

SULIT



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK DAN KOLEJ KOMUNITI**

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

JABATAN KEJURUTERAAN ELEKTRIK

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI I : 2025/2026

DEC30173: COMPUTER NETWORKING FUNDAMENTALS

**TARIKH : 22 NOVEMBER 2025
MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)**

Kertas soalan ini mengandungi **TUJUH (7)** halaman bercetak.

Bahagian A: Subjektif (4 soalan)

Bahagian B: Esei (1 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

JANGAN BUKA KERTAS SOALAN INI SEHINGGA DIARAHKAN

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT

SECTION A: 80 MARKS
BAHAGIAN A: 80 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **FOUR (4)** subjective questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan subjektif. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1

SOALAN 1

- CLO1 (a) Explain the **MAC address** of a host using the "ipconfig /all" command with example.
- Jelaskan berkenaan alamat MAC bagi sesebuah hos menggunakan arahan "ipconfig /all" beserta contoh.*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (b) Explain the purpose of a modem and a router in a typical home network setup provided by an Internet Services Provider (ISP).
- Jelaskan fungsi modem dan router dalam tatarajah rangkaian rumah yang biasa dibekalkan oleh Pembekal Perkhidmatan Internet (ISP).*
- [5 marks]
[5 markah]
- CLO1 (c) Internet Protocol Version 4 (IPv4) is an address that provides a unique identity to the devices on the Internet and Intranet. Assign the correct information to Table A1(c) IP Scheme Addresses that label (A), (B), (C), (D), (E), (F), (G) and (H).
- Protokol Internet Versi 4 (IPv4) merupakan alamat unik yang diberikan kepada peranti di Internet dan Intranet. Isikan maklumat yang betul dalam Jadual A1(c) Skema Alamat IP yng dilabelkan dengan (A), (B), (C), (D), (E), (F), (G) and (H).*

Class Type	Dotted Decimal IPv4 Address	Dotted Hexadecimal IPv4 Address	Dotted Binary IPv4 Address	Default Subnet Mask	Private / Public
(A)	192.122.45.32	C0.7A.2D.20	11000000.011 11010. 00101101.001 011101	255.255.255.0	(B)
A	22.14.10.2	(C)	(D)	255.0.0.0	Private
B	(E)	(F)	01101110.001 00001. 00101111.001 10111	255.255.0.0	Private
E	241.0.42.211	F1.00.2A. D3	(G)	(H)	Public

Table A1(c)/Jadual A1(c)

[10 marks]

[10 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) The reliability of a network connection depends heavily on the quality of its physical cabling. Elaborate **TWO (2)** critical precautions that must be taken when terminating a UTP cable with an RJ45 connector.

*Kebolehpercayaan sesuatu sambungan rangkaian sangat bergantung pada kualiti pendawaian fizikalnya. Huraikan **DUA (2)** langkah berjaga-jaga yang penting yang perlu diambil semasa melakukan penamatan kabel UTP dengan penyambung RJ45.*

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1 (b) As a Network Technician, you need to check the integrity of a newly crimped UTP cable before deploying it into a network environment. Write the proper test protocol using a cable tester to ensure that the connection of Straight Through Network is functioning.
- Sebagai Juruteknik Rangkaian, anda perlu memeriksa integriti kabel UTP yang baru dikelim sebelum memasangnya dalam persekitaran rangkaian. Tuliskan protokol ujian yang betul dengan menggunakan penguji kabel untuk memastikan sambungan Rangkaian Straight Through berfungsi dengan baik.*
- [6 marks]
[6 markah]
- CLO1 (c) A cable tester can report an "open" or a "short." Diagnose how a technician would use the tester's output to identify physical cable damage.
- Penguji kabel boleh melaporkan "terbuka" atau "pintas.". Diagnosis cara bagaimana seorang juruteknik akan menggunakan output penguji untuk mengenal pasti kerosakan kabel fizikal.*
- [10 marks]
[10 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) Traffic filtering is a key security feature on a Wireless Local Area Network (WLAN). Explain two distinct methods of traffic filtering that can be used to prevent unauthorized network access.
- Saringan trafik merupakan ciri keselamatan utama pada Rangkaian Setempat Tanpa Wayar (WLAN). Terangkan dua kaedah saringan trafik yang berbeza yang boleh digunakan untuk menghalang akses rangkaian tanpa kebenaran*
- [4 marks]
[4 markah]

CLO1

- (b) An employee reports that his PC is slow. You discovered the same issue is rapidly spreading to other computers on the same network, even to those who did not open any attachments. Network monitoring shows abnormally high traffic between these machines. Examine the most likely type of malware for this scenario.

Seorang pekerja melaporkan bahawa komputernya menjadi perlahan. Anda mendapati isu yang sama sedang merebak dengan pantas ke komputer-komputer lain dalam rangkaian yang sama, termasuklah pada komputer yang tidak membuka sebarang fail lampiran. Pemantauan rangkaian menunjukkan trafik yang tinggi dan tidak normal di antara komputer-komputer ini. Kenal pasti jenis perisian hasad yang paling berkemungkinan bagi senario ini.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1

- (c) A user is concerned about his privacy and wants to limit how the websites can track him. By applying your knowledge of browser settings, provide the action in detail on how to enhance their privacy.

Seorang pengguna mengambil berat tentang privasi mereka dan ingin menghadkan cara tapak web menjejaki mereka. Dengan menggunakan pengetahuan anda tentang tetapan penyemak imbas, berikan tindakan secara terperinci bagaimana untuk meningkatkan privasi mereka.

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1

- (a) In the context of cybersecurity, explain how a weak password policy can increase the chances of a brute-force attack succeeding and causing system intrusion.

Dalam konteks keselamatan siber, jelaskan bagaimana dasar kata laluan yang lemah boleh meningkatkan peluang berlakunya serangan brute-force yang berjaya dan menyebabkan pencerobohan sistem.

[5 marks]

[5 markah]

- (b) A newly created UTP (Unshielded Twisted Pair) cable fails a basic continuity test, resulting in a complete “Media disconnected” status when plugged into a device. To diagnose the issue, express two different common physical faults that could cause such a complete failure.

segulung kabel UTP (Unshielded Twisted Pair) yang baru dibuat gagal dalam ujian kesinambungan asas (continuity test), menyebabkan status “Media disconnected” apabila disambungkan ke peranti. Untuk mengenal pasti punca masalah tersebut, nyatakan dua jenis kerosakan fizikal yang biasa yang boleh menyebabkan kegagalan sepenuhnya seperti itu.

[5 marks]

[5 markah]

- CLO1 (c) A computer is running unusually slowly, and it is suspected that an unauthorized program is waiting for instructions from the internet. The “netstat -an” command is used to investigate, producing the output in Figure 1(c) below. Exposing which entry in the output most strongly suggests the presence of a potential backdoor.

Sebuah komputer berfungsi dengan luar biasa perlahan, dan disyaki terdapat program tidak dibenarkan yang sedang menunggu arahan daripada internet. Arahan netstat -an digunakan untuk siasatan dan menghasilkan output pada Rajah 1 di bawah. Dedahkan entri dalam output yang paling kuat menunjukkan potensi kehadiran pintu belakang

Proto	Local Address	Foreign Address	State
TCP	0.0.0.0: 445	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:8888	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	192.168.1.77:62145	172.217.25.14:443	ESTABLISHED

Figure 1(c)/ Rajah 1(c)

[10 marks]

[10 markah]

SECTION B: 20 MARKS
BAHAGIAN B: 20 MARKAH

INSTRUCTION:

This section consists of **ONE (1)** essay question. Answer the question

ARAHAN:

*Bahagian ini mengandungi **SATU (1)** soalan esei. Jawab soalan tersebut*

CLO1

A new Seremban II Hospital's wing designed for critical care and surgery is being constructed. The network architect has proposed a standard Star Topology for its simplicity and cost-effectiveness. With suitable diagram recommend an alternative topology that would be more suitable, appraising its benefits in terms of reliability, fault tolerance, redundancy, scalability and security.

Bahagian Sisi bangunan baharu Hospital Seremban 2 yang direkabentuk dikhususkan untuk rawatan rapi dan pembedahan sedang dalam pembinaan. Arkitek rangkaian telah mengesyorkan penggunaan Topologi Bintang (Star Topology) yang standard kerana sifatnya yang ringkas dan lebih kos efektif. Cadangkan satu topologi alternatif yang lebih sesuai, dengan menilai faedahnya dari segi kebolehpercayaan dan toleransi kesalahan.

[20 marks]

[20 markah]

SOALAN TAMAT