Roll No:-_____

(Sem- V (Old Syll.)) Diploma Exam 2024 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Computer Science & Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Data Communication & Networking (1618502)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

		Marks	CO	BL
Q.1	Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें) **(2x10=20)**			
a)	Match the following terms with their correct definitions:	2	-	1

A. Encryption	1. Process of converting data into a secure format.
B. Fiber Optic Cable	2. Transmission medium with high bandwidth and low interference.
C. Firewall	3. Network security system that monitors and controls incoming/outgoing traffic.
D. Ethernet	4. A common standard for wired LAN communication.

निम्नलिखित को सही परिभाषाओं से मिलाएं:

A. एन्क्रिप्शन	1. डेटा को सुरक्षित प्रारूप में परिवर्तित करने की प्रक्रिया।
B. फाइबर ऑप्टिक केबल	2. उच्च बैंडविड्थ और कम हस्तक्षेप के साथ ट्रांसमिशन माध्यम।
C. फ़ायरवॉल	3. नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली जो आने वाले/बाहर जाने वाले ट्रैफ़िक की निगरानी और नियंत्रण करती है।
D. ईथरनेट	4. वायर्ड लैन संचार के लिए एक सामान्य मानक।

b)	The OSI model has _____ layers.(5/7/6) OSI मॉडल में _____ परतें होती हैं।(5/7/6)	2	-	1
c)	TCP is a protocol that operates in the _____ layer of the OSI model. (Network/Transport/Data Link) TCP एक प्रोटोकॉल है जो OSI मॉडल की _____ परत में संचालित होता है। (नेटवर्क/परिवहन/डेटा लिंक)	2	-	2
d)	_____ transmission media includes twisted pair cables, coaxial cables, and fiber optics. (Wired/Wireless/Satellite) _____ ट्रांसमिशन मीडिया में मुड़ जोड़ी केबल, समाक्षीय केबल और फाइबर ऑप्टिक्स शामिल हैं। (वायर्ड/वायरलेस/सैटेलाइट)	2	-	1
e)	A _____ is used to connect two or more networks. (Router/Switch/Hub) ___ का उपयोग दो या दो से अधिक नेटवर्क को जोड़ने के लिए किया जाता है।(राउटर/स्विच/हब)	2	-	2
f)	The primary function of the _____ layer in the OSI model is data encapsulation. (Network/Data Link/Physical) OSI मॉडल में _____ परत का प्राथमिक कार्य डेटा एनकैप्सुलेशन है। (नेटवर्क/डेटा लिंक/भौतिक)	2	-	2

g) _____ is the protocol responsible for assigning IP addresses. (DNS/DHCP/HTTP) _____ IP पते निर्दिष्ट करने के लिए जिम्मेदार प्रोटोकॉल है। (डीएनएस/डीएचसीपी/एचटीटीपी)	2	-	2
h) A modem converts digital signals to analog for transmission over telephone lines. (True/False) एक मॉडेम टेलीफोन लाइनों पर प्रसारण के लिए डिजिटल सिग्नल को एनालॉग में परिवर्तित करता है।(सही/गलत)	2	-	2
i) Fiber optic cables are more susceptible to electromagnetic interference than coaxial cables. (True/False) समाक्षीय केबलों की तुलना में फाइबर ऑप्टिक केबल विद्युत चुम्बकीय हस्तक्षेप के प्रति अधिक संवेदनशील होते हैं।(सही/गलत)	2	-	2
j) The Transport layer in the OSI model is responsible for logical addressing. (True/False) OSI मॉडल में ट्रांसपोर्ट लेयर तार्किक पते के लिए जिम्मेदार है।(सही/गलत)	2	-	2
Group (B) (ग्रुप -बी) **Answer all five questions. (**सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**			
Q.2 Define data communication and explain its fundamental components. डेटा संचार को परिभाषित करें और इसके मूलभूत घटकों की व्याख्या करें।	4	-	1
OR (अथवा)			
Discuss the characteristics of twisted pair cables, coaxial cables, and fiber optic cables. मुड़ जोड़ी केबल, समाक्षीय केबल और फाइबर ऑप्टिक केबल की विशेषताओं पर चर्चा करें।	4	-	2
Q.3 Explain the working of a modem and its types. मॉडेम की कार्यप्रणाली एवं उसके प्रकारों को समझाइये।	4	-	2
OR (अथवा)			
Describe the concept of multiplexing in data communication. डेटा संचार में मल्टीप्लेक्सिंग की अवधारणा का वर्णन करें।	4	-	2
Q.4 Compare and contrast LAN and WAN. LAN और WAN की तुलना करें और अंतर बताएं।	4	-	3
OR (अथवा)			
Explain the purpose of the OSI model and its layers. OSI मॉडल के उद्देश्य और इसकी परतों को समझाइये।	4	-	2
Q.5 Describe the TCP/IP protocol suite and its importance. टीसीपी/आईपी प्रोटोकॉल सूट और इसके महत्व का वर्णन करें।	4	-	2
OR (अथवा)			
Describe the basic architecture of a wireless LAN. वायरलेस LAN की बुनियादी वास्तुकला का वर्णन करें।	4	-	2
Q.6 Explain the role of encryption in ensuring data security. डेटा सुरक्षा सुनिश्चित करने में एन्क्रिप्शन की भूमिका स्पष्ट करें।	4	-	2
OR (अथवा)			

	Discuss the role of protocols in networking. नेटवर्किंग में प्रोटोकॉल की भूमिका पर चर्चा करें।	4	-	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) 6x5=30	6	-	2
Q.7	Explain the use of the data link layer protocols in error detection and correction. त्रुटि का पता लगाने और सुधार में डेटा लिंक लेयर प्रोटोकॉल के उपयोग की व्याख्या करें।			
	OR (अथवा)			
	Describe the role of the transport layer in ensuring reliable data communication. विश्वसनीय डेटा संचार सुनिश्चित करने में ट्रांसपोर्ट परत की भूमिका का वर्णन करें।	6	-	2
Q.8	Discuss the role of DNS and DHCP in networking. नेटवर्किंग में DNS और DHCP की भूमिका पर चर्चा करें।	6	-	2
	OR (अथवा)			
	Compare and contrast Ethernet and Wi-Fi technologies for local area networks. स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क के लिए ईथरनेट और वाई-फाई प्रौद्योगिकियों की तुलना करें और अंतर बताएं।	6	-	3
Q.9	Describe the future trends and challenges in wireless communication systems. वायरलेस संचार प्रणालियों में भविष्य के रुझानों और चुनौतियों का वर्णन करें।	6	-	2
	OR (अथवा)			
	Explain in detail the types of modems and their applications in data communication. डेटा संचार में मॉडेम के प्रकार और उनके अनुप्रयोगों को विस्तार से समझाइए।	6	-	2
Q.10	Discuss the challenges faced in implementing the OSI model in real-world networks. वास्तविक दुनिया के नेटवर्क में ओएसआई मॉडल को लागू करने में आने वाली चुनौतियों पर चर्चा करें।	6	-	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the workings of a TCP connection and how it ensures reliable communication. टीसीपी कनेक्शन की कार्यप्रणाली पर चर्चा करें और यह कैसे विश्वसनीयता सुनिश्चित करता है।	6	-	2
Q.11	Explain the role of network security protocols in protecting data communication. डेटा संचार की सुरक्षा में नेटवर्क सुरक्षा प्रोटोकॉल की भूमिका की व्याख्या करें।	6	-	2
	OR (अथवा)			
	Describe the architecture and features of a wireless LAN in detail. वायरलेस LAN की संरचना और विशेषताओं का विस्तार से वर्णन करें।	6	-	2

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