

Roll No. ....

(132)

4069

Printed Pages—4]

5B.Sc.(IT)3

**Bachelor of Science (IT) (Fifth Semester)  
Examination, December 2018/January 2019**

**DATA COMMUNICATION**

अवधि/Duration : 3 घंटे/Hours]

[पूर्णांक/Max. Marks : 100

[न्यूनतम उत्तीर्णांक/Min. Pass Marks : 40

निर्देश :

1. प्रश्न-पत्र **पाँच** इकाइयों में विभाजित है। प्रत्येक इकाई में आन्तरिक विकल्प दिया गया है।
2. प्रत्येक इकाई से **एक** प्रश्न का उत्तर दीजिए। इस प्रकार कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
3. **सभी** प्रश्नों के लिए समान अंक नियत हैं।
4. जहाँ आवश्यकता हो वहाँ उपयुक्त डाटा माना जा सकता है।
5. अनुवाद में विसंगति होने पर अंग्रेजी स्वरूप को सही माना जाए।
6. प्रश्न-पत्र में परीक्षार्थी निर्धारित स्थान पर अपना रोल नम्बर अंकित करें।

**Instructions :**

1. The Question Paper is divided in *five* Units. Each unit carries an internal choice.
2. Attempt *one* question from each Unit. Thus attempt *five* questions in all.
3. *All* questions carry equal marks.
4. Assume suitable data wherever necessary.
5. English version should be deemed to be correct in case of any anomaly in translation.
6. Candidate should write his/her Roll Number at the prescribed space on the question paper.

**P.T.O.**

**(इकाई I/Unit I)**

1. (a) डेटा संचार को परिभाषित कीजिए। डेटा संचार के तत्व क्या हैं?  
Define data communication. What are the elements of data communication ?
- (b) मॉड्यूलेशन क्या है? मॉड्यूलेशन के वर्गीकरण को परिभाषित कीजिए।  
What is modulation ? Define the classification of modulation.

(अथवा/Or)

2. (a) कन्वोल्यूशन से आपका क्या मतलब है? इसके प्रकारों का वर्णन कीजिए।  
What do you mean by convolution ? Describe its types.
- (b) नॉइज को परिभाषित कीजिए। नॉइज का वर्गीकरण दीजिए। नॉइज चैनलों के लिए उपयोग किए जाने वाले **तीन** प्रोटोकॉल क्या हैं?  
Define noise. Give the classification of noise. What are the *three* protocols used for noisy channels ?

**(इकाई II/Unit II)**

3. (a) पल्स मॉड्यूलेशन को परिभाषित कीजिए। पल्स एम्पलीट्यूड मॉड्यूलेशन तकनीक पर चर्चा कीजिए।  
Define Pulse Modulation. Discuss pulse amplitude modulation technique.
- (b) डिफरेंशियल पीसीएम क्या है? इसे मॉड्यूलेशन तकनीक क्यों कहा जाता है?  
What is differential PCM ? Why is it called modulation technique ?

(अथवा/Or)

4. (a) मल्टीप्लेक्सिंग क्या है? किस स्थिति में मल्टीप्लेक्सिंग का उपयोग किया जाता है?  
What is multiplexing ? In what situation multiplexing is used ?
- (b) एसिंक्रोनस टाइम डिवीजन मल्टीप्लेक्सिंग क्या है?  
What is asynchronous time division multiplexing ?

**(इकाई III/Unit III)**

5. (a) पैकेट स्विचिंग के दृष्टिकोण क्या हैं?

What are the approaches of packet switching ?

- (b) एडेप्टिव डेटा मॉड्यूलेशन का वर्णन कीजिए।

Describe adaptive data modulation.

(अथवा/Or)

6. (a) डिजिटल पेज शिफ्ट कीइंग क्या है?

What is Digital Page Shift Keying ?

- (b) फ्रेम रिले और असिंक्रोनस ट्रांसफर मोड (एटीएम) के बीच क्या अंतर है?

What is the difference between Frame Relay and Asynchronous Transfer Mode (ATM) ?

**(इकाई IV/Unit IV)**

7. (a) डिजिटल फेज मॉड्यूलेशन क्या है? क्वाड्रेचर फेज शिफ्ट कीइंग पर चर्चा कीजिए।

What is Digital Phase Modulation ? Explain Quadrature phase shift keying.

- (b) रिजनरेटिव रिपीटर क्या है? इसका क्या उपयोग है?

What is regenerative repeater ? What is its use ?

(अथवा/Or)

8. (a) X.21 इंटरफेस पर चर्चा कीजिए। X.21 इंटरफेस द्वारा प्रदान किए गए सभी सिग्नल समझाइये।

Discuss X.21 interface. Explain all signals provided by X.21 interface.

- (b) हाई स्पीड मॉडेम द्वारा समर्थित डेटा कम्प्रेसन प्रोटोकॉल पर चर्चा कीजिए।

Discuss data compression protocol supported by high speed modem.

(इकाई V/Unit V)

9. (a) डेटा संचार में चैनल कैपेसिटी का वर्णन कीजिए।

Explain channel capacity in data communication.

- (b) एन्ट्रॉपी क्या है? एन्ट्रॉपी के गुणों की व्याख्या कीजिए।

What is entropy ? Explain the properties of entropy.

(अथवा/Or)

10. (a) एरर डिटेक्शन में रेडंडेंसी की अवधारणा पर चर्चा कीजिए। डेटा संचार में उपयोग की जाने वाली रिडंडेंसी चेक के प्रकार लिखिए।

Discuss the concept of redundancy in error detection. Write the types of redundancy checks used in data communication.

- (b) हैमिंग कोड का उद्देश्य क्या है?

What is the purpose of Hamming code ?