

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	
	(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
	(બ) સિગ્નલનો બીટ રેટ 8000bps અને બાઉન્ડ રેટ 1000 બાઉન્ડ છે. દરેક સિગ્નલ દ્વારા કેટલા ડેટા એલિમેન્ટ વહન કરવામાં આવે છે? આપણને કેટલા સિગ્નલ તત્વોની જરૂર છે?	
	(c) Describe Elements of digital communication system with its block diagram	07
	(ક) ડિજિટલ કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમના તત્વોનું તેના બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે વર્ણન કરો	
	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?	
Q.2	(a) Describe QPSK Modulator with block diagram	03
પ્રશ્ન.૨	(અ) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે QPSK મોડ્યુલેટરનું વર્ણન કરો	
	(b) Describe ASK Modulator with block diagram	04
	(બ) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે ASK મોડ્યુલેટરનું વર્ણન કરો	
	(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	
	OR	
Q.2	(a) Describe QPSK Demodulator with block diagram	03
પ્રશ્ન.૨	(અ) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે QPSK ડિમોડ્યુલેટરનું વર્ણન કરો	
	(b) Draw the Constellation diagram of ASK, BPSK and QPSK	04
	(બ) ASK, BPSK અને QPSK ના નક્ષત્ર રેખાકૃતિ દોરો	
	(બ)	

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