



**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 II : 2025/2026

DEC30023: COMPUTER NETWORK FUNDAMENTALS

TARIKH : 10 MEI 2026

MASA : 8.30 PAGI – 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **ENAM (6)** 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)

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) Describe layer 3 and layer 4 in an Open System Interconnection (OSI) model.
<i>Takrifkan lapisan 3 dan lapisan 4 pada model Open System Interconnection (OSI).</i>
<div style="text-align: right;">[4 marks]
[4 markah]</div> |
| CLO1 | (b) Network hardware refers to the physical devices that facilitate communication between hardware on a computer network. Sketch with an explanation the Switch and Repeater hardware functions.
<i>Perkakasan rangkaian merujuk kepada peranti fizikal yang memudahkan komunikasi antara perkakasan yang beroperasi pada rangkaian komputer. Lakarkan dengan penjelasan, fungsi perkakasan suis dan pengulang.</i>
<div style="text-align: right;">[8 marks]
[8 markah]</div> |
| CLO1 | (c) As a network technician in Company Z, you need to setup a small office network for their company. Given 1 switch, 2 hubs and 5 computers, sketch the network connection.
<i>Sebagai juruteknik rangkaian di Syarikat Z, anda perlu membina satu rangkaian kecil untuk syarikat itu. Diberi 1 penghala, 2 suis dan 4 komputer. Lakarkan sambungan rangkaian tersebut.</i>
<div style="text-align: right;">[8 marks]
[8 markah]</div> |

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) Describe the function of Internet Protocol (IP) address and Media Access Control (MAC) address.

Huraikan fungsi Alamat Protokol Internet (IP) dan Alamat Kawalan Akses Media (MAC).

[4 marks]

[4 markah]

CLO1

- (b) Imagine a small local area network (LAN) with four (4) devices: Device A, Device B, Device C, and Device D. Device A wants to send a message to all devices on the network. Show the best communication way that can be used by device A and explain your answer.

Bayangkan sebuah rangkaian kawasan setempat (LAN) kecil dengan empat peranti: Peranti A, Peranti B, Peranti C, dan Peranti D. Peranti A ingin menghantar mesej kepada semua peranti di rangkaian tersebut. Tunjukkan cara komunikasi terbaik yang boleh digunakan oleh Peranti A dan jelaskan jawapan anda.

[8 marks]

[8 markah]

CLO1

- (c) Complete Table A2(c) with the suitable information as type of IP class, default subnet mask and public or private address.

Lengkapkan Jadual A2(c) dengan maklumat yang sesuai sebagai jenis kelas IP, topeng subnet lalai dan alamat awam atau peribadi.

IP address	Class type	Default subnet mask	Public or private address
124.125.56.30	A	..(i).. 255.0.0.0	..(ii).. Public
172.16.1.1	..(iii).. 255.255.0.0	255.255.0.0	..(iv).. Private
221.225.80.60	..(v).. 255.255.255.0	..(vi).. 255.255.255.0	Public
192.168.1.1	..(vii).. 255.0.0.0	255.0.0.0	Private
127.111.4.5	..(viii).. 255.0.0.0	255.0.0.0	Public

Table A2(c)/ Jadual A2(c)

[8 marks]

[8 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**

- CLO1 (a) In the data transmission, there are analog and digital signals. Discuss the differences between these signals.
Dalam penghantaran data, terdapat isyarat analog dan digital. Bincangkan perbezaan antara isyarat ini.

[6 marks]
[6 markah]
- CLO1 (b) Hackers are intruders who gain access by modifying software or exploiting software vulnerabilities. Once a hacker gains access to the network, there are some common threats that may arise. Explain **THREE (3)** threats with a suitable example for each.
Penggodam ialah penceroboh yang mendapat akses dengan mengubah suai perisian atau mengeksploitasi kelemahan perisian. Sebaik sahaja penggodam mendapat akses kepada rangkaian, terdapat beberapa ancaman biasa mungkin timbul. Terangkan TIGA (3) ancaman dengan contoh yang sesuai bagi setiap satu.

[6 marks]
[6 markah]
- CLO1 (c) Cross-over cables are typically used to connect devices directly to each other. As a technician, you need to set up a network by connecting two switches. Demonstrate the steps for preparing a cross-over cable, including the coloured cross wiring.
Kabel silang biasanya digunakan dalam penyambungan di antara peranti dan peranti. Sebagai juruteknik anda perlu menyediakan suatu rangkaian dengan menyambungkan antara dua suis. Tunjukkan langkah-langkah penyediaan kabel silang tersebut termasuk warna pendawaian.

[8 marks]
[8 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

- CLO1 (a) Define wireless network with **TWO (2)** examples of current wireless technologies at the moment.
Berikan definisi rangkaian wayarles beserta DUA (2) jenis teknologi tanpa wayar yang ada pada masa kini.
- [3 marks]
[3 markah]
- CLO1 (b) Discuss **THREE (3)** types of social engineering that commonly occur in society.
Bincangkan TIGA (3) jenis kejuruteraan sosial yang biasa berlaku dalam masyarakat.
- [7 marks]
[7 markah]
- CLO1 (c) By referring to the output in Figure A4(c), write your observation from the troubleshooting process used to track the path and connectivity status to the web server.
Dengan merujuk kepada output dalam Rajah A4(c), tuliskan pemerhatian anda daripada proses troubleshooting yang digunakan untuk mengesan laluan dan status ketersambungan ke pelayan web.

```

C:\Users\fr... > ping -t amazon.com
Tracing route to amazon.com [54.239.25.200]
over a maximum of 30 hops:
  0  6 ms  4 ms  2 ms  10.192.4.1
  1  <1 ms  <1 ms  <1 ms  67-198-47-97.static.grandenetworks.net [67.198.4
  2  1 ms  1 ms  1 ms  ae1-706.austtxswk001.aggr02.austtx.grandecon.net
  3  [67.198.47.89]
  4  2 ms  2 ms  2 ms  24-155-121-210.static.grandenetworks.net [24.155
  5  22 ms  22 ms  22 ms  24-155-121-210.static.grandenetworks.net [24.155.1
  6  21.21
  7  15 ms  15 ms  15 ms  ae0-0.core01.gf01.d11stx.grandecon.net [24.155.1
  8  21.821
  9  15 ms  15 ms  15 ms  52.95.217.96
 10  73 ms  84 ms  61 ms  176.32.125.188
 11  56 ms  55 ms  55 ms  176.32.125.241
 12  56 ms  57 ms  55 ms  176.32.125.248
 13  48 ms  48 ms  48 ms  54.240.229.172
 14  55 ms  55 ms  57 ms  54.240.228.175
 15  63 ms  58 ms  56 ms  54.239.109.132
 16  50 ms  50 ms  49 ms  54.239.111.117
 17  55 ms  55 ms  55 ms  205.251.244.238
 18  * * * Request timed out.
 19  * * * Request timed out.
 20  * * * Request timed out.
 21  * * * Request timed out.
 22  * * * Request timed out.
 23  * * * Request timed out.
 24  * * * Request timed out.
 25  * * * Request timed out.
 26  * * * Request timed out.
 27  * * * Request timed out.
 28  * * * Request timed out.
 29  * * * Request timed out.
 30  * * * Request timed out.
Trace complete.

```

Figure A4(c)/ Rajah A4(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

QUESTION 1**SOALAN 1**

Referring to the network topology in Figure B1, a technician is trying to troubleshoot connectivity between PC1 and PC2. Users are always facing communication problem with the server when the server is downed unexpectedly. Determine **FIVE (5)** command lines for troubleshooting network problem in details.

Merujuk kepada topologi rangkaian dalam Rajah B1, juruteknik cuba untuk menyelesaikan masalah hubungan antara PC1 dan PC2. Pengguna juga selalu berdepan dengan masalah rangkaian dengan pelayan, apabila pelayan terputus secara tiba-tiba. Tentukan **LIMA (5)** 'command line' dalam penyelesaian masalah rangkaian secara terperinci.

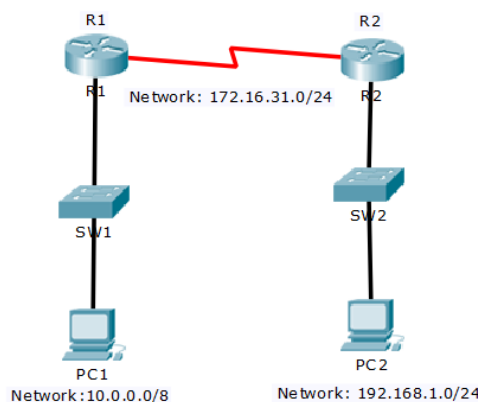


Figure B1: Network Topology / Topologi Rangkaian

[20 Marks]

[20 Markah]

SOALAN TAMAT