સમજાવો. | 04 | |
| Q.4 | (a) Explain the block diagram of QPSK receiver. | 03 | |
| પ્રશ્ન. 4 | (અ) QPSK રીસીવર બ્લોક ડાયાગ્રામ સહીત વર્ણવો. | 03 | |
| | OR | | |
| (a) | Draw and explain the frame format of SDLC protocol. | 03 | |
| (અ) | SDLC પ્રોટોકોલ ની ફ્રેમ-ફોર્મેટ દોરીને સમજાવો. | 03 | |
| (b) | Explain asynchronous serial data communication mode and discuss its limitations. | 04 | |

(બ) એસીનકોનસ સિરિયલ ડેટા કોમ્યુનિકેશનનાં મોડ સમજાવો અને તેની ખામીઓ ચર્ચો. ૦૪

OR

(b) Differentiate between RS 232 and RS 422 04

(બ) RS-232 અને RS422 વચ્ચે તફાવત આપો. ૦૪

(c) What is error detecting and error correcting code? Write their importance. 07

(ક) એરર ડિટેક્ટિંગ અને એરર ક્રેક્ટીંગ કોડ શું છે? તેનું મહત્વ લખો. ૦૭

Q.5 (a) Explain Huffman coding with help of suitable example. 04

પ્રશ્ન. ૫ (અ) હફમેન કોડિંગ દાખલાની મદદ થી સમજાવો. ૦૪

(b) Explain Bluetooth profile and application. 04

(બ) બ્લ્યુટૂથની પ્રોફાઇલ અને ઉપયોગીતા સમજાવો. ૦૪

(c) Write a short note on speech coding technique. 03

(ક) સ્પીચ કોડિંગ ટેકનિક ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૩

(d) Write short note on UART/USART 03

(ડ) ટૂંક નોંધ લખો :-UART/USART. ૦૩
