

EL6001

Roll No. : .....

May 2024

**COMPUTER NETWORKING & DATA COMMUNICATION**

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections A, B and C in the paper.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all** the 10 parts of the question No. 1 in Section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in Section B. Each question carries 3 marks and to be answered within 5 lines / 50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in Section C. Each question carries 8 marks and to be answered within 15 lines / 150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all** the questions of a section consecutively together.

(vi) 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.

**सेक्शन - ए****Section - A**

1. (i) OSI मॉडल में कौन सा लेयर रूटिंग के लिए जिम्मेदार है ?

(a) नेटवर्क लेयर

(b) डेटा लिंक लेयर

(c) एप्लिकेशन लेयर

(d) प्रेजेंटेशन लेयर

Which layer in the OSI model is responsible for routing ?

(a) Network layer

(b) Data link layer

(c) Application layer

(d) Presentation layer



(ii) केंद्रीय हब का उपयोग किस टोपोलॉजी में किया जाता है ?

- (a) बस (b) स्टार  
(c) रिंग (d) मेश

In which topology is a central hub used ?

- (a) Bus (b) Star  
(c) Ring (d) Mesh

(iii) TCP का पूरा नाम क्या है ?

- (a) ट्रांसफर कंट्रोल प्रोटोकॉल (b) ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल  
(c) ट्रांसपोर्ट कंट्रोल प्रोटोकॉल (d) टनलिंग कंट्रोल प्रोटोकॉल

What does TCP stand for ?

- (a) Transfer Control Protocol (b) Transmission Control Protocol  
(c) Transport Control Protocol (d) Tunneling Control Protocol

(iv) नेटवर्किंग में MAN का पूरा नाम क्या है ?

- (a) मास्टर एक्सेस नेटवर्क (b) मेट्रोपोलिटन एरिया नेटवर्क  
(c) मेन आर्किटेक्चर नेटवर्क (d) माइक्रो एक्सेस नेटवर्क

What does MAN stand for in networking ?

- (a) Master Access Network (b) Metropolitan Area Network  
(c) Main Architecture Network (d) Micro Access Network

(v) ATM का पूरा नाम क्या है ?

- (a) ऑटोमैटिक ट्रांसफर मोड (b) असिंक्रोनस ट्रांसफर मोड  
(c) ऑटो टेलर मशीन (d) असिमेट्रिक ट्रांसफर मोड

What does ATM stand for ?

- (a) Automatic Transfer Mode (b) Asynchronous Transfer Mode  
(c) Auto Teller Machine (d) Asymmetric Transfer Mode

(vi) फाइबर ऑप्टिक्स का मुख्य लाभ क्या है ?

- (a) उच्च बैंडविड्थ (b) कम लागत  
(c) कम सुरक्षा (d) आसानी से इंस्टॉल करने की क्षमता

What is the main advantage of fibre optics ?

- (a) High Bandwidth (b) Low Cost  
(c) Low Security (d) Easy to Install

(vii) मल्टीप्लेक्सिंग का उद्देश्य क्या है ?

- (a) त्रुटि पता लगाना (b) डेटा संपीड़न  
(c) मल्टीपल सिग्नल्स को मिलाना (d) एन्क्रिप्शन

What is the purpose of multiplexing ?

- (a) Error Detection (b) Data Compression  
(c) Combine Multiple Signals (d) Encryption

(viii) निम्नलिखित में से कौन सा एक LAN प्रोटोकॉल है ?

- (a) ईथरनेट (b) TCP/IP  
(c) MPLS (d) एक्स.25

Which of the following is a LAN protocol ?

- (a) Ethernet (b) TCP/IP  
(c) MPLS (d) X.25

(ix) OSI मॉडल में कौन सा लेयर तार्किक एड्रेस वाला काम करता है ?

- (a) फिजिकल (b) डेटा लिंक  
(c) नेटवर्क (d) ट्रांसपोर्ट

Which layer of OSI model deals with logical addressing ?

- (a) Physical (b) Data Link  
(c) Network (d) Transport

(x) ICMP का पूरा नाम क्या है ?

- (a) इंटरनेट कंट्रोल मैसेज प्रोटोकॉल (b) इंटरनेल कम्युनिकेशन मैसेज प्रोटोकॉल  
(c) इंटरनेट कंट्रोल मैनेजमेंट प्रोटोकॉल (d) इंटरनेल कंफिगरेशन मैनेजमेंट प्रोटोकॉल

What does ICMP stand for ?

- (a) Internet Control Message Protocol  
(b) Internal Communication Message Protocol  
(c) Internet Control Management Protocol  
(d) Internal Configuration Management Protocol

(1×10)

### सेक्शन – बी

#### Section – B

2. डिजिटल से एनालॉग कन्वर्जन से आप क्या समझते हैं ?  
What is the Digital to Analog Conversion ? (3)
3. वायरलेस चैनल की विशेषताओं का संक्षेप में वर्णन करें ।  
Describe in brief the characteristics of a Wireless Channel. (3)
4. डेटा कम्युनिकेशन में त्रुटियों के प्रकारों की व्याख्या करें ।  
Explain the types of Errors in Data Communication. (3)
5. वायरलेस कम्युनिकेशन स्टैंडर्ड्स के विभिन्न प्रकारों की चर्चा करें ।  
Discuss the different types of Wireless Communication Standards. (3)
6. ऑप्टिकल फाइबर के कॉपर केबल के मुकाबले लाभों की चर्चा करें ।  
Discuss the advantages of optical fiber over copper cables. (3)
7. नेटवर्क राउटिंग की अवधारणा की संक्षेप में व्याख्या करें ।  
Explain in brief the concept of network routing. (3)

P.T.O.

8. नेटवर्किंग में डेटा एन्क्रिप्शन का महत्व क्या है ?  
What is the importance of data encryption in networking? (3)
9. Nyquist की सैंपलिंग प्रमेय क्या है ?  
What is Nyquist sampling theorem? (3)

### सेक्शन – सी

#### Section – C

10. नेटवर्क टोपोलॉजी के विभिन्न प्रकार और उनके कार्यों की विस्तार से व्याख्या करें।  
Explain in detail the different types of Network Topologies & their functions. (8)
11. OSI मॉडल में विभिन्न लेयर्स और उनके कार्यों की विस्तृत व्याख्या करें।  
Explain in detail the different layers and their functions in OSI Model. (8)
12. ट्रांसमिशन मीडिया के विभिन्न प्रकारों का विस्तार से वर्णन करें।  
Describe in detail the various types of Transmission Media. (8)
13. वायरलेस नेटवर्क में मोबिलिटी मैनेजमेंट कैसे की जाती है ? व्याख्या करें।  
How is Mobility Management done in Wireless Networks? Explain. (8)
14. (i) स्विचिंग और इसके प्रकारों को परिभाषित करें।  
Define Switching and its types.  
(ii) सर्किट स्विचिंग और पैकेट स्विचिंग में क्या अंतर है ?  
How is circuit switching different from packet switching? (8)
15. संक्षिप्त टिप्पणी करें :  
Write short note on :  
(i) ATM  
(ii) DSR (8)