

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 & KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR

SESI II : 2024/2025

DFC10263 : COMPUTER ARCHITECTURE

TARIKH : 24 MEI 2025

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas soalan ini mengandungi **SEMBILAN BELAS (19)** 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 function of the Output unit.
Kenal pasti fungsi unit Output.
- A. Control the processing of instructions and the movement of data from one part of the CPU to another.
Mengawal pemprosesan arahan dan pergerakan data dari satu bahagian CPU ke bahagian lain.
 - B. Used to store instruction or data. Operation on data requires access for more than one time, so data and instruction have to be stored temporarily.
Digunakan untuk menyimpan arahan atau data. Operasi pada data memerlukan akses melebihi satu kali supaya data dan arahan dapat disimpan di ruangan sementara.
 - C. Required to display the results to the user and for communication between users, and to display the information being worked on when an output device is required.
Diperlukan untuk memaparkan hasil keputusan kepada pengguna dan untuk komunikasi antara pengguna dan memaparkan maklumat yang sedang diusahakan apabila peranti output diperlukan.
 - D. Provide instructions or data to the system. To enable a computer to receive user requests and instructions, several methods of entering data and information into the computer are required.
Menyediakan arahan atau data kepada sistem. Untuk membolehkan komputer menerima permintaan dan arahan pengguna, beberapa kaedah memasukkan data dan maklumat ke komputer diperlukan.

- CLO1 2. Select the computer device that allows the user to bring data into the system.
Pilih peranti komputer yang membenarkan pengguna membawa data ke dalam sistem.
- A. Input device
Peranti input
 - B. Output device
Peranti output
 - C. Storage device
Peranti storan
 - D. Both input and output device
Kedua-dua peranti input dan output
- CLO1 3. Choose the type of bus that connects internal components of a computer to the motherboard.
Pilih jenis bas yang menyambungkan komponen dalaman komputer ke papan induk.
- A. Data bus
Bas data
 - B. External Bus
Bas luaran
 - C. Internal Bus
Bas dalaman
 - D. Peripheral Bus
Bas persisian

- CLO1 4. Explain the drawback of Programmed I/O and Interrupt-Initiated I/O mode of transfer.

Terangkan kelemahan mod penghantaran "Programmed I/O" dan "Interrupt-Initiated I/O".

- A. The processor is tied up in managing an input-output data transfer.
Pemproses sibuk menguruskan pemindahan data input-output.
- B. Unlimited input output transfer.
Kadar pemindahan masukan keluaran tanpa had.
- C. Need an additional controller to control the transfer.
Memerlukan pengawal tambahan untuk mengawal pemindahan.
- D. Suitable only for large volumes of data.
Hanya sesuai bagi data yang bersaiz besar.

- CLO1 5. Identify the type of logic gate in Figure A5.

Kenal pasti jenis get logik pada Rajah A5.

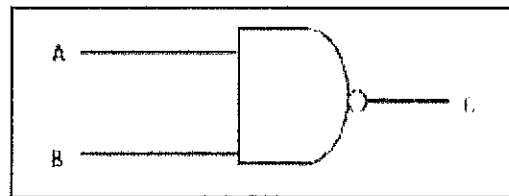


Figure A5 / Rajah A5

- A. OR gate
Get ATAU
- B. AND gate
Get DAN
- C. NOR gate
Get NOR
- D. NAND gate
Get TAKDAN

- CLO1 6. Identify the **CORRECT** binary number.
*Kenal pasti nombor perdua yang **BETUL**.*
- A. 114_2
 - B. 0101_8
 - C. 524_2
 - D. 1001_2
- CLO1 7. Choose the smallest number.
Pilih nombor yang terkecil.
- A. $C2_{16}$
 - B. 11000001_2
 - C. 303_8
 - D. 192_{10}
- CLO1 8. State the **CORRECT** requirement to transfer a character using asynchronous data transmission technique.
*Nyatakan syarat yang **BETUL** untuk memindahkan karakter menggunakan teknik penghantaran data tidak bergerak.*
- A. The value of start bit is 1
Nilai bit pemula ialah 1
 - B. The value of start bit is 0
Nilai bit mula ialah 0
 - C. The value of start bit is 0 and stop bit is 1
Nilai bit pemula ialah 0 dan bit penamat ialah 1
 - D. The start bit is used to indicate the last character
Bit pemula digunakan untuk menunjukkan aksara terakhir

- CLO1 9. Identify the set of octal numbers.
Kenal pasti set nombor perlapanan.
- A. $75_8, 76_8, 77_8, 100_8$
- B. $75_8, 76_8, 77_8, 78_8, 100_8$
- C. $75_8, 76_8, 77_8, 78_8, 79_8, 100_8$
- D. $75_8, 76_8, 77_8, 78_8, 79_8, 80_8, 100_8$
- CLO1 10. Convert octal number 703.23_8 into decimal number.
Tukarkan nombor perlapanan 703.23_8 kepada nombor perpuluhan.
- A. 451.2969
- B. 44803.25
- C. 451
- D. 44803
- CLO1 11. Convert the value represented by the digital waveform in Figure A11 into hexadecimal number.
Tukarkan nilai yang diwakili oleh bentuk gelombang digital dalam Rajah A11 kepada nombor perenambelasan.

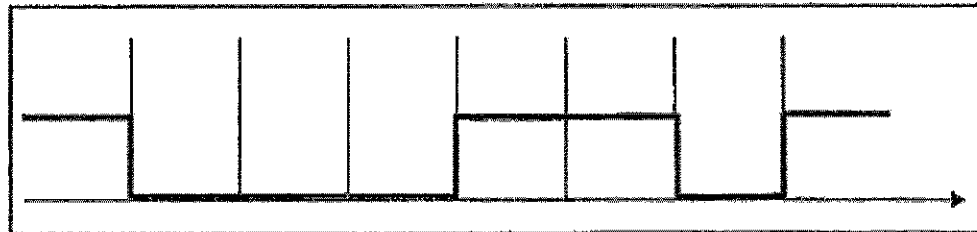


Figure A11 / Rajah A11

- A. $2F_{16}$
- B. $8D_{16}$
- C. 141_{16}
- D. 215_{16}

CLO1

12. Pick the logic gate based on the truth table in Figure A12.
Pilih get logik berdasarkan jadual kebenaran di dalam Rajah A12.

INPUT		OUTPUT
A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Figure A12 / Rajah A12

- A. AND
- B. OR
- C. NAND
- D. NOR

CLO1

13. Interpret the output of the T flip-flop once $T = 1$.
Tafsirkan keluaran flip-flop T apabila $T = 1$.

- A. SET
- B. RESET
- C. HOLD
- D. TOGGLE

CLO1

14. Convert the answer to the decimal number for the equation in Figure A14.
Tukarkan jawapan kepada nombor perpuluhan bagi persamaan dalam Rajah A14.

$$524_8 + B5_{16} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Figure A14/ Rajah A14

- A. 209_{10}
- B. 521_{10}
- C. $5D9_{10}$
- D. 639_{10}

CLO1

15. Relate the equivalent Boolean expression for the combinational circuit shown in Figure A15.
Kaitkan pernyataan Boolean yang bersamaan dengan litar gabungan yang ditunjukkan dalam Rajah A15.

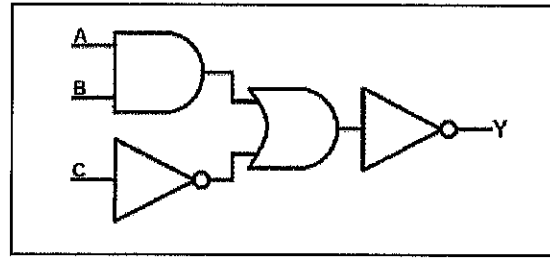


Figure A15/ Rajah A15

- A. $AB+C'$
- B. $(AB)'+C'$
- C. $(AB)+C')'$
- D. $((A+B) C')$

CLO1

16. Choose the **CORRECT** component to manages all system resources in Operating System.
*Pilih komponen yang **BETUL** untuk menguruskan semua sumber sistem dalam Sistem Pengendalian.*

- A. Shell
- B. Kernel
- C. File Systems
- D. Controller

CLO1

17. Select the process state where the process is waiting for something to happen.
Pilih keadaan proses yang menggambarkan proses yang sedang menunggu sesuatu kejadian berlaku.

- A. Running
- B. Blocked
- C. Ready
- D. Terminate

- CLO1 18. Choose the **CORRECT** topology that requires a central controller.
*Pilih topologi yang **BETUL** yang memerlukan pengawal pusat.*
- A. Star
 - B. Mesh
 - C. Ring
 - D. Bus
- CLO1 19. Identify the type of network for a data communication system spanning states, countries, or the entire world.
Kenal pasti jenis rangkaian untuk sistem komunikasi data yang merangkumi negeri, negara atau seluruh dunia.
- A. Local Area Network
 - B. Wide Area Network
 - C. Metropolitan Area Network
 - D. Personal Area Network
- CLO1 20. Based on Figure A20, select the data type used in the statement below.
Berdasarkan Rajah A20, pilih jenis data yang digunakan dalam pernyataan di bawah.
- `MOVE.B %1010, D1`
- Figure A20 / Rajah A20
- A. Octal
 - B. Binary
 - C. Decimal
 - D. Hexadecimal
- CLO1 21. State the data size for an 8-bit operation in the Motorola 68k microprocessor.
Nyatakan saiz data untuk operasi 8-bit dalam mikropemproses Motorola 68K.
- A. Byte
 - B. Word
 - C. Nibble
 - D. Long Word

- CLO1 22. Choose a language that computers can directly understand and execute.
Pilih bahasa yang difahami dan boleh dilaksanakan terus oleh komputer.
- A. Application Language
 - B. Machine Language
 - C. High level Language
 - D. Assembly Language
- CLO1 23. Identify the **CORRECT** instruction that will replace the long word of D3 data register with another D5 data register.
*Kenal pasti arahan yang **BETUL** yang akan menukar kata panjang bagi daftar data D3 dengan daftar data D5 yang lain.*
- A. MOVE.A D3, D5
 - B. MOVE.B D3, D5
 - C. MOVE.W D3, D5
 - D. MOVE.L D3, D5
- CLO1 24. Select a translator that can translate ordinary mnemonics such as MOVE D2, D1, into their corresponding machine languages.
Kenal pasti penterjemah yang dapat menterjemahkan mnemonik biasa seperti MOVE D2, D1, ke dalam bahasa mesin yang sesuai.
- A. Assembler
 - B. Compiler
 - C. Instruction Set
 - D. High Level Language

- CLO1 25. Select the **CORRECT** arithmetic instruction to perform a mathematical operation.
*Pilih arahan aritmetik yang **BETUL** untuk melaksanakan operasi matematik.*
- A. MOVE
 - B. SUB
 - C. CLR
 - D. NOT

- CLO1 26. Based on Figure A21, choose the **CORRECT** type of addressing mode in assembly language.
*Berdasarkan Rajah A21, pilih jenis mod pengalamatan yang **BETUL** dalam bahasa himpunan .*

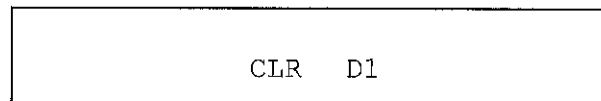


Figure A21/ Rajah A21

- A. Address Register Direct
 - B. Indirect Addressing
 - C. Data Register Direct
 - D. Immediate Addressing
- CLO1 27. Select the **CORRECT** immediate addressing mode instruction.
*Pilih arahan mod pengalamatan segera yang **BETUL**.*
- A. MOVE.B [A0], A1
 - B. MOVE.B A0, A1
 - C. MOVE.B 5(A0), D1
 - D. MOVE.B #\$10, A0

- CLO1 28. Select the **CORRECT** operation performed by the instruction shown in Figure A28.
*Pilih operasi yang **BETUL** yang dilaksanakan oleh arahan seperti yang ditunjukkan dalam Rajah A28.*

MOVE.W #\$512, D2

Figure A28/ Rajah A28

- A. Move an immediate decimal data 512 into data register D2 in word size.
Memindahkan data perpuluhan segera 512 bersaiz word ke dalam pendaftar data D2.
- B. Move a hexadecimal data 512 into data register D2 in word size.
Memindahkan data heksadesimal 512 bersaiz word ke dalam pendaftar data D2.
- C. Move a decimal data of D2 into memory address \$512 in word size.
Memindahkan data perpuluhan pendaftar data D2 bersaiz word ke dalam alamat memori \$512.
- D. Move hexadecimal data of D2 into memory address \$512 in word size.
Memindahkan data perenambelasanl pendaftar D2 bersaiz word ke dalam alamat memori \$512.

- CLO1 29. Given the value of D0 = \$0000 ABCD and D1 = \$FFFF 9876. Identify the value of D1 after the execution of instruction OR.B D0, D1.
Diberi nilai D0 = \$00000 ABCD dan D1 = \$FFFF 9876. Kenal pasti nilai kandungan D1 selepas pelaksanaan arahan OR.B D0, D1.

- A. D1 = \$FFFF 98FF
- B. D1 = \$0000 ABFF
- C. D1 = \$0000 3456
- D. D1 = \$0000 9BFF

- CLO1 30. Identify the mathematical equation for instructions shown in Figure A30.
Kenal pasti persamaan matematik bagi arahan yang ditunjukkan di dalam Rajah A30.

```
ORG $1000  
MOVE.W #$CD, D1  
MULU.W #16, D1  
DIVU.W #$10, D1
```

Figure A30/ Rajah A30

- A. $(CD_{16}/16_{10})/10_{10}$
- B. $(CD_{16}+16_{10})/10_{10}$
- C. $(CD_{16}/16_{10}) * 10_{10}$
- D. $(CD_{16} * 16_{10})/10_{10}$

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 struktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1**SOALAN 1**

CLO1

- (a) (i) List **TWO (2)** basic components of a computer.

Senaraikan DUA (2) komponen asas komputer.

[2 Marks]

[2 Markah]

- (ii) State **TWO (2)** output devices of a computer.

Nyatakan DUA (2) peranti output komputer.

[2 Marks]

[2 Markah]

- (iii) Distinguish between Computer Organization and Computer Architecture.

Bezakan antara Organisasi Komputer dan Seni bina Komputer.

[6 Marks]

[6 Markah]

CLO1

(b) (i) Name **TWO (2)** numbering systems.*Namakan **DUA (2)** sistem penomboran.*

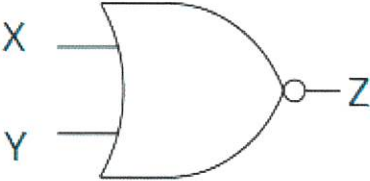
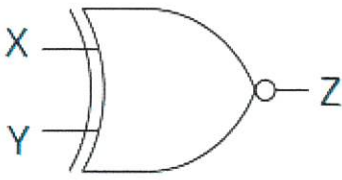
[2 Marks]

[2 Markah]

Questions (b) (ii) and (b) (iii) are referring to Table B1(b).

Soalan (b)(ii) dan (b) (iii) adalah merujuk kepada Jadual B1(b).

Table B1(b) / Jadual B1 (b)

No	Logic Gate Symbol
1.	
2.	

(ii) State the logic gate symbol in Table B1(b).

Nyatakan simbol get logik dalam Jadual B1(b).

[2 Marks]

[2 Markah]

(iii) Give the Boolean equation for the logic gate symbol in Table B1.

Berikan persamaan Boolean bagi simbol get logik dalam Jadual B1.

[2 Marks]

[2 Markah]

CLO1

(c)

- (i) Convert
- 35.25_{10}
- to binary number.

Tukarkan 35.25_{10} kepada nombor perduaan.

[3 Marks]

[3 Markah]

- (ii) Convert
- $AE.3_{16}$
- to octal number.

Tukarkan $AE.3_{16}$ kepada nombor perlapanan.

[3 Marks]

[3 Markah]

Questions (c) (iii) and (c) (iv) refer to Table B1(c).

*Soalan (c)(iii) dan (c) (iv) adalah merujuk kepada Jadual B1(c).*Table B1(c) / *Jadual B1(c)*

No	Logic Gate Symbol
1.	XOR gate / <i>Get X ATAU</i>
2.	NAND gate / <i>Get TAK DAN</i>

- (iii) Illustrate symbol for logic gates mentioned in Table B1.

Lakarkan symbol untuk get logik yang dinyatakan dalam Jadual B1.

[4 Marks]

[4 Markah]

- (iv) Identify the equation for logic gate mentioned in Table B1

Kenal pasti persamaan untuk get logik yang dinyatakan dalam Jadual B1.

[4 Marks]

[4 Markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1

- (a) (i) Describe **TWO (2)** operating system components.

Terangkan DUA (2) komponen sistem pengendalian.

[4 Marks]

[4 Markah]

- (ii) List **TWO (2)** common user interfaces in operating systems.

Senaraikan DUA (2) antara muka pengguna biasa dalam sistem pengoperasian.

[2 Marks]

[2 Markah]

- (iii) Identify **THREE (3)** types of network topology.

Kenal pasti TIGA (3) jenis topologi rangkaian.

[3 Marks]

[3 Markah]

CLO1

- (b) (i) Illustrate **TWO (2)** types of computer networks.

Gambarkan DUA (2) jenis rangkaian komputer.

[4 Marks]

[4 Markah]

CLO1

- (c) (i) Based on Figure 2 (c) (i), identify the instruction set format.
 Berdasarkan Rajah 2 (c) (i), kenal pasti format set arahan.

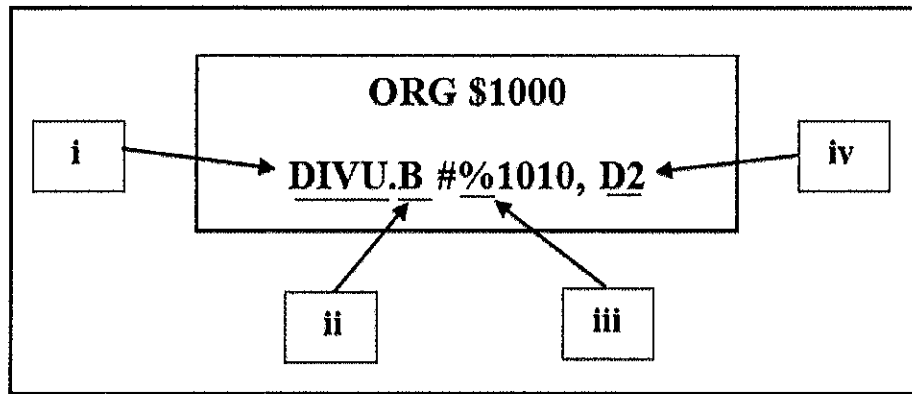


Figure 2 (c) (i)/ Rajah 2 (c) (i)

[4 Marks]

[4 Markah]

- (ii) Rewrite the following instruction completely based on the mathematical expression given.

Tulis semula arahan berikut dengan lengkap berdasarkan persamaan matematik yang diberikan.

$$(E98_{16} * 28_{10}) + \text{NOT } AB_{16}$$

```

ORG      $1000
...i...  #$E98, D1
MOVE.W   ....ii..., D2
MOVE.B   #$AB, D3
MULU.W   ....iii..., D2
...iv... D3
ADD.W    D2,D3
END
  
```

[4 Marks]

[4 Markah]

- (iii) Convert the following instruction into assembly language completely based on the mathematical expression given.

Tukarkan arahan berikut kepada bahasa himpunan dengan lengkap berdasarkan persamaan matematik yang diberikan.

$$(25_8 + 15_{10}) - A_{16}$$

[4 Marks]

[4 Markah]

SOALAN TAMAT