



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

DFC10223 : COMPUTER SYSTEM ARCHITECTURE

TARIKH : 3 DISEMBER 2024

MASA : 11.30 PAGI – 1.30 PETANG (2 JAM)

Kertas ini mengandungi **DUA PULUH SATU (21)** 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)

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.

CLO1

QUESTION 1

SOALAN 1

- (a)(i) State **FOUR (4)** functions of the Control Unit (CU) in a Central Processing Unit (CPU).

Nyatakan EMPAT (4) fungsi Unit Kawalan (CU) dalam Unit Pemprosesan Pusat (CPU).

[4 marks]

[4 markah]

- (a)(ii) Explain **THREE (3)** functions of a computer.

Terangkan TIGA (3) fungsi komputer.

[6 marks]

[6 markah]

- (b)(i) List **FIVE (5)** types of flip-flop.

Senaraikan LIMA (5) jenis flip-flop.

[5 marks]

[5 markah]

(b)(ii) Convert each of the numbering system below:

Tukarkan setiap sistem penomboran dibawah:

- i) 11101_2 to octal / 11101_2 kepada perlapan
- ii) $1C2_{16}$ to decimal / $1C2_{16}$ kepada persepuluh

[4 marks]

[4 markah]

(b)(iii) Translate the following Logic Circuit in Figure B1b(iii) into Boolean Expression.

Terjemahkan Litar Logik di Rajah B1b(iii) ke dalam ungkapan Boolean.

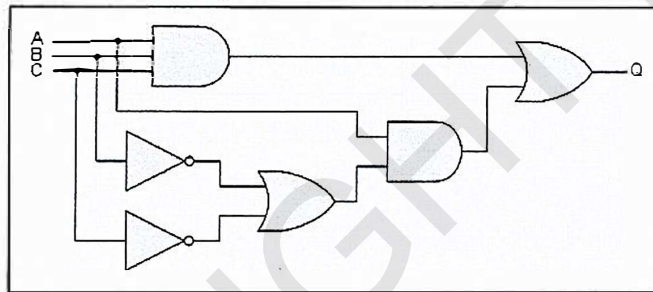


Figure B1b(iii) / Rajah B1b(iii)

[5 marks]

[5 markah]

(b)(iv) Illustrate Logic Circuit for the Boolean Expression given in Figure B1b(iv).

Ilustrasikan Litar Logik untuk Ungkapan Boolean dalam Rajah B1b(iv).

$$Q = AB + BC(B+C)$$

Figure B1b(iv) / Rajah B1b(iv)

[6 marks]

[6 markah]

CLO1 QUESTION 2

SOALAN 2

- a(i) Label the instruction set format (i) to (v) for assembly language in Figure B2a(i).
 Labelkan set format arahan (i) hingga (v) untuk bahasa himpunan di dalam Rajah B2a(i).

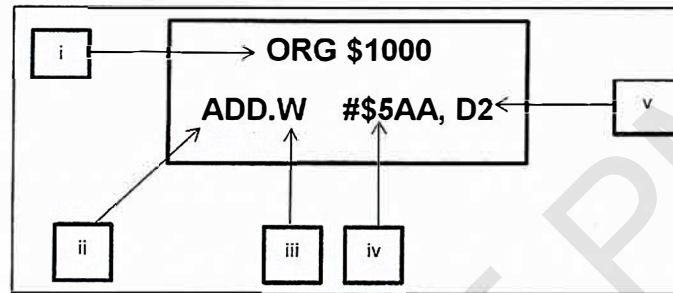


Figure B2a(i)/ Rajah B2a(i)

[5 marks]

[5 markah]

- (ii) Based on the information given in Figure B2a(ii), illustrate the Q output waveform for the given waveform of the D input and the clock (positive edge triggered). Assume the flip-flop is SET.

Berdasarkan Rajah B2a(ii), gambarkan bentuk gelombang keluaran Q untuk bentuk gelombang input D dan jam (tepi positif dicetuskan). Andaikan flip-flop bermula dengan keadaan SET.

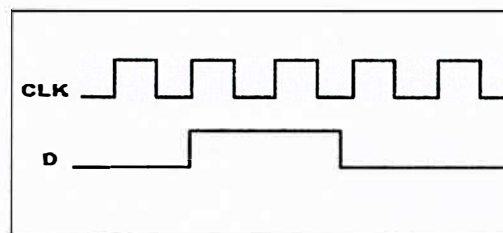


Figure 2a(ii)/ Rajah 2a(ii)

[6 marks]

[6 markah]

- (iii) Determine the type of addressing mode for each of the instructions given below.
Tentukan jenis mod pengalamatan untuk arahan di bawah.

- i. `MOVE.W D2, D3`
- ii. `MOVE.L D3, (A3)`
- iii. `SUB.W #$4E, $21112`
- iv. `SUB.W #$4E, $2112`
- v. `OR.B - (A6), D2`
- vi. `MOVEA.L A2, A0`

[6 marks]

[6 markah]

- (iv) Assume that a data register hold the value of D1 = 45676545 and D2 = 30313031. Show by writing a short program in assembly language, that subtracts the value in D1 to value in D2 in bytes.
Andaikan daftar data memegang nilai D1 = 45676545 dan D2 = 30313031. Tunjukkan dengan menulis aturcara ringkas dalam bahasa penghimpun yang menolak nilai dalam daftar D1 ke daftar D2 dalam saiz bait.

[3 marks]

[3 markah]

- b(i) Define Computer Processing Unit (CPU).
Takrifkan Unit Pemprosesan Komputer (CPU).

[2 Marks]

[2 Markah]

- b(ii) Illustrate the stack of given equation in Figure B2b(ii) by using REVERSE POLISH NOTATION (RPN) method to find the answer for X.

Lakarkan susunan stack untuk persamaan dalam Rajah B2b(ii) menggunakan kaedah REVERSE POLISH NOTATION (RPN) bagi mendapatkan jawapan kepada X.

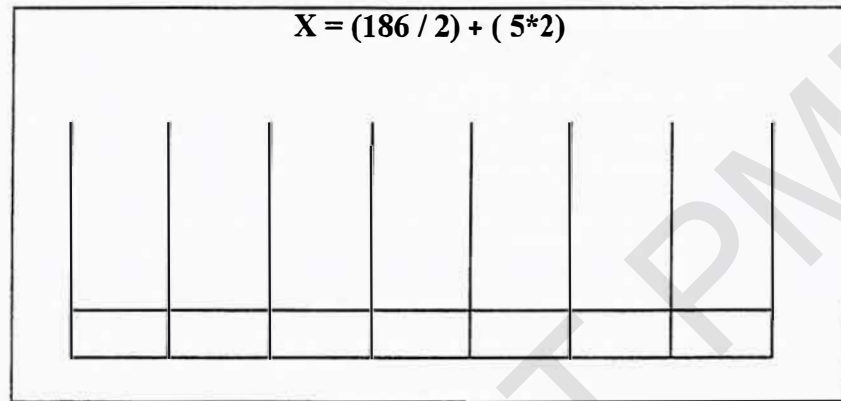


Figure B2b(ii)/ Rajah B2b(ii)

[3 marks]

[3 markah]

END OF QUESTIONS

SOALAN TAMAT