

Enrollment No: _____ Exam Seat No: _____

C.U.SHAH UNIVERSITY

Winter Examination-2018

Subject Name: Analog Communication

Subject Code: 2TE03ACM1

Branch: Diploma (EC)

Semester: 3

Date: 04/12/2018

Time: 02:30 To 05:30

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) Low frequency noise is
A) Transit time noise B) Flicker noise C) Shot noise D) None of the above
- b) Noise is added to a signal in a communication system
A) At the receiving end B) At transmitting antenna C) In the channel
D) During regeneration of the information
- c) The noise temperature at a resistor depends upon
A) Resistance value B) Noise power C) Both a and b D) None of the above
- d) Change in amplitude of the carrier according to modulating signal is called
A) FM B) PMC) AM D) None
- e) Change in frequency of the carrier according to modulating signal is called
A) FM B) PMC) AM D) None
- f) The amount of data transmitted for a given amount of time is called
A) Bandwidth B) Frequency C) Noise D) Signal power
- g) For low level modulation, amplifier used is
A) Class A B) Class C C) Class A & C D) None of the above
- h) Bandwidth required in SSB-SC signal is
A) $2f_m$ B) $< 2f_m$ C) $> 2f_m$ D) f_m
- i) The sharing of a medium and its link by two or more device is called
A) Modulation B) amplification C) multiplexing D) line discipline
- j) For over modulation, the value of modulation index m is
A) $m < 1$ B) $m = 1$ C) $m > 1$ D) Not predetermined
- k) Types of analog modulation are:
A) AM B) FMC) PMD) All of the above
- l) The noise due to random behaviour of charge carriers is
A) Shot noise B) Partition noise C) Industrial noise D) Flicker noise
- m) Thermal noise is also known as
A) Johnson noise B) Partition noise C) Flicker noise D) Solar noise
- n) Noise Factor(F) and Noise Figure(NF) are related as



Q-1

Attempt the following questions:

(14)

- a) ઓછી આવર્તન અવાજ છે.
એ) ટ્રાંઝિટ ટાઇમ અવાજ બી) ફ્લિકર અવાજ સી) શોટ અવાજ ડી) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- b) સંચાર પ્રણાલિમાં સિગ્નલમાં ઘોંઘાટ ઉમેરવામાં આવે છે.
એ) પ્રાપ્તકર્તા ઓવરને અંતે બી) એન્ટેના પ્રસારણ સમયે સી) ચેનલમાં ડી) માહિતીના પુનર્જીવન દરમિયાન
- c) એક અવરોધક પર અવાજ તાપમાન..... ઉપર આધાર રાખે છે.
એ) પ્રતિકાર મૂલ્ય બી) ઘોંઘાટ શક્તિ સી) એ અને બી બંને ડી) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- d) મોડ્યુલેટીંગ સિગ્નલ મુજબ વાહકના કદમાં ફેરફાર કરો..... છે.
એ) એફએમ બી) પીએમ સી) એએમ ડી) કોઈ નહીં
- e) મોડ્યુલેટીંગ સિગ્નલ મુજબ વાહકની આવર્તનમાં ફેરફાર કરો..... છે.
એ) એફએમ બી) પીએમ સી) એએમ ડી) કોઈ નહીં
- f) આપેલ સમય માટે પ્રસારિત થયેલ ડેટાની સંખ્યા..... કહેવામાં આવે છે.
એ) બેન્ડવિડ્થ બી) ફ્રિક્વન્સી સી) નોઇઝ ડી) સિગ્નલ પાવર
- g) નીચા સ્તર મોડ્યુલેશન માટે..... એમ્પ્લીફાયરનો ઉપયોગ થાય છે.
એ) વર્ગ એ બી) વર્ગ સી) વર્ગ એ અને સી ડી) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
- h) એસએસબી-એસસી સિગ્નલમાં આવશ્યક બેન્ડવિડ્થ..... છે.
એ) 2 એફએમ બી) <2 એફએમ સી) > 2 એફએમ ડી) એફએમ
- i) એક માધ્યમની વહેંચણી અને તેની લિંક બે અથવા વધુ ઉપકરણ દ્વારા..... કહેવામાં આવે છે.
એ) મોડ્યુલેશન બી) એમ્પ્લિફિકેશન સી) મલ્ટિપ્લેક્સીંગ ડી) લાઇન શિસ્ત
- j) મોડ્યુલેશન ઉપર મોડ્યુલેશન ઇન્ડેક્સ એમનું મૂલ્ય..... છે.
એ) એમ <1 બી) એમ = 1 સી) એમ > 1 ડી) પૂર્વવ્યાખ્યાયિત નથી
- k) એનાલોગ મોડ્યુલેશનના પ્રકારો..... છે:
એ) એએમ બી) એફએમ સી) પીએમ ડી) ઉપરોક્ત તમામ
- l) ચાર્જ કેરિયર્સના રેન્ડમ વર્તણૂકને કારણે અવાજ છે.
એ) શોટ અવાજ બી) પાર્ટીશન અવાજ અવાજ સી) ઔદ્યોગિક અવાજ



- ડી) ફ્લિકર અવાજ
- m) થર્મલ અવાજ તરીકે પણ ઓળખાય છે
એ) જોહ્ન્સનનો ઘોંઘાટ બી) પાર્ટીશન અવાજ અવાજ સી) ફ્લિકર અવાજ
ડી) સૌર અવાજ
- n) ઘોંઘાટ પરિબળ (એફ) અને ઘોંઘાટ આકૃતિ (એનએફ)..... સંબંધિત છે.
એ) એનએફ = $10 \log_{10}$ (એફ) બી) એફ = $10 \log_{10}$ (એનએફ)
સી) એનએફ = 10 (એફ) ડી) એફ = 10 (એનએફ)

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

- Q-2 Attempt all questions (14)**
- (a) એનાલોગ કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમના બ્લોક ડાયાગ્રામને દોરો અને સમજાવો.
(b) મોડ્યુલેશન અને ડિમોડ્યુલેશન એટલે શું? વિગતવારમાં મોડ્યુલેશન અને ડિમોડ્યુલેશનની જરૂરિયાત સમજાવો.
- Q-3 Attempt all questions (14)**
- (a) એમ્પ્લીટ્યુડ મોડ્યુલેશન શું છે? એએમ તરંગ માટે અભિવ્યક્તિ ઉત્પન્ન કરો.
(b) મોડ્યુલેશન ઈન્ડેક્સ શું છે? તેના મોડ્યુલેશન ઈન્ડેક્સના સંદર્ભમાં એમ વેવમાં કુલ શક્તિ માટે સમીકરણ પ્રાપ્ત કરો.
- Q-4 Attempt all questions (14)**
- (a) એએમ ટ્રાન્સમીટરના બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોક સમજાવો.
(b) સર્કિટ ડાયાગ્રામ અને વેવફોર્મ્સ હાઇ પાવર ટ્રાન્ઝિસ્ટર AM મોડ્યુલેટર દોરો અને સમજાવો.
- Q-5 Attempt all questions (14)**
- (a) સર્કિટ ડાયાગ્રામ અને સિંગલ ટ્રાન્ઝિસ્ટરના વેવફોર્મ્સ લો સ્તર (એમીટર) એએમ મોડ્યુલેટર દોરો અને સમજાવો.
(b) તબક્કો શિફ્ટ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને એસએસબી તરંગની પેઢીનું વર્ણન કરો.
- Q-6 Attempt all questions (14)**
- (a) એનબીએફએમ અને ડબલ્યુબીએફએમની તેમના પરિમાણોના સંદર્ભમાં સરખામણી કરો.
(b) રીંગ મોડ્યુલેટર પર ટ્રેક નોંધ લખો.
- Q-7 Attempt all questions (14)**
- (a) સંબંધિત ડાયાગ્રામનો ઉપયોગ કરીને એફએમ સિગ્નલ બનાવવાની પરોક્ષ પદ્ધતિના સિદ્ધાંતને સમજાવો.
(b) એફએમ સિસ્ટમમાં પૂર્વ-ભાર અને ડિ-ભાર સમજાવો.



Q-8

Attempt all questions

(14)

- (a) પીએલએલની મદદથી એફએમ સિઝનલની ડીમોડ્યુલેશન સમજાવો.
- (b) એફએમ રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોકને સમજાવો.

