

EB303/EL303

Roll No. :

2023 (Annual)

ADVANCE COMMUNICATION SYSTEM

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) PCM में क्वान्टीकरण क्या होता है ?

What is quantization in PCM ?

(ii) एनालॉग और डिजिटल संचार में अंतर लिखिए ।

Write the difference between analog and digital communication.

(iii) औसत सूचना को परिभाषित करें ।

Define average information.

(iv) उपग्रह संचार में अपोजी तथा पेरिजी को परिभाषित कीजिए ।

Define Apogee and Perigee in satellite communication.

(v) सेलुलर मोबाइल संचार में हेक्सागोनल आकार के सेल का उपयोग क्यों किया जाता है ?

Why hexagonal shape of cells is used in cellular mobile communication ? (2×5)

2. (i) डिजिटल संचार प्रणाली का खण्ड आरेख खींचिए और उसे समझाइए ।

Draw the block diagram of digital communication system and explain it.

(ii) अनुकूली डेल्टा मॉड्यूलेशन के मूल सिद्धांत की व्याख्या करें और इसकी तुलना डेल्टा मॉड्यूलेशन से करें ।

Explain basic principle of Adaptive Delta modulation and compare it with Delta modulation. (6×2)



3. (i) मल्टीप्लेक्सिंग क्या है ? उपयुक्त आरेखों के साथ TDM प्रणाली को समझाइए ।
What is multiplexing ? Explain TDM system with suitable diagrams.
(ii) उपयुक्त तरंगों के साथ सैंपलिंग प्रमेय का वर्णन कीजिए ।
Describe sampling theorem with suitable waveforms. (6×2)
4. (i) सूचना सिद्धांत के संबंध में निम्नलिखित की व्याख्या करें :
Explain the following with respect to information theory :
(a) चैनल क्षमता
Channel capacity
(b) सूचना दर
Information rate (3+3)
(ii) संचार में कोडिंग का उपयोग क्यों किया जाता है ? कोडिंग को संक्षेप में समझाइए ।
Why is coding used in communication ? Explain coding in brief. (6)
5. (i) फेसीमाइल ट्रांसमीटर का खण्ड आरेख बनाइए और समझाइए ।
Draw and explain the block diagram of facsimile transmitter.
(ii) फेसीमाइल रिसीवर में फोटोग्राफिक रिकॉर्डिंग के मूल सिद्धांत की व्याख्या करें ।
Explain basic principle of Photographic Recording in Facsimile receiver. (6×2)
6. (i) उपग्रह संचार में विभिन्न गुणित अभिगम तकनीकों का वर्णन कीजिए ।
Describe various multiple access techniques in satellite communication.
(ii) उपग्रह संचार के लाभ और सीमाएँ लिखिए ।
Write advantages and limitations of satellite communication. (6×2)
7. (i) उपयुक्त आरेखों के साथ सेलुलर टेलीफोन प्रणाली की मूल अवधारणा की व्याख्या करें ।
Explain the basic concept of cellular telephone system with suitable diagrams.
(ii) सेलुलर मोबाइल संचार में आवृत्ति पुनः उपयोग तकनीक क्या है ? इसे समझाइए ।
What is frequency reuse technique in cellular mobile communication ? Explain it. (6×2)
8. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any **two** of the following :
(i) PCM प्रणाली
PCM System
(ii) हैंड ऑफ मैकेनिज्म
Hand off mechanism
(iii) DTH प्रणाली
DTH System (6×2)