

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 341104****Date: 26-11-2013****Subject Name: Communication Engineering-II****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** (a) Find out percentage power saving if AM is converted into SSB system with 80% modulation Index. **07**
- (b) State Sampling Theorem and Nyquist Rate. Discuss the effect of under sampling and critically sampling. Explain how to prevent aliasing error with help of frequency spectrum of sampled signal. **07**
- Q.2** (a) What is principle of PCM system? Explain single channel PCM system with help of block diagram. **07**
- (b) Explain Single side bend (SSB) generation using filter method. **07**
- OR
- (b) Discuss basic principle of SSB detection and explain how to obtain modulating signal using product detector circuit. **07**
- Q.3** (a) Define NRZ and RZ line coding and draw their waveform for the sequence 1100101001 **07**
- (b) Explain the terms: Information, Entropy, Channel Capacity and Symbol. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain the Quadrature Phase Shift Keying(QPSK) technique with help of block diagram and constellation diagram. **07**
- (b) What is M-ary system? Explain generation of Quadrature Amplitude Modulation(QAM) . **07**
- Q.4** (a) List the Data Communication techniques and discuss simplex, half duplex and full duplex serial transmission mode. **07**
- (b) What is null modem? Show and explain different types of null modem connection. **07**
- OR
- Q. 4** (a) Explain block diagram of Independent sideband (ISB) SSB receiver. **07**
- (b) Explain the voltage level of RS-232 standard and important handshaking signals. **07**
- Q.5** (a) Explain pilot carrier SSB system using block diagram and frequency spectrum. What is advantage of it? **07**
- (b) What is the principle Pulse Width Modulation? Explain generation of PWM and discuss the merits and demerits of it. **07**
- OR
- Q.5** (a) What is the diversity reception technique? Explain space diversity technique with help of block diagram. **07**
- (b) What is slope overload error and granular noise? How to overcome these using adaptive delta modulation ? **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ જો AM સિસ્ટમ SSBમા ફેરવવામા આવે તો ૮૦% મોડ્યુલેશન ઇન્ડેક્સ સાથે કેટલા ૦૭
ટકા પાવર બચાવી શકીએ તે શોધો.
બ સેમ્પલીંગ થીયરમ અને nyquist રેટ જણાવો. અન્ડર સેમ્પલીંગ અને કીટીકલ સેમ્પલીંગ ૦૭
ચર્ચો. સેમ્પલડ સીગ્નલ મા એલીયાસીંગ error કેવી રીતે રોકી શકાય તે સેમ્પલડ
સીગ્નલ ના ફ્રીક્વન્સી સ્પેક્ટ્રમ ની મદદ થી સમજાવો.

- પ્રશ્ન. ૨ અ PCM સીસ્ટમ નો સિધ્ધાંત શું છે? સીંગલ ચેનલ PCM સીસ્ટમ બ્લોક ડાયાગ્રામ ની ૦૭
મદદ થી સમજાવો.
બ ફીલ્ટર મેથડ થી SSB નું જનરેશન સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ SSB ડીટેક્શન નો બેઇઝીક સિધ્ધાંત સમજાવો અને પ્રોડક્ટ ડિટેક્ટર ની મદદ થી ૦૭
મોડ્યુલેટીંગ સીગ્નલ કેવી રીતે મેળવવું તે પણ સમજાવો. .

- પ્રશ્ન. ૩ અ NRZ અને RZ line coding ને વ્યાખ્યાયીત કરો અને ૧૧૦૦૧૦૧૦૦૧ સીકવંસ માટે ૦૭
તેના waveform દોરો.
બ સમજાવો: ઇ નફોર્મેશન, એન્ડ્રોપી , ચેનલ કેપેસીટી અને સીમ્બોલ. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ QPSK ટેકનીક બ્લોક ડાયાગ્રામ અને constellation ડાયાગ્રામ ની મદદ થી સમજાવો. ૦૭
બ M-ary સીસ્ટમ શું છે? QAM નું જનરેશન સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૪ અ Data Communication ટેકનીક્સ લખો. તથા simplex, half duplex અને full duplex ૦૭
સીરીયલ ટ્રાન્સમીશન મોડ સમજાવો.
બ null modem શું છે? અલગ અલગ પ્રકાર ના null modem ના જોડણ સમજાવો અને ૦૭
બતાવો.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ ISB - SSB રીસીવર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો. ૦૭
બ RS-232 standard નું વોલ્ટેજ લેવલ અને અગત્યના handshaking સીગ્નલ સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ બ્લોક ડાયાગ્રામ અને ફ્રીક્વન્સી સ્પેક્ટ્રમ ની મદદ થી પાઇલોટ કેરીયર SSB સીસ્ટમ ૦૭
સમજાવો. તેના ફાયદાઓ શું છે?
બ PWM નો સિધ્ધાંત શું છે? PWM નું જનરેશન સમજાવો તથા તેના ફાયદાઓ અને ૦૭
નુકશાન જણાવો.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ ડાયવર્સીટી રિસેપ્શન ની પદ્ધતી શું છે? સ્પેસ ડાયવર્સીટી પદ્ધતી બ્લોક ડાયગ્રામ ની ૦૭
મદદ થી સમજાવો.
બ સ્લોપ ઓવર લોડ એરર અને ગ્રેન્યુલર નોઇઝ શું છે? એડપ્ટીવ ડેલ્ટામોડ્યુલેશન ની ૦૭
મદદ થી તેને કેવી રીતે ઘટાડી શકાય છે?
