

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024****Subject Code: 4343201****Date: 11-06-2024****Subject Name: Digital & Data 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
Q.1	(a) Define: (1) Bit rate, (2) Bound rate, and (3) Bandwidth	03
પ્રશ્ન.૧	(અ) વ્યાખ્યાયિત કરો: (1) બીટ રેટ, (2) બાઉન્ડ રેટ અને (3) બેન્ડવિડ્થ	04
	(b) A signal has a bit rate of 8000bps and bound rate of 1000 bound. How many data element is carry by each signal? How many signals element do we need?	04
	(અ) સિગ્નલનો બીટ રેટ 8000bps અને બાઉન્ડ રેટ 1000 બાઉન્ડ છે. દરેક સિગ્નલ દ્વારા કેટલા ડાયાગ્રામ વહન કરવામાં આવે છે? આપણાને કેટલા સિગ્નલ તત્વોની જરૂર છે?	07
	(c) Describe Elements of digital communication system with its block diagram	07
	(ક) ડિજિટલ કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમના તત્વોનું તેના બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે વર્ણન કરો	07
	OR	
	(c) What is fundamental limitation of digital communication system? What are the advantages and disadvantages of digital communication system?	07
	(ક) ડિજિટલ કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમની મૂળભૂત મર્યાદા શું છે? ડિજિટલ કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમના ફાયદા અને ગેરફાયદા શું છે?	07
Q.2	(a) Describe QPSK Modulator with block diagram	03
પ્રશ્ન.૨	(અ) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે QPSK મોડ્યુલેટરનું વર્ણન કરો	04
	(b) Describe ASK Modulator with block diagram	04
	(અ) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે ASK મોડ્યુલેટરનું વર્ણન કરો	07
	(c) Compare ASK, FSK and PSK and Draw the wave form of ASK, FSK and PSK for the input digital signal 100101000101	07
	(ક) ASK, FSK અને PSK ની સરખામણી કરો અને ઇનપુટ ડિજિટલ સિગ્નલ 100101000101 માટે ASK, FSK અને PSK ના વેવ ફોર્મ દોરો	07
	OR	
Q.2	(a) Describe QPSK Demodulator with block diagram	03
પ્રશ્ન.૨	(અ) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે QPSK ડિમોડ્યુલેટરનું વર્ણન કરો	04
	(b) Draw the Constellation diagram of ASK, BPSK and QPSK	04
	(ક) ASK, BPSK અને QPSK ના નક્ષત્ર રેખાફૂલ દોરો	04
	(અ)	

	(c) Describe FSK Modulator and demodulator with block diagram and output wave form (d) બ્લોક ડાયાગ્રામ અને આઉટપુટ વેવ ફોર્મ સાથે FSK મોડ્યુલેટર અને ડિમોડ્યુલેટરનું વર્ણન કરો	07
Q.3 પ્રશ્ન.૩	(a) State the significance of probability in communication સંચારમાં સંભાવનાનું મહત્વ જણાવો (b) State channel capacity in terms of SNR and explain its importance SNR ના સંદર્ભમાં રાજ્ય ચેનલ ક્ષમતા અને તેનું મહત્વ સમજાવો (c) Discuss classification of line codes with suitable example યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે લાઇન કોડના વર્ગીકરણની ચર્ચા કરો	03 04 07
	OR	
Q.3 પ્રશ્ન.૩	(a) Discuss conditional probability શરતી સંભાવનાની ચર્ચા કરો (b) Define Entropy and Information. Discuss its physical significance એન્ટ્રોપી અને માહિતી વ્યાખ્યાયિત કરો. તેના ભૌતિક મહત્વની ચર્ચા કરો (c) Describe Huffman code with suitable example યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે હફ્મેન કોડનું વર્ણન કરો	03 04 07
Q.4 પ્રશ્ન.૪	(a) List Data transmission techniques ડેટા ટ્રાન્સમિશન તકનીકોની સૂચિ બનાવો (b) Explain needs of multimedia processing for communication સંચાર માટે મલ્ટીમીડિયા પ્રોસેસિંગની જરૂરિયાતો સમજાવો (c) Explain data transmission mode ડેટા ટ્રાન્સમિશન મોડ સમજાવો	03 04 07
	OR	
Q.4 પ્રશ્ન.૪	(a) List Important characteristics of data communication ડેટા કમ્યુનિકેશનની મહત્વપૂર્ણ લાક્ષણિકતાઓની સૂચિ બનાવો (b) Discuss the standards for data communication ડેટા કમ્યુનિકેશન માટેના ધોરણોની ચર્ચા કરો (c) Explain model of Multimedia communications and elements of Multimedia system મલ્ટીમીડિયા કોમ્યુનિકેશનનું મોડેલ અને મલ્ટીમીડિયા સિસ્ટમના તત્વો સમજાવો	03 04 07
Q.5 પ્રશ્ન.૫	(a) Explain important elements of 5G technology G ટેકનોલોજીના મહત્વના ધટકો સમજાવો (b) Describe Spread spectrum communication સ્પ્રેડ સ્પેક્ટ્રમ કમ્યુનિકેશનનું વર્ણન કરો (c) Explain block diagram of satellite communication સેટેલાઇટ કોમ્યુનિકેશનના બ્લોક ડાયાગ્રામને સમજાવો	03 04 07
	OR	
Q.5 પ્રશ્ન.૫	(a) Explain features and advantages of 5G technology 5G ટેકનોલોજીની વિશેષતાઓ અને ફાયદાઓ સમજાવો (b) Describe Edge Computing એજ કમ્યુટિંગનું વર્ણન કરો (c) Explain importance of block chain in Communication Security કોમ્યુનિકેશન સિક્યુરિટીમાં બ્લોક ચેઇનનું મહત્વ સમજાવો (d)	03 04 07
