

Roll No:- _____

Sem-VI Diploma Exam 2024 (Even)
(Electronics Engg.) (Theory)

[Time: 3 Hours]

Computer Networking and Data Communication
(2021602-P)

[Full. Marks: 70]

- (1) प्रश्न में कुल III खण्ड है जिनका उत्तर उत्तर-पुस्तिका में लिखना अनिवार्य है।
- (2) खण्ड I से सभी 10, II से सभी 5 एवं III से सभी 5 प्रश्न का उत्तर अनिवार्य है।
- (3) खण्ड I के प्रत्येक प्रश्न का मान 2, खण्ड II के प्रत्येक प्रश्न का मान 4 एवं खण्ड III के प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंको का है।

Group(A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed.

(2*10=20)

(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें।)

	Marks	CO	BL
a) In the OSI reference model, network layer is between _____ layer and _____ layer. (data link /session /transport /physical) OSI संदर्भ मॉडल में, नेटवर्क परत _____ परत और _____ परत के बीच होती है। (डेटा लिंक / सेशन / ट्रांसपोर्ट / भौतिक)	2	1	1
b) A hybrid topology is always produced when four different basic network topologies are connected. (True/False) एक हाइब्रिड टोपोलॉजी हमेशा तब उत्पन्न होती है जब चार अलग-अलग मौलिक नेटवर्क टोपोलॉजी जुड़े होते हैं। (सही / गलत)	2	1	2
c) In _____ bit DAC, reference voltage is 10V. If binary data 1001 is applied then output voltage is _____. (4 / 6 / 5 / 8) (_____ बिट DAC में, संदर्भ वोल्टेज 10V है। यदि बाइनरी डेटा 1001 लागू होता है तो आउटपुट वोल्टेज _____ होता है। (4 / 6 / 5 / 8)	2	2	3
d) In Bluetooth, multiple _____ form a network called a _____. (scatternet / piconets / bluenet) ब्लूटूथ में, एकाधिक _____ एक नेटवर्क बनाते हैं जिसे _____ कहा जाता है। (स्कैटरनेट / पिकोनेट्स / ब्लूनेट)	2	3	2
e) Microwaves are used in night vision goggles. (True / False) रात्रि दृष्टि चश्मों में माइक्रोवेव का उपयोग किया जाता है। (सही / गलत)	2	3	2
f) IEEE standard 802.15 and 802.16 are for _____ and _____ respectively. (Bluetooth / Wi-Fi / cellular technologies) IEEE मानक 802.15 और 802.16 क्रमशः _____ और _____ के लिए हैं। (ब्लूटूथ / वाई-फाई / सेलुलर तकनीक)	2	3	1
g) IPv4 address and IPv6 address are _____ bit and _____ bit long respectively. (32 / 64 / 128 / 256) IPv4 पता और IPv6 पता क्रमशः _____ बिट और _____ बिट लंबे होते हैं। (32 / 64 / 128 / 256)	2	4	1

h) Hamming codes can be used for both single-bit error and burst error detection and correction. (True / False)

हैमिंग कोड का उपयोग सिंगल-बिट त्रुटि और बर्स्ट त्रुटि का पता लगाने और सुधार दोनों के लिए किया जा सकता है। (सही / गलत)

i) Select the network layer protocol.

(TCP/IP/ UDP)

नेटवर्क लेयर प्रोटोकॉल का चयन करें.

(TCP/IP/ UDP)

j) _____ cable carries signals of higher frequency ranges than _____ cable. (coaxial/copper / Twisted-pair)

_____ केबल, _____ केबल की तुलना में उच्च आवृत्ति रेंज के सिग्नल पहुंचाती है। (समाक्षीय / ताँबा / व्यावर्तित युग्म)

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

4*5=20

Q.2 Explain layered architecture of the OSI model with the functions of various layers.

विभिन्न परतों के कार्यों के साथ OSI मॉडल के स्तरित आर्किटेक्चर की व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Explain mesh topology with its features.

मेश टोपोलॉजी को इसकी विशेषताओं सहित व्याख्या करें।

Q.3 Calculate the resolution of

i) 6 bit DAC and ii) 12 bit DAC in terms of percentage. (Use reference voltage=10V)

प्रतिशत के संदर्भ में रेसोलुशन की गणना करें

i) 6 बिट DAC और ii) 12 बिट DAC। (संदर्भ वोल्टेज = 10V का उपयोग करें)

OR (अथवा)

Define Sampling and Quantization.

सैंपलिंग और परिमाणीकरण को परिभाषित करें।

Q.4 Explain the full duplex transmission mode with suitable diagram.

पूर्ण डुप्लेक्स ट्रांसमिशन मोड को उपयुक्त आरेख के साथ व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Describe the process of quantization of analog to digital conversion.

एनालॉग से डिजिटल रूपांतरण की प्रक्रिया में परिमाणीकरण का वर्णन करें।

2	4	2
2	4	1
2	5	2
4	1	2
4	1	2
4	2	3
4	2	1
4	2	2
4	2	2

Q.5 Explain the IEEE standards for Bluetooth and WI-Fi.

ब्लूटूथ और वाई-फ़ाई के लिए IEEE मानकों की व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Describe the characteristics of wireless channel.

बेतार चैनल की विशेषताएँ का वर्णन करें।

Q.6 Explain the structural diagram of fiber optic cable and write its functions.

फ़ाइबर ऑप्टिक केबल के बनावट-संबंधी आरेख की व्याख्या करें और इसके कार्य लिखें।

OR (अथवा)

Describe the process of crash recovery.

क्रैश रिकवरी की प्रक्रिया का वर्णन करें।

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. ((सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।))

6*5=30

Q.7 Explain architecture for network using tree topology for an office in 3 - Storey building with suitable diagram.

3-मंजिला इमारत के एक कार्यालय के लिए ट्री टोपोलॉजी का उपयोग करके नेटवर्क आर्किटेक्चर को उपयुक्त आरेख के साथ व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Describe the computer network used in data communication.

डेटा संचार में प्रयुक्त कंप्यूटर नेटवर्क का वर्णन करें।

Q.8 Explain microwave transmission with its advantages and disadvantages.

माइक्रोवेव ट्रांसमिशन को इसके लाभ और हानि के साथ व्याख्या करें।

OR(अथवा)

Explain mobile IP with suitable diagram.

मोबाइल IP को उपयुक्त आरेख सहित व्याख्या करें।

Q.9 Compare packet switching and circuit switching and write advantage and disadvantage of each.

पैकेट स्विचिंग और परिपथ स्विचिंग की तुलना करें और प्रत्येक के लाभ और हानि लिखें।

OR(अथवा)

Compare IPv4 and IPv6 addressing Schemes. Write the need of IPv6 in addressing.

IPv4 और IPv6 एड्रेसिंग स्कीम की तुलना करें। IPv6 एड्रेसिंग की आवश्यकता लिखें।

Q.10 Explain checksum error detection mechanism with a suitable example.

एक उपयुक्त उदाहरण के साथ चेकसम त्रुटि पता लगाने की क्रियाविधि की व्याख्या करें।

OR (अथवा)

Describe the features of network layer and network layer protocols.

नेटवर्क लेयर और नेटवर्क लेयर प्रोटोकॉल की विशेषताओं का वर्णन करें।

4	3	2
4	3	2
4	5	2
4	5	2
6	1	2
6	1	2
6	3	2
6	3	2
6	4	4
6	4	4
6	4	2
6	4	2

Q.11 Explain the structural diagram of twisted pair cable and write its feature.

व्यावर्तित युग्म केबल का बनावट-संबंधी आरेख की व्याख्या करें तथा इसकी विशेषता लिखें।

OR(अथवा)

Explain the role of addressing in a communication protocol and write its importance for data delivery.

संचार प्रोटोकॉल में एड्रेसिंग की भूमिका की व्याख्या करें और डेटा डिलीवरी के लिए इसका महत्व लिखें।

6	5	2
6	5	2

-----*****-----