Enrolment No.\_\_

## GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION - WINTER • 2014 Subject Code: 3331103 Date: 26-11-2014 **Subject Name: Principal of Electronic Communication** 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) State the theorem which provides the bridge between continuous-time signal 07 and discrete-time signal. Also, explain the different methods used for it. W hat is heterodyne? Draw and explain the block diagram of Super (b) 07 heterodyne AM radio receiver. Q.2 What is Modulation? Define AM, FM and PM with necessary waveforms. 07 (a) (b) Explain FET balanced Modulator circuit used to suppress the carrier. 07 OR An AM transmitter transmit total power of 1 kW with modulation index of (b) 07 60%. If AM transmitter is replaced by SSB transmitter than how much power will be saved. Calculate percentage (%) power saving. Q.3 Explain AM diode detector circuit. 07 (a) Draw and explain the block diagram of varactor diode method of FM 07 (b) generation. OR Q.3 Draw and explain the block diagram of stabilized reactance modulator for FM (a) 07 generation. Explain PWM receiver by showing the waveforms of each stage. (b) 07 Q.4 What is quantization process? Explain of different types quantization process. 07 (a) Explain PCM-TDM system. 07 (b) OR Q.4 (a) The binary data 1011001 is to be transmitted using following line coding 07 techniques: (i) Unipolar RZ and NRZ (ii) Polar RZ and NRZ (iii) AMI (iv) split-phase Manchester. Draw all the waveforms. Draw and explain each block of PCM transmitter and receiver. 07 (b) Q.5 Explain FSK transmitter and receiver with i/o waveforms. 07 (a) Draw and explain each block in brief of SSB pilot carrier receiver. (b) 07 OR Explain BPSK transmitter and receiver with i/o waveforms. Q.5 (a) 07 (b) Explain phase-shift discriminator circuit used in FM receiver. 07

\*\*\*\*\*

પ્રશ્ન. ૧	અ	કન્ટિન્યુસ-ટાઇમ સિગ્નલ અને ડિસ્ક્રીટ-ટાઇમ સિગ્નલ વચ્ચે સેતુ રચતા પ્રમેયનુ વિધાન લખો. અને તેના માટે વપરાતી જદી જદી રીતો વર્ણવો.	०७
	બ	હેટ્રોડાઇન શું છે? સુપર હેટ્રોડાયન એ.એમ. રિસીવરની ખંડ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	०७
પ્રશ્ન. ર	અ	મોડ્યુલેશન શું છે? AM, FM અને PM ને જરૂરી તરંગો દોરી વ્યાખ્યાયિત કરો.	೦೨
	બ	કેરિચરને દબાવવા માટે વપરાતો FET બેલેન્સ મોડ્યુલેટરનો પરિપથ સમજાવો. અથવા	09
	બ	એએમ ટ્રાન્સમિટરનો મોડ્યુલેશન ઇન્ડેક્ષ 60% હોય ત્યારે 1kW ફૂલ પાવર ટ્રાન્સમિટ કરે છે. જો એએમ ટ્રાન્સમિટરને SSB ટ્રાન્સમિટરથી બદલવામાં આવે નો દેરલા પાવરની લગન શાયર પાવરની લગન જપા ગણો	०७
પ્રશ્ન. ૩	અ	રેલે કેટલા પોવરના બેચરા થો <i>વે? પો</i> વરના બેચરા ઢમાં ગણા. એ.એમ. ડાયોડ ડીટેકટર પરીપથ સમજાવો.	೦೨
	બ	એફ.એમ ઉત્પાદન માટે વપરાતી varactor diode methodમંડ આકૃતિ દોરી સમજાવો	೦೨
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	એફ.એમ ઉત્પાદન માટે વપરાતા સ્ટેબીલાઇઝ્ડ રીએક્ટરની ખંડ આકૃતિ દોરી સમજાવો	०७
	બ	PWM રિસીવર તેના દરેક ભાગના તરંગો બતાવી સમજાવો.	೦೨
પ્રશ્ન. ૪	અ	ક્વોન્ટિઝેશન પ્રક્રિયા શું છે? વિવિધ ક્વોન્ટિઝેશન પ્રક્રિયાઓ સમજાવો.	೦೨
	બ	PCM-TDM પદ્ધતિ સમજાવો.	೦೨
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	બાયનરી ડેટા 1011001 ને નીચેની લાઇન કોડીંગ પધ્ધતિઓથી ટ્રાન્સમિટ	೦೨
		કરવામા આવે છે: (i) Uni polar RZ and NRZ (ii) Polar RZ and NRZ (iii) AMI (iv) split-phase Manchester. તમામના તરંગો દોરો.	
	બ	PCMનાં ટ્રાન્સમીટર અને રિસીવરની આકૃતિ દોરી તેના દરેક ભાગને સમજાવો.	೦೨
પ્રશ્ન. પ	અ	FSK નાં ટ્રાન્સમીટર અને રિસીવરને i⁄o તરંગો દોરી સમજાવો.	೦೨
	બ	SSB પાઇલોટ કેરિયર રિસીવરની આકૃતિ દોરી તેના દરેક ભાગને ટુકમાં સમજાવો.	09
		અથવા	
પ્રશ્ન. પ	અ	BPSKનાં ટ્રાન્સમીટર અને રિસીવરને i⁄o તરંગો દોરી સમજાવો.	09
	બ	એફ.એમ. રિસીવરમાં વપરાતો ફેઇઝ-શિફ્ટ discriminator પરિપથ સમજાવો.	೦೨

\*\*\*\*\*