

SULIT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI

BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI
KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2024/2025

DFC20293 : NETWORK AND DATA COMMUNICATION

TARIKH : 9 DISEMBER 2024

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **LAPAN BELAS (18)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (30 soalan)

Bahagian B: Struktur (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A : 45 MARKS**BAHAGIAN A : 45 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **THIRTY (30)** objective questions. Mark your answers in the OMR form provided.

ARAHAN :

Bahagian ini mengandungi TIGA PULUH (30) soalan objektif. Tandakan jawapan anda di dalam borang OMR yang disediakan.

- CLO1 1. Identify the primary function of intermediary devices in a network.
Kenal pasti fungsi utama peranti perantara dalam rangkaian.
- A. To act as the source of data
Untuk bertindak sebagai sumber data
 - B. To serve as a storage device
Untuk berfungsi sebagai peranti storan
 - C. To transmit data directly to end users
Untuk menghantar data terus kepada pengguna akhir
 - D. To route, switch, and forward data between network devices
Untuk menghala, menukar, dan menghantar data antara peranti rangkaian
- CLO1 2. Select the type of network a home user must use to access in order to do online shopping.
Pilih jenis rangkaian yang mesti digunakan oleh pengguna rumah untuk melakukan pembelian dalam talian.
- A. intranet / intranet
 - B. internet / internet
 - C. extranet / ekstranet
 - D. local area network / rangkaian kawasan setempat

CLO1

3. Identify the **CORRECT** statements that accurately describes the role of a router in a network.
*Kenal pasti pernyataan **BETUL** yang menggambarkan peranan router dalam rangkaian dengan tepat.*
- A. A router connects devices within the same local area network (LAN) and forwards packets based on IP addresses
Penghala menghubungkan peranti dalam rangkaian kawasan setempat (LAN) yang sama dan memajukan paket berdasarkan alamat IP
 - B. A router connects different networks together and routes packets based on their IP addresses, enabling communication between different network segments
Router menghubungkan rangkaian yang berbeza dan memajukan paket berdasarkan alamat IP mereka, membolehkan komunikasi antara segmen rangkaian yang berbeza
 - C. A router amplifies signals to extend the range of a network, ensuring that all devices have a strong connection
Router memperkuat isyarat untuk memanjangkan jarak rangkaian, memastikan bahawa semua peranti mempunyai sambungan yang kuat.
 - D. A router manages and stores data temporarily to improve data retrieval speeds for frequently accessed information
Router mengurus dan menyimpan data sementara untuk meningkatkan kelajuan pengambilan data bagi maklumat yang sering diakses

CLO1

4. Identify the role of each device in a peer-to-peer network model.
Kenal pasti peranan setiap peranti dalam model rangkaian peer-to-peer.
- A. Devices only function as servers
Peranti hanya berfungsi sebagai pelayan.
 - B. Devices are limited to being clients only
Peranti terhad kepada menjadi pelanggan Sahaja
 - C. Each device acts as both a client and a server
Setiap peranti bertindak sebagai pelanggan dan pelayan.
 - D. Each device only requests services from a central server
Setiap peranti hanya meminta perkhidmatan daripada pelayan pusat.

- CLO1 5. In the OSI Reference Model, select the layer responsible for routing data packets between devices on different networks.
Dalam Model Rujukan OSI, pilih lapisan yang bertanggungjawab untuk penghalaan paket data antara peranti pada rangkaian yang berbeza.
- A. Application Layer / *Lapisan Aplikasi*
 - B. Network Layer / *Lapisan Rangkaian*
 - C. Data Link Layer / *Lapisan Pautan Data*
 - D. Transport Layer / *Lapisan Pengangkutan*
- CLO1 6. Identify the **CORRECT** statements about networks.
*Kenal pasti penerangan yang **BETUL** mengenai rangkaian.*
- I. Node is a device that is connected to a network
Node adalah peranti yang disambungkan ke rangkaian
 - II. Client is a node that requests or uses resources in a network
Client adalah node yang meminta atau menggunakan sumber dalam rangkaian
 - III. Server does not provide specific tasks in a network
Server tidak menyediakan tugas khusus dalam rangkaian
 - IV. Network administrator is the one who manages, coordinates, and maintains the network
Pentadbir rangkaian adalah orang yang mengurus, menyelaraskan, dan menyelenggara rangkaian
- A. I, II, IV
 - B. II, III, IV
 - C. I, II, III
 - D. I, III, IV
- CLO1 7. Identify the Physical Layer technologies that use light for communication.
Kenal pasti Teknologi Lapisan Fizikal yang menggunakan cahaya untuk komunikasi.
- A. Fiber optic cables / *Kabel gentian optik*
 - B. Coaxial cables / *Kabel sepaksi*
 - C. Twisted pair cables / *Kabel pasang terpiuh*
 - D. Power cables / *Kabel kuasa*

- CLO1 8. Identify the function of a twisted wire in a twisted pair cable.
Kenal pasti fungsi wayar berpintal dalam kabel pasangan berpintal.
- A. To make it thinner
Untuk menjadikannya lebih nipis
 - B. To make it less expensive
Untuk menjadikannya lebih murah
 - C. To reduce noise problem
Untuk mengurangkan masalah kebisingan.
 - D. To allow six pairs to fit the space of four pairs
Untuk membolehkan enam pasang memenuhi ruang empat pasang
- CLO1 9. Identify the UTP cable that is terminated as T568A on one end and T568A on the opposite end.
Kenal pasti kabel UTP yang ditamatkan sebagai T568A pada satu hujung dan juga T568A pada hujung yang berlawanan.
- A. Patch / *Tampalan*
 - B. Console / *Konsol*
 - C. Crossover / *Silang*
 - D. Straight Through / *Lurus Melalui*
- CLO1 10.

Data flows to both directions and can be transmitted or received simultaneously.
Data mengalir ke dua arah dan dapat menghantar atau menerima pada masa yang sama.
- Based on the statement above, identify the **CORRECT** type of data transmission.
*Berdasarkan pernyataan diatas, kenal pasti jenis penghantaran data yang **BETUL**.*
- A. Simplex / *Simplex*
 - B. Multiplexer / *Multiplexer*
 - C. Full Duplex / *Duplex Penuh*
 - D. Half Duplex / *Separuh Duplex*

- CLO1 11. Select the differences between physical topology and logical topology.
Pilih perbezaan antara topologi fizikal dan topologi logikal.
- A. Physical topology is about data flow, while logical topology is about device layout
Topologi fizikal adalah mengenai aliran data, manakala topologi logik adalah mengenai susun atur peranti
 - B. Physical topology refers to device layout, while logical topology refers to data flow
Topologi fizikal merujuk kepada susun atur peranti, manakala topologi logik merujuk kepada aliran data
 - C. Physical topology involves software configuration, while logical topology involves hardware
Topologi fizikal melibatkan konfigurasi perisian, manakala topologi logik melibatkan perkakasan
 - D. Physical topology and logical topology are the same thing
Topologi fizikal dan topologi logik adalah perkara yang sama
- CLO1 12. Identify the **CORRECT** statement to describe the function of the Address Resolution Protocol (ARP).
*Kenal pasti pernyataan yang **BETUL** menerangkan fungsi bagi Address Resolution protocol (ARP)*
- A. Maintain an ARP table for efficient data transmission
Mengekalkan jadual ARP untuk penghantaran data yang cekap
 - B. ARP is used to discover the IP address of any host on a different network
ARP digunakan untuk mencari alamat IP pada mana-mana host dalam rangkaian yang berbeza
 - C. ARP is used to discover the IP address of any host on the local network
ARP digunakan untuk mencari alamat IP pada mana-mana host dalam rangkaian setempat
 - D. ARP is used to discover the MAC address of any host on a different network
ARP digunakan untuk mencari alamat MAC pada mana-mana host dalam rangkaian yang berbeza

- CLO1 13. Identify how many subnets can be created using a subnet mask of 255.255.255.192 (/26) in a Class C network.
Kenal pasti berapa banyak subnet yang boleh dibuat menggunakan subnet mask 255.255.255.192 (/26) dalam rangkaian Kelas C.
- A. 2 subnets / 2 subnet
 - B. 4 subnets / 4 subnet
 - C. 6 subnets / 6 subnet
 - D. 64 subnets / 64 subnet
- CLO1 14. Convert the binary number 11011101 to its decimal equivalent.
Tukar nombor binari 11011101 kepada desimal.
- A. 219
 - B. 221
 - C. 205
 - D. 210
- CLO1 15. Select the primary characteristic of unicast communication.
Pilih ciri utama komunikasi unicast.
- A. Sends data to the nearest router
Menghantar data kepada penghala terdekat
 - B. Sends data to a single, specific recipient
Menghantar data kepada penerima tunggal dan khusus
 - C. Sends data to multiple recipients simultaneously
Menghantar data kepada berbilang penerima serentak
 - D. Sends data to all devices in a network
Menghantar data kepada semua peranti dalam rangkaian
- CLO1 16. Select the purpose of the show running-config command in Cisco IOS.
Pilih tujuan arahan show running-config dalam Cisco IOS.
- A. To display the current active configuration on the device
Untuk memaparkan konfigurasi aktif semasa pada peranti
 - B. To restart the device
Untuk memulakan semula peranti
 - C. To show the startup configuration
Untuk menunjukkan konfigurasi permulaan
 - D. To enter configuration mode
Untuk memasuki mod konfigurasi

- CLO1 17. Select the benefit of WLAN in terms of network scalability.
Pilih manfaat WLAN dari segi kebolehskalaan rangkaian.
- A. Difficult to expand
Sukar untuk diperluaskan
 - B. Limited expansion options
Pilihan pengembangan yang terhad
 - C. Requires significant infrastructure changes
Memerlukan perubahan infrastruktur yang besar
 - D. Easier to scale and add new devices
Lebih mudah untuk dikembangkan dan menambah peranti baru
- CLO1 18. Identify the main purpose of a Bluetooth network.
Kenal pasti tujuan utama rangkaian Bluetooth.
- A. To connect to the internet over long distances.
Untuk menyambung ke internet melalui jarak jauh.
 - B. To provide high-speed data transfer over large networks.
Untuk menyediakan pemindahan data berkelajuan tinggi melalui rangkaian besar.
 - C. To enable short-range wireless communication between devices.
Untuk membolehkan komunikasi tanpa wayar jarak dekat antara peranti.
 - D. To create a wired network connection.
Untuk mencipta sambungan rangkaian berwayar.
- CLO1 19. Identify the typical use case for a PAN (Personal Area Network).
Kenal pasti kes penggunaan tipikal untuk PAN (Rangkaian Kawasan Peribadi).
- A. Providing internet access in a city.
Menyediakan akses internet di bandar.
 - B. Managing large-scale network traffic.
Menguruskan trafik rangkaian berskala besar.
 - C. Connecting devices across multiple buildings.
Menyambung peranti di seluruh beberapa bangunan.
 - D. Connecting devices within a short range, such as a single room.
Menyambung peranti dalam jarak dekat, seperti dalam satu bilik.

- CLO1 20. Select the primary purpose of WiMAX technology.
Pilih tujuan utama teknologi WiMAX.
- A. Short-range wireless communication.
Komunikasi tanpa wayar jarak dekat.
 - B. Low-power device communication.
Komunikasi peranti berkuasa rendah.
 - C. High-speed internet access over short distances.
Akses internet berkelajuan tinggi dalam jarak dekat.
 - D. High-speed internet access over long distances.
Akses internet berkelajuan tinggi dalam jarak jauh.
- CLO1 21. Select the components commonly used to connect wireless devices to a WLAN network.
Pilih komponen yang biasa digunakan untuk menyambungkan peranti tanpa wayar ke rangkaian WLAN
- A. Modem
 - B. Switch
 - C. Router
 - D. Access Point
- CLO1 22. Identify the 802.11 wireless topology mode where devices communicate directly with each other without a central access point.
Kenal pasti mod topologi tanpa wayar 802.11 di mana peranti berkomunikasi secara langsung antara satu sama lain tanpa titik akses pusat.
- A. Infrastructure Mode / *Mod Infrastruktur*
 - B. Ad-Hoc Mode / *Mod Ad-Hoc*
 - C. Mesh Mode / *Mod Mesh*
 - D. Repeater Mode / *Mod Pengulang*

- CLO1 23. Select the primary function of Wi-Fi technology in a network.
Pilih fungsi utama teknologi Wi-Fi dalam rangkaian.
- A. Wi-Fi provides high-speed internet access using satellite connections
Wi-Fi menyediakan akses internet berkelajuan tinggi menggunakan sambungan satelit
 - B. Wi-Fi enables wireless communication between devices within a local area network
Wi-Fi membolehkan komunikasi tanpa wayar antara peranti dalam rangkaian kawasan tempatan
 - C. Wi-Fi is used exclusively for cellular phone communication
Wi-Fi digunakan secara eksklusif untuk komunikasi telefon bimbit
 - D. Wi-Fi provides wired internet access through Ethernet cables
Wi-Fi menyediakan akses internet berwayar melalui kabel Ethernet
- CLO1 24. Identify the primary function of tethering in mobile devices.
Kenal pasti fungsi utama tethering dalam peranti mudah alih.
- A. Tethering increases the storage capacity of a mobile device
Tethering meningkatkan kapasiti storan peranti mudah alih
 - B. Tethering provides a way to back up data from a mobile device to the cloud
Tethering menyediakan cara untuk membuat sandaran data dari peranti mudah alih ke awan
 - C. Tethering enhances the physical durability of a mobile device
Tethering meningkatkan ketahanan fizikal peranti mudah alih
 - D. Tethering allows a mobile device to share its internet connection with other devices
Tethering membolehkan peranti mudah alih berkongsi sambungan internetnya dengan peranti lain
- CLO1 25. Select the transport layer protocol that provides reliable data transmission.
Pilih protokol lapisan pengangkutan yang menyediakan penghantaran data yang boleh dipercayai.
- A. UDP
 - B. TCP
 - C. HTTP
 - D. DNS

- CLO1 26. Identify the purpose of the TCP three-way handshake.
Kenal pasti tujuan "TCP three-way handshake".
- A. To encrypt the data being transmitted
Untuk menyulitkan data yang dihantar
 - B. To close an existing TCP connection
Untuk menutup sambungan TCP yang sedia ada
 - C. To verify the integrity of transmitted data
Untuk mengesahkan integriti data yang dihantar
 - D. To establish a reliable connection and synchronize sequence numbers
Untuk mewujudkan sambungan yang boleh dipercayai dan menyelaraskan nombor urutan
- CLO1 27. Select the **CORRECT** statement on why UDP is used for real-time video conferencing applications.
*Pilih pernyataan yang **BETUL** mengapa UDP digunakan untuk aplikasi persidangan video masa nyata.*
- A. UDP allows for faster data transmission with minimal delay, which is crucial for real-time communication
UDP membolehkan penghantaran data yang lebih pantas dengan kelewatan minimum, yang penting untuk komunikasi masa nyata
 - B. UDP ensures data integrity and guarantees delivery of all packets
UDP memastikan integriti data dan menjamin penghantaran semua paket
 - C. UDP is used to establish secure connections between conference participants
UDP digunakan untuk mewujudkan sambungan selamat antara peserta persidangan
 - D. UDP encrypts video data for secure transmission
UDP menyulitkan data video untuk penghantaran yang selamat

- CLO1 28. Identify the function of POP3 in email systems.
Kenal pasti fungsi POP3 dalam sistem e-mel
- A. POP3 encrypts email messages
POP3 menyulitkan mesej e-mel
 - B. POP3 sends emails from the client to the server
POP3 menghantar e-mel dari pelanggan ke pelayan
 - C. POP3 manages the synchronization of email folders
POP3 menguruskan penyegerakan folder e-mel
 - D. POP3 downloads emails from the server to the client's device
POP3 memuat turun e-mel dari pelayan ke peranti pelanggan
- CLO1 29. Select how the application layer contributes to network services.
Pilih bagaimana lapisan aplikasi menyumbang kepada perkhidmatan rangkaian.
- A. Manages data encryption for secure transmission
Menguruskan penyulitan data untuk penghantaran yang selamat
 - B. Translates data into a format that can be understood by the network
Menterjemahkan data ke dalam format yang boleh difahami oleh rangkaian
 - C. Establishes and maintains communication sessions between applications
Mewujudkan dan mengekalkan sesi komunikasi antara aplikasi
 - D. Provides end-user services and interfaces directly with applications
Menyediakan perkhidmatan pengguna akhir dan berinteraksi terus dengan aplikasi

CLO1

30. Compare the roles of DNS and DHCP in network management.
Bandingkan peranan DNS dan DHCP dalam pengurusan rangkaian.
- A. DNS provides IP addresses for devices, while DHCP resolves domain names to IP addresses
DNS menyediakan alamat IP untuk peranti, manakala DHCP menyelesaikan nama domain kepada alamat IP
 - B. DNS resolves domain names to IP addresses, while DHCP assigns IP addresses to devices
DNS menyelesaikan nama domain kepada alamat IP, manakala DHCP menetapkan alamat IP kepada peranti
 - C. DNS handles email delivery, while DHCP manages network security
DNS mengendalikan penghantaran e-mel, manakala DHCP menguruskan keselamatan rangkaian
 - D. DNS and DHCP both resolve domain names to IP addresses
DNS dan DHCP kedua-duanya menyelesaikan nama domain kepada alamat IP

SECTION B : 55 MARKS**BAHAGIAN B : 55 MARKAH****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan berstruktur. Jawab semua soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

- CLO1 (a) Explain **TWO (2)** roles of end devices in a network.
Jelaskan DUA (2) peranan peranti akhir dalam rangkaian. [4 marks]
[4 markah]
- CLO1 (b) (i) Differentiate between encoding and decoding messages process.
Bezakan antara proses pengekodan dan penyahkodan mesej. [3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (ii) Describe any **TWO (2)** layers in the OSI reference
Terangkan mana-mana DUA (2) lapisan dalam rujukan OSI. [3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (c) Name **TWO (2)** tools to assemble UTP cable.
Namakan DUA (2) alatan untuk memasang kabel UTP. [2 marks]
[2 markah]

- CLO1 (d) (i) Explain **TWO (2)** common physical WAN topologies.
Terangkan DUA (2) fizikal topologi WAN.
- [4 marks]
[4 markah]

- CLO1 (ii) Explain Half Duplex Communication with **ONE (1)** example of device that use Half Duplex Communication.
Terangkan Komunikasi Duplek Separuh berserta SATU (1) contoh menggunakan peranti yang Komunikasi Duplek Separuh.
- [3 marks]
[3 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

- CLO1 (a) Explain **TWO (2)** basic functions of Address Resolution Protocol (ARP).
Terangkan DUA (2) fungsi asas Address Resolution Protocol (ARP).

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 (b) (i) Convert IP addresses to binary address format.
Tukar alamat IP kepada format alamat binari.
a) 192.168.10.100
b) 42.188.132.120
c) 50.25.10.6

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 (ii) Convert the binary addresses below into an IPv4 decimal address format.
Tukar alamat binari dibawah kepada alamat decimal format IPv4.
a) 10101100.00010000.00001010.01100011
b) 11001010.10101000.01100100.00010100
c) 11111111.10111000.01100111.00010000

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 (c) (i) State **TWO (2)** Wireless Topology Modes.
Nyatakan DUA (2) Mod topologi Rangkaian Tanpa Wayar.

[2 marks]

[2 markah]

- CLO1 (ii) List **THREE (3)** types of Wireless Networks.
Senaraikan TIGA (3) jenis Rangkaian tanpa wayar
[3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (iii) Name **THREE (3)** Wireless Technologies.
Namakan TIGA (3) Teknologi tanpa wayar.
[3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (iv) State **TWO (2)** example of WLAN components or devices.
Nyatakan DUA (2) contoh komponen atau peranti WLAN.
[2 marks]
[2 markah]
- CLO1 (d) Describe **THREE (3)** Wireless Topology Modes.
Terangkan TIGA (3) mod Topologi Tanpa Wayar.
[6 marks]
[6 markah]
- CLO1 (e) Name **TWO (2)** types of protocol used in Transport Layer.
Namakan DUA (2) jenis protokol yang digunakan di Lapisan Pengangkutan
[2 marks]
[2 markah]
- CLO1 (f) (i) Explain **TWO (2)** responsibility of Transport Layer.
Terangkan DUA (2) tanggungjawab Lapisan Pengangkutan.
[3 marks]
[3 markah]

- CLO1 (ii) Describe **TWO (2)** common message types in HTTP and HTTPS.
Terangkan DUA (2) jenis mesej biasa yang terdapat dalam HTTP dan HTTPS.

[3 marks]

[3 markah]

- CLO1 (iii) Describe **TWO (2)** primary functions of the Presentation Layer.
Terangkan TWO (2) fungsi utama Lapisan Persembahan.

[3 marks]

[3 markah]

SOALAN TAMAT