Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 3331103 **Date: 30-11-2013**

Subject Name: Principles of Electronic Communication

Time: 02:30 pm - 05:00 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)	Draw and explain the block diagram of communication system.	**07**
	(b)	Compare Frequency modulation with Amplitude modulation.	**07**
Q.2	(a)	Derive the mathematical expression for Double Sideband Suppressed Carrier (DSBSC) Amplitude Modulation (AM). Draw frequency spectrum.	**07**
	(b)	Explain pre-emphasis and De-emphasis network.	**07**
		OR	
	(b)	Explain about SSB AM wave. State advantages and disadvantages of SSB.	**07**
Q.3	(a)	Explain Frequency Modulation (FM). Draw and explain the circuit diagram for FM generation using varactor diode.	**07**
	(b)	Derive the equation which gives the relationship between carrier power, modulated signal power and modulation index for Amplitude Modulated (AM) wave. Find the total power for 100% modulation.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain the characteristics of radio receiver.	**07**
	(b)	Draw and Explain block diagram of Communication Receiver.	**07**
Q.4	(a)	What is demodulation? Explain the detector method used for Amplitude Modulation (AM).	**07**
	(b)	Draw and Explain the Block Diagram of FM receiver.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Draw and Explain block diagram of PCM Transmitter and Receiver.	**07**
	(b)	Write advantages and disadvantages of PCM in detail.	**07**
Q.5	(a)	Explain about ASK and FSK using waveforms. State their advantages and disadvantages.	**07**
	(b)	Compare PAM, PWM and PPM	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Draw and explain the basic PCM-TDM system in detail.	**07**
	(b)	Explain in detail about advantages and disadvantages of digital communication system.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	એમ્પ્લિટ્યુડ મોડ્યુલેશન સાથે ફ્રિક્વન્શી મોડ્યુલેશન સરખામણી કરો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	ડબલ સાઇડબેન્ડ સપ્રેસ્ડ કેરિયર (DSBSC) એમ્પ્લિટ્યુડ મોડ્યુલેશન (AM) માટે ગાણિતિક સમીકરણ મેળવો. ફ્રિક્વન્શી સ્પેક્ટ્રમ દોરો.	૦૭
	બ	પ્રી-એમ્ફાસીસ અને ડી-એમ્ફાસીસ નેટવર્ક સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	SSB AM વેવ વિશે સમજાવો. SSB ના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	અ	ફ્રિક્વન્શી મોડ્યુલેશન (FM) સમજાવો. વેરેક્ટર ડાયોડની મદદથી FM મેળવવા માટે ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	એમ્પ્લિટ્યુડ મોડ્યુલેશન માટે કેરીયર પાવર, મોડ્યુલેટેડ સિગ્નલ પાવર અને મોડ્યુલેશન ઇન્ડેક્ષ વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવતુ સમીકરણ મેળવો. 100% મોડ્યુલેશન માટે કુલ પાવર શોધો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	અ	રેડિયો રિસીવરના લક્ષણો સમજાવો.	૦૭
	બ	કોમ્યુનિકેશન રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	ડીમોડ્યુલેશન એટલે શું? એમ્પ્લિટ્યુડ મોડ્યુલેશન (AM) માટે વપરાતી ડિટેક્ટર પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
	બ	FM રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	PCM ટ્રાન્સમિટર અને રિસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
	બ	PCM ના ફાયદા અને ગેરફાયદા વિગતવાર લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	વેવફોર્મની મદદથી ASK અને FSK વિશે સમજાવો. તેમના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૭
	બ	PAM, PWM અને PPM ની સરખામણી કરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	મૂળભૂત PCM-TDM સિસ્ટમ દોરો અને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	બ	ડિજિટલ કોમ્યુનિકેશન સિસ્ટમ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા વિશે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭

****