Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER- 2015

Subject Code: 3331103 **Date: 04- 12- 2015**

Subject Name: Principle of Electronic Communication

Time: 10:30 AM TO 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. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. What is Modulation? What is need of modulation?

૧. મોડ્યુલેશન શું છે? મોડ્યુલેશન ની જરૂર શું છે?

2. Define Baud Rate.

૨. બોડ રેટ વ્યાખ્યાયિત કરો

3. Define (a) Selectivity (b) Fidelity

૩. વ્યાખ્યા (a) સીલેકટીવીટી (b) ફીડાલીટી

4. What is the main source of thermal noise and shot noise in FET?

૪. FET માં થર્મલ નોઇઝ અને શોટ નોઇઝ મુખ્ય સ્ત્રોત શું છે?

5. Define image frequency.

૫. ઇમેજ ફ્રીક્વેન્સી વ્યાખ્યાયિત કરો.

6. Classify digital modulation techniques.

૬. ડિજિટલ મોડ્યુલેશન ટેકનિક વર્ગીકૃત કરો

7. What is the modulation index of FM wave?

૭. FM તરંગ માટે મોડ્યુલેશન ઈન્ડેક્સ શું છે?

8. State the limitation of baseband transmission

૮. બેઝ બેન્ડ ટ્રાન્સમિશન ની મર્યાદા જણાવો.

9. State only two advantages of Digital Multiplexers.

૯. ડિજિટલ મલ્ટીપ્લેક્ષરના ફક્ત બે ફયદાઓ જણાવો.

10. Define noise factor.

૧૦. નોઇઝ ફેકટર વ્યાખ્યાયિત કરો

Q.2 (a) Classify noise and Explain any one noise **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) નોઇઝનું વર્ગીકરણ કરી અને કોઇ એક નોઇઝ વિશે સમજાવો ૦૩

OR

(a) Compare AM and FM Wave. **03**

(અ) AM અને FM વેવની સરખામણી કરો. ૦૩

(b) Explain block diagram of Communication System. **03**

(બ) કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. ૦૩

OR

	(b)	Compare SSB and DSB.	**03**
	(બ)	SSB અને DSBની સરખામણી કરો.	૦૩
	(c)	Compare PM and FM Wave.	**04**
	(ક)	PM અને FM વેવની સરખામણી કરો.	૦૪

OR

	(c)	State any four Advantage and Disadvantage of PCM System.	**04**
	(ક)	PCM સિસ્ટમના કોઈપણ ચાર લાભ અને ગેરલાભ જણાવો	૦૪
	(d)	Describe TDMA frame.	**04**
	(ડ)	TDMA ફ્રેમ વર્ણવો.	૦૪

OR

	(d)	List Channel Coding Techniques, explain any one.	**04**
	(ડ)	ચેનલ કોડિંગ ચાદી જણાવો અને કોઈ પણ એક ચેનલ કોડિંગ સમજાવો	૦૪
Q.3	(a)	Explain Amplitude modulation technique in brief.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	સંક્ષિપ્ત માં એમ્પ્લીટ્યુડ મોડ્યુલેશન ટેકનિક સમજાવો.	૦૩

OR

	(a)	A 400 watt carrier is modulated to a depth of 80%. Calculate the total power in the modulated wave.	**03**
	(અ)	જો 400 watt કેરિયરનું 80% મોડ્યુલેશન કરવામાં આવે તો ટોટલ પાવરની ગણતરી કરો.	૦૩
	(b)	Draw and explain various blocks of FM receiver in brief.	**03**
	(બ)	સંક્ષિપ્તમાં FM રીસીવર દોરી વિવિધ બ્લોક્સ સમજાવો.	૦૩

OR

	(b)	Explain Diode Detector circuit.	**03**
	(બ)	ડાયોડ ડીટેક્ટર સર્કિટ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Why AGC is needed? Explain AGC action and characteristics.	**04**
	(ક)	શા માટે એજીસી જરૂરી છે? એજીસી ક્રિયા અને લક્ષણો સમજાવો.	૦૪

OR

	(c)	Draw only block diagram of Communication (Double Conversion) receiver.	**04**
	(ક)	કોમ્યુનિકેશન (ડબલ કન્વર્ઝન રીસીવર) માત્ર બ્લોક રેખાકૃતિ દોરો.	૦૪
	(d)	Draw and Explain various blocks of PCM System.	**04**
	(ડ)	PCM સિસ્ટમના વિવિધ બ્લોક્સ દોરી સમજાવો.	૦૪

OR

	(d)	Compare any four point of Analog and Digital Communication.	**04**
	(ડ)	એનાલોગ અને ડિજિટલ કોમ્યુનીકેશનનાં કોઇપણ ચાર પોઇન્ટની સરખામણી કરો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain Pulse Amplitude modulation.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	પલ્સ એમ્પ્લીટ્યુડ મોડ્યુલેશન સમજાવો.	૦૩

OR

	(a)	Explain Pulse Width modulation.	**03**
	(અ)	પલ્સ વીડ્થ મોડ્યુલેશન સમજાવો.	૦૩
	(b)	Comparison between Pre-emphasis and De-emphasis technique.	**04**
	(બ)	પ્રી-એમ્ફેસીસ અને ડી-એમ્ફેસીસ ટેકનિક વચ્ચે સરખામણી કરો.	૦૪

OR

	(b)	Explain the need of Multiplexing.	**04**
	(બ)	મલ્ટીપ્લેક્સીંગની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Superheterodyne receiver with block diagram.	**07**
	(ક)	સુપર હીટ્રોડાઇન રીસીવર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw and Explain block diagram of BPSK transmitter.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	BPSK ટ્રાન્સમીટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(b)	Write a Short note on Amplitude Limiter circuit.	**04**
	(બ)	એમ્પ્લીટ્યુડ લીમીટરની સર્કિટ પર ટૂંકનોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Draw Time domain and Frequency domain display of AM wave.	**03**
	(ક)	AM વેવ ને ટાઇમ ડોમેન અને ફ્રીક્વેંસી ડોમેનમાં દોરો.	૦૩
	(d)	Explain Signal to Noise ratio.	**03**
	(ડ)	સીગ્નલ ટુ નોઇઝ રેશિયો સમજાવો.	૦૩

****