

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015****Subject Code: 3341102****Date: 04-05-2015****Subject Name: Digital Communication****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. What is sampling theorem?
 2. What is quantization?
 3. List the types of digital modulation techniques.
 4. Draw the constellation diagram of QPSK.
 5. Define probably.
 6. Define Channel capacity.
 7. List the data communication techniques.
 8. What is MODEM?
 9. What is application of UASRT?
 10. Write Full name of DCE and DTE.
- Q.2** (a) Explain the working of ASK modulator. **03**
OR
- (a) Explain the working of FSK modulator. **03**
(b) Explain the working of PSK modulator. **03**
OR
- (b) Explain the working of QPSK modulator. **03**
(c) Differentiate between serial communication and parallel communication. **04**
OR
- (c) Explain Huffman coding with appropriate example. **04**
(d) Differentiate between RS 232 and RS 422 **04**
OR
- (d) Explain Bluetooth technology in brief. **04**
- Q.3** (a) Define and explain entropy, information and mutual information. **03**
OR
- (a) Explain important handshaking signals of RS 232 **03**
(b) Discuss the message format of BISYNC protocol. **03**
OR
- (b) Explain types of speech coder in brief. **03**
(c) Compare low speed, medium speed and high speed MODEM. **04**
OR
- (c) Explain working principle and draw constellation diagram of 8-PSK and 16-QAM. **04**
(d) Give two differences between ASK,FSK and PSK. **04**
OR
- (d) Explain sample & hold circuit. **04**
- Q.4** (a) Explain non uniform quantization technique. **03**
OR
- (a) Define and explain : slope overload error and granual noise error. **03**

- (b) Explain working of DM transmitter. **04**
- OR
- (b) Explain working of DPCM transmitter. **04**
- (c) Draw the block diagram of PCM transmitter and receiver and explain each block of it. **07**
- Q.5** (a) Explain uniform quantization. **04**
- (b) Compare PCM with ADPCM. **04**
- (c) Draw the modulated waveform of ASK, FSK and PSK for digital sequence 11001010011 **03**
- (d) Write the advantages and disadvantages of ASK, FSK and PSK. **03**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	<p>દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.</p> <p>૧. સેમ્પલિંગ થિયરમ શુ છે?</p> <p>૨. Quantization શુ છે?</p> <p>૩. ડિજિટલ મોડ્યુલેશન ટેકનિક ના નામ લખો.</p> <p>૪. QPSK નો કોસ્ટેલેશન ડાયાગ્રામ દોરો.</p> <p>૫. પ્રોબેબિલિટી ને વ્યાખ્યાયિત કરો.</p> <p>૬. એંટ્રોપીને વ્યાખ્યાયિત કરો.</p> <p>૭. ડેટા કોમ્યુનિકેશન ટેક નિક ના નામ લખો.</p> <p>૮. MODEM શુ છે?</p> <p>૯. UASRT ની ઉપયોગિતા શુ છે?</p> <p>૧૦ DCE અને DTE નુ પુરુ નામ લખો.</p>	૧૪
પ્રશ્ન. ૨	<p>અ ASK મોડ્યુલેટરની કાર્યપદ્ધિત સમજાવો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>અ FSK મોડ્યુલેટરની કાર્યપદ્ધિત સમજાવો.</p> <p>બ PSK મોડ્યુલેટરની કાર્યપદ્ધિત સમજાવો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>બ QPSK મોડ્યુલેટરની કાર્યપદ્ધિત સમજાવો.</p> <p>ક સિરિયલ કોમ્યુનિકેશન અને પેરેલલ કોમ્યુનિકેશન વચ્ચે તફાવત આપો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>ક Huffman કોડિંગ યોગ્ય દાખલા સાથે સમજાવો.</p> <p>ડ RS-232 અને RS422 વચ્ચે તફાવત આપો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>ડ બ્લ્યુટૂથ ટેકનોલોજી ને ટુંક મા સમજાવો.</p>	<p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૪</p> <p>૦૪</p> <p>૦૪</p> <p>૦૪</p>
પ્રશ્ન. ૩	<p>અ વ્યાખ્યાયિત કરો અને સમજાવો : એંટ્રોપી, ઇનફોર્મેશન અને મ્યુચ્લ્ ઇનફોર્મેશન.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>અ RS-232 ના અગત્યના હેંડશેકિંગ સિગ્નલ સમજાવો.</p> <p>બ BISYNC પ્રોટોકોલ નુ મેસેજ ફોર્મેટ સમજાવો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p> <p>બ સ્પિય કોડર ના પ્રકાર ટુંક મા સમજાવો.</p> <p>ક લો સ્પિડ , મિડિયમ સ્પિડ અને હાઇ સ્પિડ MODEM ની સરખામણી કરો.</p> <p style="text-align: center;">અથવા</p>	<p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૩</p> <p>૦૪</p>

	ક	8-PSK અને 16-QAM નો વર્કિંગ પ્રિંસિપલ સમજાવો અને કોંસ્ટેલેશન ડાયાગ્રામ દોરો.	0૪
	ડ	ASK, FSK અને PSKના કોઈ બે તફાવત આપો. અથવા	0૪
	ડ	સેમ્પલ અને હોલ્ડ સર્કિટ સમજાવો.	0૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	નોન યુનિફોર્મ Quantization ટેકનિક સમજાવો. અથવા	03
	અ	વ્યાખ્યાયિત કરો અને સમજાવો :slope over load error અને granual noise	03
	બ	DM ટ્રાંસ્ મિટર ની કાર્ય પદ્ધિ સમજાવો. અથવા	0૪
	બ	DPCM ટ્રાંસ્ મિટર ની કાર્ય પદ્ધિ સમજાવો.	0૪
	ક	PCM ટ્રાંસ્ મિટર અને રિસિવર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોક ને સમજાવો.	0૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	યુનિફોર્મ Quantization ટેકનિક સમજાવો.	0૪
	બ	PCM અને ADPCM ની સરખામણી કરો.	0૪
	ક	ASK, FSK અને PSK ના મોડ્યુલેટેડ વેવફોર્મ 11001010011 ડિજિટલ સિક્વંસ માટે દોરો.	03
	ડ	ASK, FSK અને PSK ના ફાયદા અને ગેર્ ફાય્ દા લખો.	03
