

**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) In Asynchronous transmission the logic of idle state in

- (a) 1 (b) 0  
 (c) Not fixed (d) None of above

एसिन्क्रोनस ट्रान्समीशन में आईडल स्टेट का लॉजिक होता है:

- (अ) 1 (ब) 0  
 (स) निश्चित नहीं है (द) उक्त से कोई नहीं

ii) In graded index fibre, the points of maximum refractive index are at:

- (a) Axial points  
 (b) Core-cladding boundary  
 (c) At the end of cladding  
 (d) None of above

ग्रेडेड इन्डेक्स फाइबर में अधिकतम रिफ्रेक्टिव इन्डेक्स के बिन्दु होते हैं:

- (अ) एक्सियल बिन्दु  
 (ब) कोर-क्लेडिंग बाउन्ड्री  
 (स) क्लेडिंग के अंत में  
 (द) उक्त से कोई नहीं

iii) Universally adopted error detection code is/are

- (a) Parity code (b) Check sum code  
 (c) CRC code (d) None of above

यूनवर्सली उपयोग होने वाला एरर डिटेक्शन कोड है:

- (अ) पैरिटी कोड (ब) चेक सम कोड  
 (स) सी आर सी कोड (द) उक्त से कोई नहीं

(3)

iv) Data gram routing is for:

- (a) Circuit switching
- (b) Message switching
- (c) Packet switching
- (d) None of the above

डाटाग्राम रूटिंग के लिए होती है

- (अ) सर्किट स्वीचिंग (ब) मेसेज स्वीचिंग
- (स) पैकेट स्वीचिंग (द) उक्त से कोई नहीं

v) High speed MODEM use:

- (a) ASK (b) PSK
- (c) Differential PSK (d) QAM

हाई स्पीड मॉडेम उपयोग करते हैं:

- (अ) ए एस के (ब) पी एस के
- (स) डिफरेंशियल पी एस के (द) क्यू ए एम

2. a) Explain synchronous and asynchronous communication with necessary format. 6

आवश्यक फॉर्मेट सहित सिंक्रोनस एवं एसिंक्रोनस कम्यूनिकेशन को समझाइए।

b) Explain the following terms  $4 \times 3 = 12$ 

- i) Baud rate and bit rate
- ii) Shannon's theorems
- iii) ASCII code

(4)

निम्न को समझाइए।

- i) बॉड रेट एवं बिट रेट
- ii) शैन्नॉन थ्योरम
- iii) ए एस सी आई आई कोड

3. a) What is optical fibre? Explain different types of fibre with necessary diagram. 9

ऑप्टिकल फाइबर क्या है? आवश्यक चित्र बनाकर विभिन्न प्रकार के फाइबर को समझाइए।

b) Write a note on satellite link communication system. 9

सेटेलाइट लिंक कम्यूनिकेशन सिस्टम पर एक नोट लिखिए।

4. a) Explain PCM system with block diagram. 9

ब्लॉक डायग्राम बनाकर पी सी एम सिस्टम को समझाइए।

b) Explain Quadrature PSK modulation and demodulation with necessary line diagram and tables. 9

आवश्यक लाइन डायग्राम एवं टेबिलस बनाकर क्वाड्रेचर पी एस के की माड्यूलेशन एवं डिमाड्यूलेशन को समझाइए।

(5)

5. What is multiplexing? Explain in detail different multiplexing method with suitable diagram. Also Compare their performances. 18  
मल्टीप्लेसिंग क्या है? विभिन्न मल्टीप्लेसिंग विधियों को चित्र सहित विस्तार से समझाइए उनके परफार्मेंस की तुलना भी कीजिए।
6. a) Explain CRC method of error detection with one example. 9  
इरर डिटेक्ट करने की CRC विधि को उदाहरण देकर समझाइए।  
b) Explain error correction method using hamming code with suitable example. 9  
इरर को करक्शन करने की हेमिंग कोड विधि को उदाहरण देकर समझाइए।
7. a) Explain satellite in terms of category? 6  
वर्गीकरण के रूप में सेटेलाइट को समझाइए।  
b) Explain frequency reuse principle of cellular system. 6  
सेलूलर सिस्टम के फ्रीक्वेंसी रियूज के सिद्धान्त को समझाइए।  
c) What is Roaming? Explain. 6  
रोमिंग क्या है, समझाइए।

F/2014/6370

541 ✓

P.T.O.

(6)

8. Write notes on any two

$9 \times 2 = 18$

किन्हीं दो पर नोट्स लिखिए

- a) Bluetooth technology  
ब्लू टूथ टेक्नोलॉजी  
b) MODEM  
मॉडेम  
c) Spread spectrum technique  
स्प्रेड स्पेक्ट्रम विधि



F/2014/6370

✓ 542