

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (OLD) – EXAMINATION – WINTER -2025

Subject Code: 3351102

Date: 15-11-2025

Subject Name: Mobile 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define cell and cluster.
૧. સેલ અને ક્લસ્ટર વ્યાખ્યાયિત કરો.
 2. Write the full form of following
(i) HLR (ii) IMEI (iii) GMSC (iv) RACH
૨. નીચેનાનું સંપૂર્ણ સ્વરૂપ લખો
(i) HLR (ii) IMEI (iii) GMSC (iv) RACH
 3. What is Co-channel reuse ratio?
૩. કો-ચેનલ રીયુઝ રેશિયો શું છે?
 4. List the advantages of CDMA.
૪. CDMA ના ફાયદાઓની યાદી બનાવો.
 5. Explain function of EIR.
૫. EIR નું કાર્ય સમજાવો.
 6. Differentiate FDMA and TDMA techniques.
૬. FDMA અને TDMA તકનીકોમાં તફાવત કરો.
 7. Calculate frequency of ARFCN 25 (uplink) for GSM 900 band.
૭. GSM 900 બેન્ડ માટે ARFCN 25 (અપલિંક) ની આવૃત્તિની ગણતરી કરો.
 8. What is an Umbrella Cell? State its advantages.
૮. અમ્બ્રેલા સેલ શું છે? તેના ફાયદા જણાવો.
 9. Write the full form of LTE and HSDPA.
૯. LTE અને HSDPA નું પૂર્ણ સ્વરૂપ લખો.
 10. What is LNA used in mobile handset?
૧૦. મોબાઇલ હેન્ડસેટમાં LNA શું વપરાય છે?
- Q.2** (a) Explain concepts of Cellular structure and frequency reuse concept. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) સેલ્યુલર માળખું અને ફ્રીક્વન્સી પુનઃઉપયોગની વિભાવનાઓ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain the basic concept of cellular system and list the types of cell. **03**
(અ) સેલ્યુલર સિસ્ટમનો મૂળભૂત ખ્યાલ સમજાવો અને કોષના પ્રકારોની યાદી બનાવો. **૦૩**
 - (b) Explain macro and micro cell. **03**
(બ) મેક્રો અને માઇક્રો સેલ સમજાવો. **૦૩**

		OR	
	(b)	Explain co-channel interference in mobile communication.	03
	(બ)	મોબાઇલ સંચારમાં કો-ચેનલ હસ્તક્ષેપ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain visitor location register (VLR).	04
	(ક)	વિઝિટર લોકેશન રજિસ્ટર (VLR) સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain different types of hand off?	04
	(ક)	હેન્ડ ઓફ ના વિવિધ પ્રકારો સમજાવો?	૦૪
	(d)	Explain Mobile to Landline Call Processing in GSM with block diagram.	04
	(ડ)	બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે જીએસએમમાં એક્સાપ્લીન મોબાઇલથી લેન્ડલાઇન કોલ પ્રોસેસિંગ	૦૪
		OR	
	(d)	Draw the TDMA frame Hierarchy.	04
	(ડ)	TDMA ફ્રેમ હાયરાર્કી દોરો.	૦૪
Q.3	(a)	Draw general block diagram of cell phone.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	સેલ ફોનનો સામાન્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain need of power control in CDMA system.	03
	(અ)	CDMA સિસ્ટમમાં પાવર કંટ્રોલની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain SIM card	03
	(બ)	સિમ કાર્ડ સમજાવો	૦૩
		OR	
	(b)	Explain common control channels in GSM.	03
	(બ)	GSM માં સામાન્ય નિયંત્રણ ચેનલો સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain the fault finding procedure in mobile handset.	04
	(ક)	મોબાઇલ હેન્ડસેટમાં ખામી શોધવાની પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain PN code generation and state properties of PN codes.	04
	(ક)	PN કોડ જનરેશન અને PN કોડના સ્ટેટ પ્રોપર્ટીઝ સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw and explain working of DSSS transmitter block diagram.	04
	(ડ)	DSSS ટ્રાન્સમીટર બ્લોક ડાયાગ્રામનું કાર્ય દોરો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain Frequency Hopping Spread Spectrum(FHSS).	04
	(ડ)	ફ્રીક્વન્સી હોપિંગ સ્પ્રેડ સ્પેક્ટ્રમ (FHSS) સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Draw OFDM transmitter and receiver block diagram.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	OFDM ટ્રાન્સમીટર અને રીસીવર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
		OR	
	(a)	Differentiate GSM and CDMA system.	03
	(અ)	GSM અને CDMA સિસ્ટમનો તફાવત.	૦૩
	(b)	Draw block diagram of GPRS and list out its applications.	04
	(બ)	GPRS નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેની એપ્લિકેશનોની યાદી બનાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Explain EDGE and its transmission schemes.	04
	(બ)	EDGE અને તેની ટ્રાન્સમિશન સ્કીમ્સ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain block diagram of GSM Architecture.	07

	(ક) GSM આર્કિટેક્ચરનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain General Packet Radio Service(GPRS)	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) જનરલ પેકેટ રેડિયો સર્વિસ (GPRS) સમજાવો	૦૪
	(b) Give the classification of GSM channels and explain all the traffic channels	04
	(બ) GSM ચેનલોનું વર્ગીકરણ આપો અને તમામ ટ્રાફિક ચેનલો સમજાવો	૦૪
	(c) List WCDMA system Specifications.	03
	(ક) WCDMA સિસ્ટમ વિશિષ્ટતાઓની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(d) Write features of 4G technology.	03
	(ડ) 4G ટેકનોલોજીની વિશેષતાઓ લખો.	૦૩
