

THIRD SEMESTER
COMPUTER SCIENCE AND ENGINEERING
SCHEME JULY 2009
DATA COMMUNICATION

*Time : Three Hours**Maximum Marks : 100*

Note : i) Attempt total Six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को 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. Choose the correct answer. 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) Which topology requires more than 1 hub?

- | | |
|----------|----------|
| (a) Tree | (b) Bus |
| (c) Mesh | (d) Star |

कौन सी टोपोलॉजी में एक से अधिक हब की आवश्यकता होती है?

- | | |
|----------|----------|
| (अ) Tree | (ब) Bus |
| (स) Mesh | (द) Star |

ii) Which is/are the modes of communication?

- | | |
|-----------------|----------------------|
| (a) Simplex | (b) Half duplex |
| (c) Full duplex | (d) All of the above |

कौन से कम्यूनिकेशन के मोड हैं?

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (अ) Simplex | (ब) Half duplex |
| (स) Full duplex | (द) उपरोक्त सभी |

iii) Which of the following is an unguided transmission media?

- | | |
|-------------------|------------------------|
| (a) Optical Fiber | (b) Radio wave |
| (c) UTP cable | (d) Twisted-pair cable |

निम्नलिखित में से कौन एक अनगाइडेड ट्रांसमिशन मीडिया है?

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| (अ) ऑप्टिकल फाइबर | (ब) रेडियो वेव |
| (स) UTP केबल | (द) ट्विस्टेड-पेयर केबल |

(3)

iv) In a telephone channel, voice signals are band limited to:

- (a) 1 kHz (b) 8 kHz
(c) 3.4 kHz (d) 20 kHz

टेलीफोन चैनल में voice signals की band limited होती है।

- (अ) 1 kHz तक (ब) 8 kHz तक
(स) 3.4 kHz तक (द) 20 kHz तक

v) Which out of the following types of signals requires the highest bandwidth for transmission?

निम्नलिखित में से किस प्रकार के signals को transmission के लिए अधिकतम bandwidth की आवश्यकता होती है?

- (a) Speech (b) Video
(c) Music (d) Sound

2. a) What is Fiber optics? Write its working principle, advantage, disadvantage and limitation. 9

Fiber optics क्या होते हैं? इसका कार्य सिद्धांत, लाभ, हानियाँ एवं सीमाएँ लिखिए।

(4)

b) Write the types of optical sources and detectors and explain their functions. 9

विभिन्न प्रकार के optical sources एवं detectors को लिखिए एवं उनके कार्यों को समझाइए।

3. a) What do you mean by modulation? Write the concept of modulation and demodulation. 9

मॉड्यूलेशन से आप क्या समझते हैं? मॉड्यूलेशन एवं डिमॉड्यूलेशन के तथ्यों को लिखिए।

b) Explain Simplex, Half duplex and Full duplex in detail. 9

Simplex, Half duplex एवं Full duplex को विस्तार से समझाइए।

4. a) What is Spread spectrum? Explain Frequency hopping spread spectrum technique with necessary diagram. 9

स्प्रेड स्पेक्ट्रम क्या है? फ्रिक्वेन्सी हॉपिंग स्प्रेड स्पेक्ट्रम विधि को आवश्यक चित्र सहित समझाइए।

b) Define different standards used in MODEM. 9

(5)

मॉडेम में उपयोग होने वाले विभिन्न स्टेण्डर्ड की व्याख्या कीजिए।

5. a) Draw diagram of PCM system and explain the working in detail. 9

पी.सी.एम सिस्टम का चित्र बनाकर उसकी कार्यविधि को विस्तार से समझाइए।

- b) Explain how the bit rate in QPSK is double than PSK system. 9

समझाइए कैसे QPSK में बिट रेट PSK से दुगना होता है?

6. a) Differentiate the following and explain each in detail. 12

i) Analog and digital data

ii) Twisted pair cable and co-axial cable

iii) Synchronous and Asynchronous

निम्नलिखित में अन्तर स्पष्ट कीजिए एवं प्रत्येक को विस्तार से समझाइए।

i) Analog तथा digital data

ii) Twisted pair cable तथा co-axial cable

iii) Synchronous तथा Asynchronous

(6)

- b) Explain in detail CRC code for error detecting with example. 6

उदाहरण देकर सी.आर.सी. एरर डिटेक्टिंग कोड को समझाइए।

7. a) What is the significance of GPRS in communication? 9

Communication में GPRS के महत्व को लिखिए।

- b) Compare between CDMA and WCDMA. 9

CDMA एवं WCDMA की तुलना कीजिए।

8. Write short notes on the following: 18

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए।

i) VSAT

ii) Bluetooth technology

iii) Virtual circuit network



739 ✓