

Enrollment No: \_\_\_\_\_

Exam Seat No: \_\_\_\_\_

# C.U.SHAH UNIVERSITY

## Summer Examination-2018

Subject Name: Digital Communication

Subject Code: 2TE04DCM1

Branch: Diploma (EC)

Semester: 4

Date: 01/05/2018

Time: 10:30 To 01:30

Marks: 70

Instructions:

- (1) Use of Programmable calculator & any other electronic instrument is prohibited.
  - (2) Instructions written on main answer book are strictly to be obeyed.
  - (3) Draw neat diagrams and figures (if necessary) at right places.
  - (4) Assume suitable data if needed.
- 

Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) The sharing of a medium and its link by two or more devices is called \_\_\_\_  
a) Duplexing    b) Multiplexing    c) Both a and b    d) None of these
- b) Source coding reduces  
a) Redundancy    b) Average bit rate    c) Both a and b    d) None of these
- c) Non uniform quantization includes  
a) Compression    b) Expansion    c) Both a and b    d) None of these
- d) Digital communication is \_\_\_\_\_ to environmental changes.  
a) Less sensitive    b) More sensitive    c) Does not depend    d) None
- e) The process of converting the analog sample into discrete form is called  
a) Modulation    b) Multiplexing    c) Quantization    d) Sampling
- f) The characteristics of compressor in  $\mu$ -law companding are.....in nature  
a) Continuous    b) Logarithmic    c) Linear    d) Discrete
- g) The modulation techniques used to convert analog signal into digital signal are  
a) PCM    b) Delta modulation    c) Adaptive delta modulation    d) All of the above
- h) The number of bits of data transmitted per second is called  
a) Data signaling rate    b) Modulation rate    c) Coding    d) None of the above
- i) In digital transmission, the modulation technique that requires minimum BW is  
a) Delta modulation    b) PCM    c) DPCM    d) PAM
- j) In Differential Pulse Code Modulation techniques, the decoding is performed by  
a) Accumulator    b) Sampler    c) PLL    d) Quantizer
- k) DPCM suffers from  
a) slope over load    b) quantization noise    c) both a) and b)    d) none of the above
- l) The noise that affects PCM  
a) Transmission    b) Quantizing    c) Transit    d) Both a) and b)
- m) The digital modulation scheme in which the step size is not fixed is  
a) DM    b) ADM    c) DPCM    d) PCM
- n) The maximum synchronizing capability in coding techniques is present in  
a) Manchester format    b) Polar NRZ    c) Polar RZ    d) Polar quaternary NRZ





Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) એક માધ્યમની વહેંચણી બે અથવા વધુ ઉપકરણો દ્વારા તેની લિંકને કહેવાય છે  
એ) ડુપ્લેક્સીંગ બી) મલ્ટિપ્લેક્સીંગ સી) બન્ને એ) અને બી ડી) આ પૈકી કોઈ નહીં
- b) સોર્સ કોડિંગ.....ઘટાડે છે  
એ) રીડન્ડન્સી બી) સરેરાશ બીટ રેટ સી) બન્ને એ) અને બી ડી) આમાંથી કોઈ નહીં
- c) નોન સમાન જથ્થામાં.....નો સમાવેશ થાય છે  
એ) સંકોચન બી) વિસ્તરણ સી) બન્ને એ) અને બી ડી) આમાંથી કોઈ નહીં
- d) ડિજિટલ સંચાર પર્યાવરણીય ફેરફારો ને\_\_\_\_\_ છે.  
એ) ઓછી સંવેદનશીલ બી) વધુ સંવેદનશીલ સી) આધારઆપતું નથી ડી) કોઈ નહીં
- e) એનાલોગ નમૂનાને અલગ સ્વરૂપમાં રૂપાંતર કરવાની પ્રક્રિયા.....કહેવામાં આવે છે  
એ) મોડ્યુલેશન બી) મલ્ટીપ્લેક્સીંગ સી) ક્વોન્ટાઇઝિંગ ડી) સેમ્પલિંગ
- f) M-law companding માં કોમ્પ્રેસરની લાક્ષણિકતાઓ ..... પ્રકૃતિમાં છે.  
એ) સતત બી) લઘુગણક સી) રેખીય ડી) સ્વતંત્ર
- g) ડિજિટલ સંકેતોમાં એનાલોગ સંકેત કન્વર્ટ કરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી મોડ્યુલેશન તકનીકો..... છે  
એ) પીસીએમ બી) ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન સી) એડપ્ટીવડેલ્ટા મોડ્યુલેશન ડી) તમામ
- h) દર સેકન્ડમાં પ્રસારિત થયેલા ડેટાના બિટ્સની સંખ્યા ને.....કહેવામાં આવે છે.  
એ) ડેટા સિગ્નલીંગ દર બી) મોડ્યુલેશન રેટ સી) કોડિંગ ડી) કોઈ નહીં
- i) ડિજિટલ ટ્રાન્સમિશનમાં, મોડ્યુલેશન ટેકનિક જેમાં ઓછામાં ઓછા BWની જરૂર છે.  
એ) ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન બી) PCM સી) DPCM ડી) PAM
- j) વિભેદક પલ્સ કોડ મોડ્યુલેશન તકનીકોમાં, ડીકોડિંગ..... દ્વારા કરવામાં આવે છે  
એ) સંચયદા બી) સેમ્પલર સી) પીએલએલ ડી) ક્વોન્ટિઝર
- k) DPCM .....થી પીડાય છે.  
એ) લોડ પર ઢાળ બી) જથ્થામાં અવાજ સી) બંને એ) અને બી ડી) કોઈ નહીં
- l) .....અવાજ કે જે PCM પર અસર કરે છે



- એ) ટ્રાન્સમિશન બી) ક્વોન્ટાઇઝિંગ સી) ટ્રાન્ઝિટ ડી) બન્ને એ) અને બી)
- m) .....ડિજિટલ મોડ્યુલેશન સ્કીમ જેમાં પગલાનું કદ નિશ્ચિત નથી હોતું  
એ) ડીએમ બી) એડીએમ સી) ડીપીસીએમ ડી) પીસીએમ
- n) કોડિંગ તકનીકોમાં મહત્તમ સુમેળ કરવાની ક્ષમતા..... માં છે  
એ) માન્યેસ્ટર બંધારણ બી) ધ્રુવીય NRZ સી) ધ્રુવીય RZ ડી) ધ્રુવીય ચતુર્ભુજ NRZ

**Attempt any four questions from Q-2 to Q-8**

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- (a) ડિજિટલ સંચાર વ્યવસ્થાના બ્લોક રેખાકૃતિને દોરો અને ત્રણ મુખ્ય સંકેત પ્રક્રિયા કાર્યોને સમજાવો. **8**
- (b) વિગતવાર ડિજિટલ સંચારના ફાયદા સમજાવો **6**
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- (a) સેમ્પલિંગ થિયરીમાં નિવેદન, સાબિત કરો અને સમજાવો. એલિયિસિંગ અસર શું છે?
- (b) પલ્સ પહોળાઈ મોડ્યુલેશન સ્કીમ, યોગ્ય બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદથી સમજાવો.
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- (a) પલ્સ કોડ મોડ્યુલેશન સિસ્ટમના બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. અંડર-સેમ્પલિંગની અસર શું છે?
- (b) PCM માં કોમ્પેન્ડિંગ પ્રોસેસ શું છે? આ માટે કાયદાઓ વ્યાખ્યાયિત કરો.
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- (a) યુનિફોર્મ અને નોન-યુનિફોર્મ કોન્ટાઇઝેશન તકનીકોની ચર્ચા કરો. નોન-યુનિફોર્મ કોન્ટાઇઝેશન નો ફાયદો શું છે?
- (b) બ્લોક રેખાકૃતિની મદદથી ડેલ્ટા મોડ્યુલેશનના કામના સિદ્ધાંતોને સમજાવો. ડેલ્ટા મોડ્યુલેશન સાથે સંકળાયેલી સમસ્યા શું છે?
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- (a) સ્કમબલિંગ શું છે? બ્લોક રેખાકૃતિ અને ઉદાહરણ સાથે સ્કમબલિંગ અને અન સ્કમબલિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.
- (b) લાઇન કોડની પસંદગી માટે ઇચ્છનીય ગુણધર્મો અંગે ચર્ચા કરો.



- Q-7** **Attempt all questions** **(14)**
- (a) સુધડ સ્કેચ સાથે સંક્ષિપ્તમાં BPSK મોડ્યુલેશન સમજાવો.
- (b) QAM પર ટૂંક નોંધ લખો.

- Q-8** **Attempt all questions** **(14)**
- (a) જરૂરી બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે FSK માટે ડિટેક્શનને સમજાવો.
- (b) વિગતવાર RS-232 પિન રૂપરેખાંકનો સમજાવો.

