

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4351104

Date: 19-05-2025

Subject Name: Mobile & Wireless Communication

Time: 02:30 PM TO 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. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Write key features of 4G and 5G system.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) 4G અને 5G સિસ્ટમની મુખ્ય વિશેષતાઓ લખો.	૦૩
	(b) Explain concept of frequency reuse in cellular mobile system.	04
	(બ) સેલ્યુલર મોબાઇલ સિસ્ટમમાં ફ્રીક્વન્સી રીયુઝ નો કોન્સેપ્ટ સમજાવો.	૦૪
	(c) If a total of 33 MHz of bandwidth is allocated to a particular FDD cellular telephone system which uses two 25 kHz simplex channels to provide full duplex communication. If 1 MHz of the allocated spectrum is dedicated to control channels, determine an equitable distribution of control channels and voice channels for cluster size of 7.	07
	(ક) જો કોઈ ચોક્કસ FDD સેલ્યુલર ટેલિફોન સિસ્ટમને કુલ 33 MHz બેન્ડવિડ્થ ફાળવવામાં આવે છે જે કુલ ડુપ્લેક્ષ કોમ્યુનિકેશન પ્રદાન કરવા માટે બે 25 kHz સિમ્પ્લેક્સ ચેનલોનો ઉપયોગ કરે છે. જો ફાળવેલ સ્પેક્ટ્રમનો 1 મેગાહર્ટ્ઝ ચેનલોને નિયંત્રિત કરવા માટે સમર્પિત છે, તો 7 ના ક્લસ્ટર કદ માટે નિયંત્રણ ચેનલો અને વોઇસ ચેનલોનું સમાન વિતરણની ગણતરી કરો.	૦૭
OR		
	(c) List out types of cells and explain each.	07
	(ક) સેલના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને દરેકને સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Define cell and cluster.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સેલ અને ક્લસ્ટર વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Explain effect of cluster size on capacity and interference.	04
	(બ) ક્ષમતા અને ઇન્ટરફિયરન્સ પર ક્લસ્ટરના સાઇઝની અસર સમજાવો.	૦૪
	(c) Write key features of IS-95, CDMA2000 and WCDMA.	07
	(ક) IS-95, CDMA2000 અને WCDMA ની મુખ્ય વિશેષતાઓ લખો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) Explain cell splitting.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સેલ સ્પ્લીટ્ટિંગ સમજાવો.	૦૩
	(b) Write functions of HLR and VLR in GSM.	04
	(બ) GSM માં HLR અને VLR ના કાર્યો લખો.	૦૪
	(c) Describe RFID technology.	07

	(ક) RFID ટેકનોલોજીનું વર્ણન કરો.	૦૭
Q. 3	(a) Draw GSM architecture.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) જીએસએમ આર્કિટેક્ચર દોરો.	૦૩
	(b) Write GSM 900 specifications.	04
	(બ) GSM 900 ના સ્પેશીફિકેશન લખો.	૦૪
	(c) Explain mobile to landline and landline to mobile call procedure in GSM.	07
	(ક) GSM માં મોબાઇલ થી લેન્ડલાઇન અને લેન્ડલાઇન થી મોબાઇલ કોલ પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Explain fast and slow frequency hopping.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ફાસ્ટ અને સ્લો ફ્રીક્વન્સી હોપીંગ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain authentication process in GSM.	04
	(બ) GSM માં ઓથેન્ટિકેશન પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain block diagram of Signal processing in GSM.	07
	(ક) GSM માં સિગ્નલ પ્રોસેસિંગનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) Draw block diagram of baseband section.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) બેઝબેન્ડ વિભાગનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b) Explain EDGE.	04
	(બ) EDGE સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain block diagram of mobile handset.	07
	(ક) મોબાઇલ હેન્ડસેટનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Explain radiation hazards due to mobile.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) મોબાઇલના કારણે રેડિયેશનના જોખમો સમજાવો.	૦૩
	(b) Describe working of charging section in mobile handset.	04
	(બ) મોબાઇલ હેન્ડસેટમાં કાર્યરત ચાર્જિંગ વિભાગનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Draw and explain block diagram of DSSS transmitter and receiver.	07
	(ક) DSSS ટ્રાન્સમીટર અને રીસીવરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain the concept of spread spectrum.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) સ્પ્રેડ સ્પેક્ટ્રમની વિભાવના સમજાવો.	૦૩
	(b) Write criteria of spread spectrum and its applications.	04
	(બ) સ્પ્રેડ સ્પેક્ટ્રમ ક્રાઇટેરીયા અને તેની એપ્લિકેશનના લખો.	૦૪
	(c) Explain call processing in CDMA.	07
	(ક) CDMA માં કોલ પ્રોસેસિંગ સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.5	(a) Write features of Zigbee and advantages.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ઝિગબીની વિશેષતાઓ અને ફાયદાઓ લખો.	૦૩
	(b) Explain OFDM with block diagram.	04
	(બ) બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે OFDM સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe MANET.	07
	(ક) MANET નું વર્ણન કરો.	૦૭
