

Third Semester
Computer Science and Engineering
Scheme July 2009

DATA COMMUNICATION

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total five questions out of eight.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए।

ii) 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) Differentiate the bit rate and the baud rate. 3
बिट रेट तथा बॉड रेट में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- b) What do you mean by Hamming distance? 3
हेमिंग डिस्टेन्स से आप क्या समझते हैं?
- c) What are the modes of data transmission? 6
डाटा ट्रान्समिशन के विभिन्न मोड्स को समझाइए।
- d) Describe in detail about digital subscriber line. 8
डिजिटल सबस्क्राइबर लाइन को विस्तार से समझाइए।
2. a) What is Microwave communication? 3
माइक्रोवेव कम्युनिकेशन क्या है?
- b) What is the means of data representation? 3
डाटा रीप्रेजेंटेशन का क्या अर्थ होता है?
- c) Explain graded index fiber and total dispersion. 6
ग्रैडेड इन्डेक्स फाइबर की व्याख्या करें।

- d) Explain the virtual circuit network in detail. 8
वर्चुअल सर्किट नेटवर्क को विस्तार से समझाइए।

3. a) What are the major components of telephone network? 3
टेलीफोन नेटवर्क के आवश्यक कम्पोनेंट क्या हैं?
- b) Describe the satellite foot print. 3
सेटेलाइट फुटप्रिंट की व्याख्या करें।
- c) Define QPSK and DPSK. 6
QPSK और DPSK को बताइए।
- d) Explain data gram network in detail. 8
डाटाग्राम नेटवर्क को विस्तार से समझाइए।
4. a) What is Multiplexing and Demultiplexing? 3
मल्टीप्लेक्सिंग एवं डिमल्टीप्लेक्सिंग क्या है?
- b) What do you mean by Roaming? 3
Roaming से आप क्या समझते हैं?
- c) Explain the signalling in telephone network. 6
टेलिफोन नेटवर्क में सिग्नलिंग को समझाइए।
- d) What is Spread spectrum? Explain all types of spread spectrum. 8
स्प्रैड स्पेक्ट्रम क्या है? सभी प्रकार के स्प्रैड स्पेक्ट्रम को समझाइए।
5. a) What do you mean by Cross talk? 3
क्रॉस टॉक से आप क्या समझते हैं?
- b) Explain twisted pair cable. 3
Twisted pair केबल को समझाइए।
- c) Write difference between synchronous and asynchronous transmission. 6
सिंक्रोनस एवं एसिंक्रोनस ट्रान्समिशन की तुलना कीजिए।

- d) What is Cellular telephony? Also explain principle of frequency reuse. 8

शेल्डर टेलीफोनी क्या है? फ्रिक्वेंसी रीगूल सिद्धान्त को भी समझाइए।

- ✓ 6. a) What do you mean by Repeater station? 3
रिपिटर स्टेशन से आप क्या समझते हैं?

- b) What is CDMA? Write its application. 3
CDMA क्या है? इसके अनुप्रयोगों को समझाइए।

- c) Explain satellite communication with block diagram. 6
सैटेलाइट कम्युनिकेशन को चित्र सहित समझाइए।

- d) Describe architecture of bluetooth and also explain its layer in detail. http://www.rgpvonline.com 8
ब्लूटूथ आर्किटेक्चर को समझाइए तथा इसके layer को भी विस्तार से समझाइए।

- ✓ 7. a) Describe PCM system. 3
PCM सिस्टम को समझाइए।

- b) What is transmission media? 3
ट्रान्समिशन मिडिया क्या है?

- c) What is Modem? Explain different types of modem. 6
मोडम क्या है? विभिन्न प्रकार के मोडम को समझाइए।

- d) What do you mean by Transmission Error? Write types of error detection method. 8
ट्रान्समिशन त्रुटि से आप क्या समझते हैं? विभिन्न प्रकार की त्रुटियाँ डिटेक्शन विधियों को समझाइए।

8. a) What is Echo and Noise in transmission system? 3
ट्रान्समिशन सिस्टम में इको एवं नॉइस क्या है?

- b) Explain the three categories of satellite. 3
उपग्रह की तीन श्रेणियों को समझाइए।

- c) Explain Nyquist and Shannon's theorem with necessary formula. 6

न्यूक्विस्ट एवं शेनॉन थ्योरम को आवश्यक सूत्र सहित समझाइए।

- d) An amplitude modulated current is represented by $10(1 + 0.5 \sin 3180t) \sin (8.28 \times 10^6)$ 8

Determine:

- i) Modulation depth
ii) Modulating frequency
iii) Carrier frequency

एक एम्प्लीट्यूड मॉड्यूलेटेड करंट को $10(1 + 0.5 \sin 3180t) \sin (8.28 \times 10^6)$ के द्वारा दर्शाया जाता है। तब निम्नलिखित को बताइए।

- i) मॉड्यूलेशन की डेप्थ
ii) मॉड्यूलेटिंग फ्रिक्वेन्सी
iii) कैरियर फ्रिक्वेन्सी

