

2016
DATA COMMUNICATION
PART-I

निर्धारित समय : 1/2 घंटा]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : 1/2 Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) 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. सेलुलर फोन, उपग्रह और वायरलेस लैन संचार के लिए इस्तेमाल करते हैं

- (a) रेडियो तरंगों का
- (b) अल्ट्रावायलेट तरंगों का
- (c) माइक्रोवेव का
- (d) उपरोक्त में से कोई

2. समान कोड वर्ड्स के बीच हैमिंग दूरी कितनी होगी ?

- (a) 0
- (b) 1
- (c) N
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

3. HDLC का पूर्ण रूप है

- (a) Half-duplex Digital Link Combination
- (b) High-level Data Link Control
- (c) High-Duplex Line Communication
- (d) Host Double-Level Circuit

1. _____ are used for cellular phone, satellite, and wireless LAN.

- (a) Radio waves
- (b) Infrared waves
- (c) Microwaves
- (d) None of the above

2. The Hamming distance between equal code words is _____.

- (a) 0
- (b) 1
- (c) N
- (d) None of the above

3. HDLC is an acronym for _____.

- (a) Half-duplex Digital Link Combination
- (b) High-level Data Link Control
- (c) High-Duplex Line Communication
- (d) Host Double-Level Circuit

4. प्रेषक, अकनोलेजमेंट का इंतजार किये बिना नेटवर्क में डाटा भेज सकता है, ट्रॉफिक को नियंत्रण करने यह कौी विधि _____ कहलाती है ।
- (a) प्रवाह नियंत्रण
(b) एरर नियंत्रण
(c) ट्रांसमिशन नियंत्रण
(d) उक्त में से कोई नहीं
5. निम्न में से ARQ का पूर्ण रूप है
- (a) Acknowledge Repeat Request
(b) Automatic Retransmission Request
(c) Automatic Repeat Quantization
(d) Automatic Repeat Request
6. टेलीवीजन ब्रोडकास्ट संचार निम्न में से किस श्रेणी का है ?
- (a) सिम्पलेक्स (b) अर्द्ध डुप्लेक्स
(c) पूर्ण डुप्लेक्स (d) ऑटोमेटिक
7. एक एनालॉग बहुसंकेतन तकनीक जो एनालॉग संकेतों को जोड़ती है कहा जाता है
- (a) FDM (एफ.डी.एम.)
(b) TDM (टी.डी.एम.)
(c) WDM (डब्लू.डी.एम.)
(d) COMA
8. यदि सभी युक्तियाँ एक केन्द्रीय हब से जुडी हों, तो वह टोपोलॉजी है
- (a) बस टोपोलॉजी (b) रिंग टोपोलॉजी
(c) स्टार टोपोलॉजी (d) ट्री टोपोलॉजी

4. _____ refers to a set of procedures used to restrict the amount of data that the sender can send before waiting for acknowledgement.
- (a) Flow control
(b) Error control
(c) Transmission control
(d) None of the above
5. ARQ stands for _____.
- (a) Acknowledge Repeat Request
(b) Automatic Retransmission Request
(c) Automatic Repeat Quantization
(d) Automatic Repeat Request
6. A television broadcast is an example of _____ transmission.
- (a) Simplex
(b) Half-Duplex
(c) Full-Duplex
(d) Automatic
7. An analog multiplexing technique that combines analog signals is called
- (a) FDM
(b) TDM
(c) WDM
(d) COMA
8. If all devices are connected with a central hub, Topology is
- (a) Bus Topology
(b) Ring Topology
(c) Star Topology
(d) Tree Topology

9. ऑप्टिकल फाइबर केबल में प्रकाश स्रोत हो सकता है

- (a) लैसर
- (b) एल इ डी
- (c) (a) व (b) दोनों
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

10. HDLC स्टेशन हो सकता है

- (a) प्राइमरी स्टेशन
- (b) सेकंडरी स्टेशन
- (c) कंबाइंड स्टेशन
- (d) उपरोक्त सभी

11. _____ में भेजी गई बिट्स को बिट-दर कहा जाता है

- (a) 1 sec
- (b) 2 sec
- (c) 10 sec
- (d) 100 sec

12. सिस्टम एवम् यूजर के मध्य इंटरफेस स्थापित करने वाली लेयर है

- (a) नेटवर्क लेयर
- (b) एप्लीकेशन लेयर
- (c) डाटा लिंक लेयर
- (d) सेशन लेयर

13. फ्रेम रिले नेटवर्क में उपयोग होता है

- (a) केवल BECN
- (b) केवल FECN
- (c) (a) एवं (b) दोनों
- (d) उक्त में से कोई नहीं

9. Light source in Optical Fiber Cable may be a

- (a) LASER
- (b) LED
- (c) Both (a) and (b)
- (d) None of the above

10. HDLC station can be a

- (a) Primary Station
- (b) Secondary Station
- (c) Combined Station
- (d) All of the above

11. Bit Rate is number of bits sent in

- (a) 1 sec
- (b) 2 sec
- (c) 10 sec
- (d) 100 sec

12. Layer, which is used for interface between system and user, is

- (a) Network
- (b) Application
- (c) Data link
- (d) Session

13. Frame relay networks can use

- (a) Only BECN
- (b) Only FECN
- (c) Both (a) and (b)
- (d) None of the above

14. इन्फ्रारेड संकेत इस्तेमाल किये जा सकते हैं
- लंबी दूरी के संचार
 - कम दूरी के संचार
 - दोनों
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
15. OSI model में _____ लेयर्स हैं।
- 4
 - 5
 - 6
 - 7
16. अधिकतम डाटा रेट वाली केबल है
- समाक्षीय केबल
 - वलयित तारों के युग्म केबल
 - ऑप्टिकल फाइबर केबल
 - इलेक्ट्रिकल केबल
17. पूरे सेशन के लिए रिसोर्सज को रिज़र्व करके रखने वाली स्विचिंग है
- पैकेट स्विचिंग
 - सर्किट स्विचिंग
 - लाइन स्विचिंग
 - फ्रीक्वेंसी स्विचिंग
18. स्लाइडिंग विंडो प्रोटोकॉल में प्रेषक साइड में सीक्वेंस नंबर्स कि सूचि रखने वाली विंडो कहलाती है
- ग्राही विंडो
 - सेंडिंग विंडो
 - रूको और इंतजार करो (Stop and wait) ARQ
 - स्लाइडिंग विंडो
19. डाटा हो सकता है
- चित्र
 - संख्या
 - शब्द
 - उपरोक्त सभी

14. Infrared signals can be used for
- Long-range communication
 - Short-range communication
 - Both
 - None
15. OSI Model has _____ layers.
- 4
 - 5
 - 6
 - 7
16. Maximum data rate cable is
- Coaxial cable
 - TWISTED pair cable
 - Optical fiber cable
 - Electrical cable
17. Switching, which reserves the resources for full session
- Packet switching
 - Circuit switching
 - Line switching
 - Frequency switching
18. In sliding window protocol, the sender keeps a list of consecutive sequence numbers is known as
- Receiver window
 - Sending window
 - Stop and wait ARQ
 - Sliding window
19. Data can be either
- Images
 - Numbers
 - Words
 - All of these

20. एक चैनल निम्न के बीच एक पाथ होता है

- (a) ट्रांजिस्टर एवं रिसीवर
- (b) ट्रांसमीटर एवं ट्रांजिस्टर
- (c) ट्रांसमीटर एवं रिसीवर
- (d) उक्त में से कोई नहीं

21. TCP/IP है

- (a) नेटवर्क हार्डवेयर
- (b) नेटवर्क सॉफ्टवेयर
- (c) प्रोटोकॉल
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

22. निम्न में से क्या मॉडुलेशन और डी-मॉडुलेशन करता है :

- (a) फाइबर ऑप्टिक्स
- (b) उपग्रह
- (c) मोडेम
- (d) समाक्षीय केबल

23. NAK है

- (a) नॉन एक्नॉलिज
- (b) नोइज एक्नॉलिज
- (c) नेगेटिव एक्नॉलिजमेन्ट
- (d) नेटवर्क एक्नॉलिजमेन्ट

24. "लीकी बकेट एल्गोरिद्म बस्ट ट्रैफिक को जाने कि अनुमति नहीं देता है ।" कथन है

- (a) सत्य
- (b) असत्य
- (c) ट्रैफिक पर निर्भर करता है ।
- (d) कह नहीं सकते

20. A channel is defined as a path between

- (a) Transistor and receiver
- (b) Transmitter and transistor
- (c) Transmitter and receiver
- (d) None of these

21. TCP/IP is a :

- (a) Network Hardware
- (b) Network Software
- (c) Protocol
- (d) None of these

22. Which of the following performs modulation and demodulation ?

- (a) Fiber optics
- (b) Satellite
- (c) Modem
- (d) Coaxial cable

23. NAK means

- (a) None Acknowledge
- (b) Noise Acknowledge
- (c) Negative Acknowledgement
- (d) Network Acknowledgement

24. "Leaky Bucket algorithm does not allow bursts." Statement is

- (a) True
- (b) False
- (c) Depends on traffic
- (d) Can't say

25. किसी सूचना के साथ एक डाटा स्ट्रिंग को जोड़ (जॉइन) के भेजना, जो कि उस सूचना पैकेट में एरर का पता लगाने के लिए काम में ली जाती है, यह तकनीक कहलाती है
- (a) सी.आर.सी. (b) पेरिटी चेक
(c) चेकसम (d) उपरोक्त सभी
26. विश्व की प्रथम कार्यकारी कंप्यूटर नेटवर्क है
- (a) ARPANET
(b) ERNET
(c) SKYNET
(d) DARPANET
27. छोटे क्षेत्र के लिए कंप्यूटर नेटवर्क साइट के लिए तकनीक है
- (a) LAN
(b) MAN
(c) WAN
(d) उक्त में से कोई नहीं
28. चेकसम का उपयोग होता है
- (a) एरर को दूर करने में
(b) एरर का पता लगाने में
(c) उपरोक्त दोनों (a) तथा (b)
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं
29. आवृत्ति को मापा जाता है
- (a) सेकंड में (b) नैनो सेकंड में
(c) हर्ट्ज में (d) मेगाहर्ट्ज में
30. एक साइन तरंग को _____ से परिभाषित किया गया है।
- (a) आयाम (b) आवृत्ति
(c) फेज (d) उपरोक्त सभी
25. _____ is the technique of providing a data string that is added to information packets used to detect errors in data packets.
- (a) CRC
(b) Parity check
(c) Checksum
(d) All of these
26. The first operational computer network in the world was the _____.
- (a) ARPANET
(b) ERNET
(c) SKYNET
(d) DARPANET
27. _____ is the technology for computer network, of site for small area.
- (a) LAN
(b) MAN
(c) WAN
(d) None of these
28. Check sum is used for
- (a) Error correction
(b) Error detection
(c) Both (a) & (b)
(d) None of these
29. Frequency is expressed in
- (a) Second
(b) Nanosecond
(c) Hertz
(d) Megahertz
30. A sine wave is defined by _____.
- (a) Amplitude
(b) Frequency
(c) Phase
(d) All of the above

2016
DATA COMMUNICATION
PART-II

निर्धारित समय : तीन घंटे]
Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70
[Maximum Marks : 70

- नोट :** (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।
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 a 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) Packet Switching क्या है ?
 What is Packet Switching ?
- (ii) फ्लो कंट्रोल से आप क्या समझते हैं ?
 What do you mean by Flow Control ?
- (iii) Multiplexing को परिभाषित कीजिए ।
 Define Multiplexing.
- (iv) Analog तथा Digital सिग्नल में अन्तर लिखिये ।
 Give difference between Analog and Digital Signal.
- (v) Gateways को परिभाषित कीजिये ।
 Define Gateways. (2×5)
2. (i) OSI Model की प्रत्येक परत के कार्यों का वर्णन कीजिये ।
 Describe functions of each layer of OSI model.
- (ii) लाइन कम्यूनिकेशन तथा विभिन्न संचार modes का वर्णन कीजिये ।
 Explain line communication and various transmission modes. (2×6)

3. विभिन्न प्रकार के Transmission media को विस्तारपूर्वक समझाइये ।
Explain different types of transmission media in detail. (12)
4. (i) ARQ तथा Stop & Wait प्रोटोकॉलों का वर्णन कीजिये ।
Explain ARQ and Stop & Wait protocols.
(ii) CRC को उदाहरण सहित समझाइये ।
Explain CRC with example. (2×6)
5. (i) फ्रेम रिले क्या है ? तथा फ्रेम रिले के लाभ समझाइये ।
What is frame relay ? Explain its advantages.
(ii) Leaky Bucket एल्गोरिथ्म का वर्णन कीजिये ।
Explain the leaky bucket Algorithm. (2×6)
6. निम्न पदों को समझाइये :
Explain the following term :
(i) हेमिंग कोड
Hamming Code
(ii) FDDI (2×6)
7. (i) डेटा लिंक परत के मूलभूत कार्यों का संक्षिप्त में वर्णन कीजिये ।
Describe the basic functions of data link layer briefly.
(ii) Packet switching तथा Circuit switching में अंतर लिखिये ।
Give difference between Packet switching and Circuit switching. (6+6)
8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on the following :
(i) टोपोलॉजी
Topology
(ii) कन्जेशन कंट्रोल
Congestion Control
(iii) FDM तथा TDM
FDM and TDM (4×3)