

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 II : 2023/2024

DFC10223 : COMPUTER SYSTEM ARCHITECTURE

TARIKH : 13 JUN 2024

MASA : 8.30 PAGI - 10.30 PAGI (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUA PULUH (20)** 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 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) (i) List **TWO (2)** examples each for input and storage category for a computer system.

Senaraikan DUA (2) contoh bagi setiap peranti masukan dan storan dalam sistem komputer.

[4 marks]

[4 markah]

- CLO1 (ii) Identify a concept diagram to show basic operations of a Computer System together with clear labelling.

Kenal pasti rajah konsep menunjukkan operasi-operasi asas sebuah sistem komputer lengkap dengan labelnya.

[6 marks]

[6 markah]

CLO1 (b) (i) Identify each of the followings either it is **TRUE** or **FALSE**.

*Kenal pasti setiap yang berikut sama ada **BETUL** atau **SALAH**.*

(a) **785** is a valid Octal number.

785 adalah sah untuk nombor Perlapanan.

(b) **1001010111011101010** is a valid Binary number.

1001010111011101010 adalah sah untuk nombor Perduaan.

(c) **987654321** is not a valid Decimal number.

987654321 bukan nombor yang sah untuk Perpuluhan

(d) Both Octal and Hex numbers can use **A** to **F** characters.

Kedua-dua nombor Perlapanan dan Perenambelasan boleh menggunakan aksara A hingga F.

(e) **1002** is a valid value of Binary, Decimal and Hex numbering.

1002 adalah nilai yang sah untuk nombor Perduaan, Perpuluhan dan Perenambelasan.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

- (ii) Identify the **CORRECT** answer by implement 2's complement for the given arithmetic operation in Figure B1(b)ii.

*Kenal pasti jawapan yang **BETUL** dengan penggunaan kaedah pelengkap-2 untuk persamaan aritmetik yang diberikan dalam Rajah B1(b)ii.*

$$\boxed{-23_{10} + 37_{10}}$$

Figure B1(b)ii/Rajah B1(b)ii

[6 marks]

[6 markah]

CLO1

- (iii) (a) Convert the number in Figure B1(b)iii a into sign and magnitude.

Tukarkan nombor dalam Rajah B1(b)iii a kepada format 'sign and magnitude'.

$$\boxed{-55_8}$$

Figure B1(b)iii a/Rajah B1(b)iii a

[2 marks]

[2 markah]

- (b) Convert the number Figure B1(b)iii b into BCD 8421.

Tukarkan nombor dalam Rajah B1(b)iii b kepada format BCD 8421.

$$\boxed{256_{10}}$$

Figure B1(b)iii b/Rajah B1(b)iii b

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

(iv) Figure B1(b)(iv) show a positive edge D flip-flop timing diagram. Illustrate the Q output assume that the flip-flop is initially **SET**.

Rajah B1(b)(iv) menunjukkan picu positif jadual masa flip-flop D.

Illustrasikan keluaran Q dengan andaikan nilai awalan flip-flop adalah **SET**.

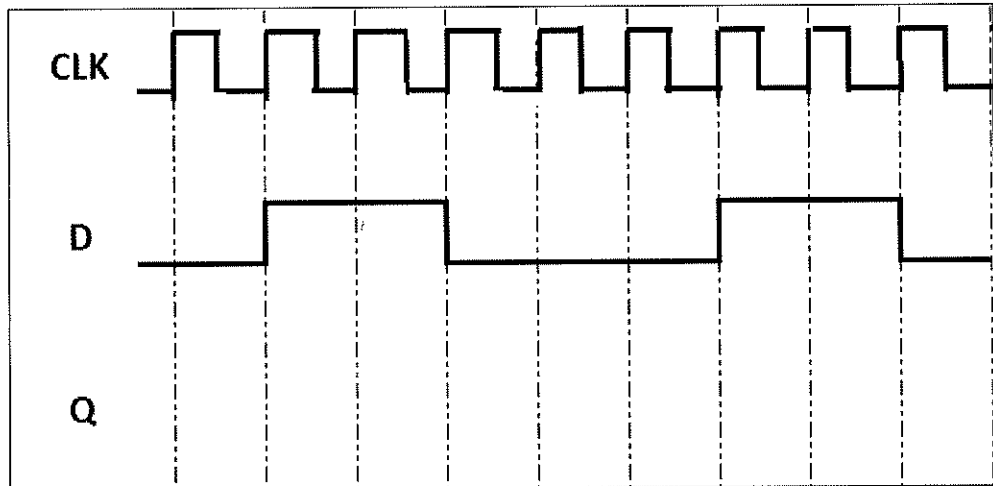


Figure B1(b)(iv) / Rajah B1(b)(iv)

[5 marks]

[5 markah]

QUESTION 2**SOALAN 2**

CLO1 (a) (i) List **FIVE (5)** instructions in Motorola 68000 assembly language.

Senaraikan LIMA (5) arahan bahasa himpunan Motorola 68000.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1 (ii) Differentiate between assembly language and high level programming language.

Beri perbezaan di antara ahasa himpunan dan bahasa pengaturcaraan aras tinggi.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1

(iii) Based on given mathematical instruction in Figure B2(a)iii, fill in the blanks with **CORRECT** answers.

*Berdasarkan ungkapan matematik yang diberikan dalam Rajah B2(a)iii, isikan tempat-tempat kosong dengan jawapan yang **BETUL**.*

$$(D7_{16} + 27_8) * (NOT F_{16})$$

Figure B2(a)iii/Rajah B2(a)iii

```

ORG      $2000
__(I)__  # $ D7 , D0
MOVE.B   __(II)__, D1
MOVE.B   # $ F , __(III)__
ADD.B    D0 , D1
__(IV)__ D2
MULU.B   __(V)__
END      $2000

```

[5 marks]

[5 markah]

CLO1

(iv) Convert the mathematical operation in Figure B2(a)iv into Motorola 68000 assembly language program.

Tukar operasi matematik dalam Rajah B2(a)iv kepada bentuk aturcara bahasa himpunan Motorola 68000.

$$(27_8 + 10_{10}) * C_{16} - 110_2$$

Figure B2(a)iv/Rajah B2(a)iv

[7 marks]

[7 markah]

CLO1

(b) (i) Name the **TWO (2)** types of instruction cycle after the **Fetch** cycle.

Namakan DUA (2) jenis kitar arahan selepas kitar Fetch.

[2 marks]

[2 markah]

CLO1

(ii) Convert the Reverse Polish Notation in Figure B2(b)ii into Infix form.

Tukar semula ungkapan Reverse Polish Notation dalam Rajah B2(b)ii kepada bentuk Infix.

$4\ 2\ /\ 3\ *\ 6\ +$

Figure B2(b)ii/Rajah B2(b)ii

[3 marks]

[3 markah]

SOALAN TAMAT