

Roll No

EC-503 (B) (GS)**B.Tech., V Semester**

Examination, November 2022

Grading System (GS)**Mobile Communication***Time : Three Hours**Maximum Marks : 70***Note:** i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक है।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) What is the Cellular concept? Why hexagonal cells are used in cellular system? Describe the cellular system with the help of neat diagram.

सेलुलर अवधारणा क्या है? सेलुलर सिस्टम में हेक्सागोनल कोशिकाओं का उपयोग क्यों किया जाता है? स्वच्छ चित्र की सहायता से कोशिकीय तंत्र का वर्णन कीजिए।

b) Define frequency reuse. Explain the frequency reuse concept. What is the need of frequency reuse? What is frequency reuse factor?

फ्रीक्वेंसी रीयूज को परिभाषित करें। फ्रीक्वेंसी रीयूज कॉन्सेप्ट को समझाइए। फ्रीक्वेंसी रीयूज की क्या जरूरत है? फ्रीक्वेंसी रीयूज फैक्टर क्या है?

2. a) Describe handoff mechanism in cellular mobile system. What is its necessity? What are different handoff types?

सेलुलर मोबाइल सिस्टम में हैंडऑफ मैकेनिज्म का वर्णन करें। इसकी आवश्यकता क्या है? हैंडऑफ के विभिन्न प्रकार क्या है?

b) What are the various mechanisms for capacity increase in cellular system? Explain.

सेलुलर सिस्टम में क्षमता वृद्धि के लिए विभिन्न तंत्र क्या है? समझाइए।

3. a) Describe the ground reflection propagation model for mobile radio propagation.

मोबाइल रेडियो प्रसार के लिए जमीनी परावर्तन प्रसार का वर्णन करें।

b) Under what conditions slow fading, fast fading, flat fading and frequency selective fading results? Explain.

किन परिस्थितियों में धीमी गति से लुप्त होती, तेजी से लुप्त होती, सपाट लुप्त होती और आवृत्ति चयनात्मक लुप्त होती परिणाम होते हैं? समझाइए।

4. a) What do you understand by coherence bandwidth, Doppler spread and coherence time? Explain in detail.

कोहेरेंस बैंडविड्थ, डॉपलर स्प्रेड और कोहेरेंस टाइम से आप क्या समझते हैं? विस्तार से समझाइए।

[3]

- b) Explain Clarke's model for flat fading in detail. Also discuss level crossing and fading statistics.
प्लैट फेडिंग के लिए क्लार्क के मॉडल को विस्तार से समझाइए। समपार और लुप्त होती सांख्यिकी पर भी चर्चा कीजिए।
5. a) Describe antennas used at cell site. Discuss unique situations of cell site antenna.
सेल साइट पर प्रयुक्त एंटेना का वर्णन करें। सेल साइट एंटीना की अनूठी स्थितियों पर चर्चा करें।
- b) What are the reasons/sources of co-channel interference? How it can be reduced?
सह-चैनल हस्तक्षेप के कारण/स्रोत क्या है? इसे कैसे कम किया जा सकता है?
6. a) What is non-fixed channel assignment? Explain different types of non-fixed channel assignment algorithms.
नॉन-फिक्स्ड चैनल असाइनमेंट क्या है? विभिन्न प्रकार के नॉन-फिक्स्ड चैनल असाइनमेंट एल्गोरिथम को समझाइए।
- b) Draw the GSM architecture and explain each sub-system.
GSM आर्किटेक्चर बनाइए और प्रत्येक सब-सिस्टम को समझाइए।
7. a) What multiple access scheme are used for GSM? Explain.
GSM के लिए कौन-सी मल्टीपल एक्सेस स्कीम का उपयोग किया जाता है? समझाइए।
- b) For GSM explain traffic channel control channel and frame structure.
GSM के लिए ट्रैफिक चैनल, कंट्रोल चैनल और फ्रेम स्ट्रक्चर की व्याख्या करें।

[4]

8. a) Compare and explain slow frequency hopping and fast frequency hopping. Also describe the working of Frequency Hopped Spread Spectrum (FHSS).
धीमी आवृत्ति होपिंग और तेज आवृत्ति होपिंग की तुलना करें और समझाइए। फ्रीक्वेंसी हॉपड स्प्रेड स्पेक्ट्रम (FHSS) की कार्यप्रणाली का भी वर्णन करें।
- b) Explain call processing and handoff procedures in CDMA systems.
CDMA सिस्टम में कॉल प्रोसेसिंग और हैंडऑफ प्रक्रियाओं को समझाइए।
