

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –IV• EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 3341102**Date: 29-04 -2017****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 કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. What is Nyquist rate and Nyquist interval?
૧. નાઈક્વિસ્ટ રેટ અને નાઈક્વિસ્ટ ઈન્ટરવલ શું છે?
2. Explain Principle of Binary Phase Shift Keying (BPSK) using waveforms.
૨. બાઈનરી ફેઝ શિફ્ટ કીઈંગ(BPSK) નો સિદ્ધાન્ત વેવફોર્મની મદદથી સમજાવો.
3. Write the advantages and disadvantages of Amplitude Shift Keying (ASK).
૩. એમ્પલીટ્યુડ શિફ્ટ કીઈંગ(ASK) ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.
4. What is significance of step size in quantization?
૪. ક્વોન્ટાઈઝેશનમાં સ્ટેપ સાઈઝનું મહત્વ શું છે?
5. Define slope overload error. How to reduce it?
૫. સ્લોપ ઓવર લોડ એરરને વ્યાખ્યાયીત કરો. તેને કેવી રીતે ઓછું કરી શકાય?
6. What is Granular Noise? How to reduce it?
૬. ગ્રેન્યુઅલ નોઈસ શું છે? તેને કેવી રીતે ઓછું કરી શકાય?
7. Define the Probability and Entropy.
૭. પ્રોબેબીલીટી અને એન્ટ્રોપી ને વ્યાખ્યાયીત કરો.
8. What is need of Data Communication Techniques?
૮. ડેટા કોમ્યુનિકેશન ટેકનીકસની જરૂરીયાત શું છે?
9. What is MODEM?
૯. MODEM શું છે?
10. List the types of Digital Modulation techniques.
૧૦. ડીઝિટલ મોડ્યુલેશન ટેકનીકસના પ્રકારની યાદી લખો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain working of Sample & Hold circuit?
 (અ) સેમ્પલ અને હોલ્ડ સર્કીટની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.

03**03****OR**

- (a) Define Channel Capacity in terms of SNR and explain importance of it.
 (અ) SNR ના સંદર્ભમાં ચેનલ કેપેસિટી ને વ્યાખ્યાયીત કરો અને તેનું મહત્વ સમજાવો.

03**03**

	(b) Explain generation of ASK with help of necessary sketch.	03
	(બ) જરૂરી આકૃતિની મદદથી ASKનું ઉત્પાદન સમજાવો	03
	OR	
	(b) Compare features of low speed, Medium speed and high speed MODEM.	03
	(બ) ધીમી સ્પીડ, મધ્યમ સ્પીડ અને વધારે સ્પીડના MODEMની લાક્ષણિકતાઓ સરખાવો.	03
	(c) Compare merits and demerits of serial data communication with parallel data communication	04
	(ક) સિરિયલ ડેટા કોમ્યુનિકેશન ના ફાયદા અને ગેરફાયદા પેરેલલ ડેટા કોમ્યુનિકેશન સાથે સરખાવો.	04
	OR	
	(c) Explain Working of Differential Pulse Code Modulation (DPCM) with help of block diagram.	04
	(ક) બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદથી ડિફરન્ટશીયલ પલ્સ કોડ મોડ્યુલેશન(DPCM) ની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	04
	(d) Draw the block diagram of FSK modulator and explain working of it.	04
	(ડ) FSK મોડ્યુલેટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો	04
	OR	
	(d) Differentiate between DTE and DCE.	04
	(ડ) DTE અને DCE વચ્ચે સરખામણી કરો.	04
Q.3	(a) Explain important Handshaking signal of RS-232.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) RS-232 ના હેન્ડ શેકિંગ સિગ્નલનું મહત્વ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) What is error detecting and error correcting code? Write their importance.	03
	(અ) એરર ડિટેક્ટિંગ અને એરર કરેક્ટિંગ કોડ શું છે? તેનું મહત્વ લખો	03
	(b) Describe the features of RS-422.	03
	(બ) RS-422 ની લાક્ષણિકતાઓ વર્ણવો	03
	OR	
	(b) Explain the USART character format for transmitter.	03
	(બ) USARTનું ટ્રાન્સમીટરમાટે નું કેરેક્ટર ફોર્મેટ સમજાવો.	03
	(c) Give the difference between Synchronous communication and Asynchronous communication.	04
	(ક) સીન્ક્રોનસ કોમ્યુનિકેશન અને એસીન્ક્રોનસ કોમ્યુનિકેશન વચ્ચેનો તફાવત આપો	04
	OR	
	(c) Explain Huffman Coding with suitable example.	04
	(ક) હાફમેન કોડિંગ દાખલા ની મદદથી સમજાવો.	04
	(d) Explain Bluetooth profile and application.	04
	(ડ) બ્લ્યુટૂથની પ્રોફાઇલ અને ઉપયોગીતા સમજાવો	04
	OR	
	(d) Write a short note on SDLC.	04
	(ડ) SDLC પર ટૂંકી નોંધ લખો.	04
Q.4	(a) Explain the principle of 8-PSK and draw the constellation diagram & waveform of it.	03

પ્રશ્ન. ૪	(અ) 8-PSKનો સિધ્ધાંતસમજાવો અને તેના કોન્સ્ટેલેશન ડાયાગ્રામ & વેવફોર્મ દોરો	03
	OR	
	(a) What is quantization? Explain uniform quantization.	03
	(અ) ક્વોન્ટાઈઝેશન શું છે? યુનિફોર્મ ક્વોન્ટાઈઝેશન સમજાવો.	03
	(b) Differentiate between Delta Modulation and Adaptive Delta Modulation.	04
	(બ) ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન અને એડેપ્ટીવ ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન વચ્ચે સરખામણી કરો.	04
	OR	
	(b) Explain the principle of 16-QAM and draw the constellation diagram & waveform of it.	04
	(બ) 16- QAM નો સિધ્ધાંત સમજાવો અને તેના કોન્સ્ટેલેશન ડાયાગ્રામ & વેવફોર્મ દોરો.	04
	(c) Draw the block diagram of Pulse Code Modulation (PCM) and explain the function of each block.	07
	(ક) પલ્સ કોડ મોડ્યુલેશન (PCM)નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના દરેક બ્લોકનું કાર્ય સમજાવો.	07
Q.5	(a) Explain generation of QPSK with help of necessary sketch.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) જરૂરી આકૃતિની મદદથી QPSKનું ઉત્પાદન સમજાવો	04
	(b) Explain the concept and significance of Companding.	04
	(બ) કમ્પાન્ડીંગ નો ઉદ્દેશ્ય અને મહત્વ સમજાવો.	04
	(c) Draw the modulated and demodulated waveform for ASK for the digital sequence 1011001110001.	03
	(ક) 1011001110001 ડીઝીટલ સિક્વન્સ માટે ASK ના મોડ્યુલેટેડ અને ડીમોડ્યુલેટેડ વેવફોર્મ દોરો	03
	(d) What is sampling? What is effect of under sampling? How to reduce it?	03
	(ડ) સેમ્પલીંગ શું છે? અન્ડર સેમ્પલીંગ ની અસર શું છે? તેને કેવી રીતે ઓછી કરી શકાય?	03
