

SULIT



BAHAGIAN PEPERIKSAAN DAN PENILAIAN  
JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK  
KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA

JABATAN TEKNOLOGI MAKLUMAT DAN KOMUNIKASI

PEPERIKSAAN AKHIR  
SESI DISEMBER 2014

**DFT1113: COMPUTER ORGANIZATION**

**TARIKH : 21 APRIL 2015**  
**MASA : 8.30 AM - 10.30 AM (2 JAM)**

---

Kertas ini mengandungi **SEMBILAN BELAS (19)** halaman bercetak.

Bahagian A: Objektif (40 soalan)

Bahagian B: Struktur (2 soalan)

Dokumen sokongan yang disertakan : Tiada

---

**JANGAN BUKA KERTAS SOALANINI SEHINGGA DIARAHKAN**

(CLO yang tertera hanya sebagai rujukan)

SULIT



**SECTION A : 50 MARKS****~~BAHAGIAN A : 50 MARKAH~~****INSTRUCTION:**

This section consists of **FOURTY (40)** objective questions. Mark your answers in the OMR form provided.

**ARAHAN :**

*Bahagian ini mengandungi **EMPAT PULUH (40)** soalan objektif. Tandakan jawapan anda di dalam borang OMR yang disediakan.*

CLO1  
C1

1. Choose an input device.

*Pilih peranti masukan.*

- A. Scanner / Pengimbas
- B. Projector / Pemancar
- C. Speaker / Pembesar suara
- D. Printer / Pencetak

CLO1  
C1

2. Which of the following is a drawback of Programmed and Interrupt Driven I/O?

*Yang manakah antara berikut merupakan kelemahan bagi Programmed dan Interrupt driven I/O?*

- A. Processor is tied up in managing an input output data transfer.  
*Pemproses terikat dalam melaksanakan pemindahan keluaran masukan data.*
- B. Unlimited input output transfer rate.  
*Kadar pemindahan keluaran masukan tanpa had.*
- C. Needs an additional controller to control the transfer.  
*Memerlukan pengawal tambahan untuk mengawal pemindahan*
- D. Suitable only for large volume of data.  
*Hanya sesuai bagi data yang bersaiz besar.*

CLO1  
C1

3. Which type of bus that connects the external devices with all the components inside the computer?

*Bas apakah yang digunakan untuk menghubungkan perkakasan luar dengan komponen di dalam computer?*

- A. System Bus / Bas Sistem
- B. Peripheral Bus / Bas Peranti
- C. Internal Bus / Bas Dalaman
- D. Components Bus / Bas Komponen

CLO1  
C2

4. Which of the following are the major functions for I/O module?

*Antara berikut yang manakah merupakan fungsi bagi modul masukan dan keluaran?*

- i. Device control / Peranti kawalan
  - ii. Control and timing/ Kawalan dan pemasa.
  - iii. Device communication / Peranti komunikasi
  - iv. Processor communication / Pemproses Komunikasi
- 
- A. i & ii
  - B. i & iii
  - C. ii & iii
  - D. i, ii & iii

CLO1  
C2

5. A complete microcomputer system consists of....

*Sistem mikrokomputer yang lengkap terdiri daripada...*

- i. Microprocessor / Pemproses Mikro
  - ii. Memory / Ingatan
  - iii. Input Output Modules / Modul Masukan dan Keluaran
- 
- A. i & ii
  - B. i & iii
  - C. ii & iii
  - D. i, ii & iii

CLO1

C1

6. What is the function of arithmetic and logic unit in CPU?

*Apakah fungsi Unit Arimetik dan Logik di dalam CPU?*

- A. Send data and instruction to memory.  
*Menghantar data dan arahan kepada ingatan.*
- B. Communicate with memory.  
*Berkomunikasi dengan ingatan.*
- C. Compare numbers, letters or special character.  
*Membandingkan nombor, aksara dan simbol.*
- D. Direct the computer system to execute stored program instruction.  
*Mengarahkan sistem komputer untuk melaksanakan arahan program yang disimpan.*

CLO1

C1

7. Choose the function of CPU.

*Pilih fungsi CPU.*

- A. Storage location for data  
*Penyimpanan lokasi data*
- B. Contains logic circuitry  
*Mengandungi litar-litar logik*
- C. Perform the basic arithmetic  
*Melaksanakan asas arimetrik*
- D. CPU does most of the work in executing program.  
*CPU melaksanakan kebanyakkan kerja dalam perlaksanaan program.*

CLO1

C1

8. CISC stands for...

*CISC adalah singkatan untuk ....*

- A. Continual Input System Computer
- B. Central Immediate Source Construct
- C. Complex Instruction Set Computers
- D. Control Independent System Computer

CLO1

C2

9. Convert  $(A * B) + C$  expression into Reverse Polish Notation form.

*Tukarkan persamaan  $(A * B) + C$  kepada bentuk "Reverse Polish Notation".*

- A.  $AB*C+$
- B.  $ABC+*$
- C.  $+AB*$
- D.  $A*B*C+$

CLO1

C2

10. By referring to Figure 1 , find the value of X and Y.

*Merujuk kepada Rajah 1, dapatkan nilai bagi X dan Y*

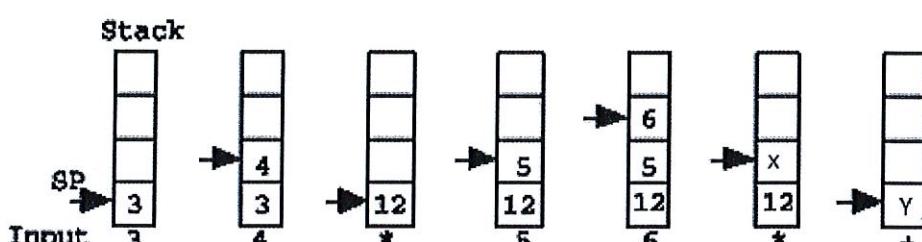


Figure 1 / Rajah 1

- A. X: 30 Y: 42
- B. X: 30 Y: 41
- C. X: 11 Y: -42
- D. X: 11 Y: -42

CLO2

C2

11. Convert  $132_8$  to hexadecimal.

*Tukarkan  $132_8$  kepada nombor perenambelan.*

- A.  $15_{16}$
- B.  $25_{16}$
- C.  $A5_{16}$
- D.  $5A_{16}$

CLO2  
C1

12.

$$47_{10} = \underline{X} 0111_{BCD}$$

Determine the value of X.

Tentukan nilai X.

- A. 0110
- B. 1101
- C. 0100
- D. 1100

CLO2  
C1

13. Choose the numbering system that we use in our day to day life.

Pilih sistem pernomboran yang kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari.

- A. Octal / Perlapangan
- B. Binary / Perduaan
- C. Decimal / Perpuluhan
- D. Hexadecimal / Perenambelasan

CLO2  
C1

14.



Figure 2 / Rajah 2

Determine the values of X and Y in Figure 2.

Kenalpasti nilai bagi X dan Y dalam Rajah 2.

- A. X = 0 and Y = 0
- B. X = 0 and Y = 1
- C. X = 1 and Y = 0
- D. X = 1 and Y = 1

CLO2  
C1

15.

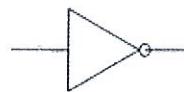


Figure 3 / Rajah 3

Identify the gate in Figure 3.

*Kenalpasti get di dalam Rajah 3.*

- A. An inverter / penyongsang
- B. A NOR gate / Get TAK ATAU
- C. An AND gate / Get DAN
- D. A NAND gate / Get TAK DAN

CLO2  
C1

16.

...13, 14, 15, 16, 17, X, 21...

Choose the right number for X, based from the octal sequence number given.

*Pilih nombor yang betul untuk X, berdasarkan jujukan nombor perlapanan yang diberikan.*

- A. 18
- B. 19
- C. 20
- D. 22

CLO2  
C117. State the equivalent  $DAD_{16}$  in binary number.

*Nyatakan nilai setara  $DAD_{16}$  dalam nombor perduaan.*

- A. 100110101100<sub>2</sub>
- B. 110110100001<sub>2</sub>
- C. 110110101101<sub>2</sub>
- D. 110100101101<sub>2</sub>

- CLO2      18. Convert  $1001_2$  using 2's complement.

C2

*Tukar  $1001_2$  menggunakan Pelengkap-2.*

- A. 1001
- B. 1100
- C. 0111
- D. 0101

- CLO2      19. Calculate the addition of  $1523_8 + 364_8$ .

C2

*Kira penambahan nombor  $1523_8 + 364_8$ .*

- A.  $2107_8$
- B.  $2100_8$
- C.  $1257_8$
- D.  $1059_8$

Questions 20 and 21 are based on data below.

*Soalan 20 dan 21 berdasarkan maklumat di bawah.*

Input		Output
S	R	Q
0	0	A
0	1	B
1	0	C
1	D	Not allow

Table 1 : Truth Table SR Flip-Flop NOR Gate/ Jadual 1: Jadual Kebenaran SR  
Flip-Flop Get NOR

- CLO2      20. Identify the output in row A.

C1

*Kenalpasti keluaran di baris A.*

- A. 0
- B. 1
- C. Hold
- D. Toggle

CLO2  
C1

21. Identify the output in row C.

- Kenalpasti keluaran di baris C.*
- A. Set
  - B. Reset
  - C. Hold
  - D. Toggle

CLO2  
C1

22. State the value of D.

*Nyatakan nilai bagi D.*

- A. 0
- B. 1
- C. Hold
- D. Toggle



CLO2  
C3

23. By using 8 bits word, convert  $101010_2$  using the 1's compliment.

*Dengan menggunakan perkataan 8 bit, tukar  $1010_2$  menggunakan Pelengkap 1.*

- A. 01010111
- B. 11010101
- C. 11011101
- D. 01010101

CLO2  
C2

24. Recognize three input NOR gate that give logic HIGH output only.

*Kenalpasti get NOR dengan tiga masukan yang akan menghasilkan keluaran TINGGI sahaja.*

- A. All inputs are HIGH / Semua masukan adalah TINGGI
- B. One input is LOW / Satu masukan adalah RENDAH
- C. One input is HIGH / Satu masukan adalah TINGGI
- D. All inputs are LOW / Semua masukan adalah RENDAH

CLO2  
C1

25. Determine how many number of possible inputs for truth table is necessary for a three-input circuit?

*Kenalpasti berapa banyak kemungkinan masukan pada jadual kebenaran yang diperlukan bagi litar yang mempunyai tiga masukan?*

- A. 4
- B. 8
- C. 12
- D. 16

Questions 25 and 26 are based on Table 1.

*Soalan 25 dan 26 berdasarkan Jadual 1.*

Input		Output
A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Table 1 / Jadual 1

CLO2  
C3

26. Based on Table 1 above, interpret the general equation of it.

*Berdasarkan kepada Jadual 1 di atas, tafsirkan persamaan umum tersebut.*

- A.  $F = A \oplus B$
- B.  $F = A - B$
- C.  $F = A * B$
- D.  $F = A'B + AB'$

CLO2  
C3

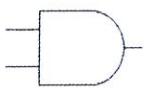
27. Choose the logic symbol for Table 1.

Pilih simbol logik bagi Jadual 1.

A.



B.



C.



D.

CLO2  
C2

28. Calculate the subtraction of  $D9_{16} - 24_{16}$ .

Kira penolakan bagi  $D9_{16} - 24_{16}$ .

A.  $A4_{16}$ B.  $A5_{16}$ C.  $B4_{16}$ D.  $B5_{16}$ CLO2  
C1

29. Which basic logic gates can be used to build SR flip-flop?

Manakah get logik asas yang boleh digabungkan untuk membina flip-flop SR?

A. NOR and NAND gates / Get NOR dan NAND

B. XOR and XNOR gates / Get XOR dan XNOR

C. AND and OR gates / Get AND dan OR

D. AND and NOR gates / Get AND dan NOR

Questions 30 until 32 are based on data below.

Soalan 30 hingga 32 berdasarkan maklumat di bawah.

D1 = 00001245 and D2 = 1101ABCD

What is the destination value after the execution?

Apakah nilai destinasi selepas pelaksanaan?

CLO3  
C1      30.    OR.B       D2,D1

- A.     D1 = 11011245
- B.     D1 = 110112CD
- C.     D1 = 00001245
- D.     D1 = 000012CD

CLO3  
C1      31.    NOT.B      D1

- A.     D1 = 000012CD
- B.     D1 = 000012BA
- C.     D1 = 1101ABCD
- D.     D1 = 11001100

CLO3  
C1      32.    ADD.W      D1, D2

- A.     D2 = 1101ABCD
- B.     D2 = 1101AB12
- C.     D2 = 1101BE12
- D.     D2 = 0000BE12

CLO3  
C2

33. Which of the following are assembly language opcode?

- Manakah yang berikut merupakan opkod bahasa penghimpun?
- i. D1
  - ii. ORG
  - iii. RTS
  - iv. A0
- A. i and iii
  - B. i and iv
  - C. ii and iii
  - D. ii and iv

CLO3  
C1

34. By referring to Figure 4 below, determine the addressing mode for (A0).

Merujuk kepada Rajah 4 di bawah, kenalpasti mod pengalamatan bagi (A0).

```
$70
MOVE.W #DSEG, (A0)
MOVE.W (A0), D0
ADD.B (A0), D0
END START
```

Figure 4 / Rajah 4

- A. MOVE
- B. RTS
- C. ORG
- D. Non-above

Questions 35 and 36 are based on Figure 6.

Soalan 35 dan 36 berdasarkan Figure 6.

**MULU.B D0 , D1**

**Before :** D0 = 00001204, D1 = 0000B111

**After :** D0 = \_\_\_\_\_, D1 = \_\_\_\_\_,

Figure 6 / Rajah 6

CLO3  
C1

35. Choose the value of D0 after addition instruction is executed.

*Pilih nilai bagi D0 selepas arahan penambahan dilaksanakan.*

- A. D0 = 00001204
- B. D0 = 0000B111
- C. D0 = 00001244
- D. D0 = FFFF1204

CLO3  
C1

36. Choose the value of D1 after addition instruction is executed.

*Pilih nilai bagi D1 selepas arahan penambahan dilaksanakan.*

- A. D1 = 00001244
- B. D1 = 00001204
- C. D1 = 0000B111
- D. D1 = FFFF1244

CLO3  
C2

37. Choose the correct arrangement label for assembly language format.

*Pilih susunan label yang betul bagi format bahasa penghimpun.*

- |    |          |          |         |          |
|----|----------|----------|---------|----------|
| A. | Label    | Oprands  | Opcode  | Comments |
| B. | Label    | Opcode   | Oprands | Comments |
| C. | Comments | Label    | Oprands | Opcode   |
| D. | Opcode   | Comments | Label   | Oprands  |

CLO3  
C2

38. Determine the function of addressing modes.

- Kenalpasti fungsi mod pengalamatan.*
- Can access memory in many different ways.  
*Boleh mencapai ingatan dalam pelbagai cara.*
  - Provide flexible access to memory.  
*Menyediakan capaian yang fleksibel untuk ingatan.*
  - Easily access variables, arrays, records, pointers and other complex data types.  
*Mudah mencapai pembolehubah, tatasusunan, rekod, petunjuk dan lain-lain jenis data yang kompleks.*
- A. i only.  
B. i and ii.  
C. ii and iii.  
D. i, ii and iii.

Questions 39 until 40 are based on Figure 7.  
*Soalan 39 hingga 40 berdasarkan Rajah 7.*

ORG	\$900
MOVE.B	#\$4,D4
ADD.B	#\$6,D4
SUB.B	#\$2,D4

Figure 7 / Rajah 7

CLO3  
C3

39. Choose the correct instruction that produces an output of 4 after execution.

*Pilih arahan yang betul, dimana keluaran yang dihasilkan adalah 4 selepas ia dilaksanakan.*

- A. ORG \$900  
B. MOVE.B #\$4,D4  
C. ADD.B #\$6,D4  
D. SUB.B #\$2,D4

CLO3  
C3

40. Choose the correct instruction that produces an output of 8 after execution.

- A. ORG \$900  
B. MOVE.B #\$4,D4  
C. ADD.B #\$6,D4  
D. SUB.B #\$2,D4

**SECTION B : 50 MARKS*****BAHAGIAN B : 50 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  
C1

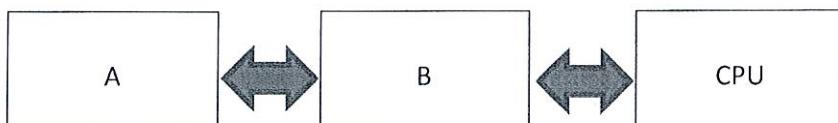
- (a) Write the definition of external bus.

*Tuliskan definisi bagi istilah bas luaran.*

(2 marks)  
(2 markah)

CLO1  
C2

- (b) By referring to Figure 8, name B and explain in terms of memory operation.  
*Merujuk kepada Rajah 8, namakan B dan jelaskan dalam istilah operasi ingatan.*



*Figure 8 / Rajah*

( 4 marks )  
(4 markah)

CLO1  
C1

- (c) List **THREE (3)** instructions in instruction cycle.

*Nyatakan **TIGA (3)** arahan di dalam kitar arahan.*

(3 marks)  
(3 markah)

CLO1  
C2

- (d) List **TWO (2)** differences between Reduced Instruction Set Computer (RISC) and Complex Instruction Set Computers (CISC).

*Senaraikan **DUA (2)** perbezaan di antara Reduced Instruction Set Computer (RISC) dan Complex Instruction Set Computers (CISC).*

( 4 marks )  
(4 markah)

**QUESTION 2 / SOALAN 2**CLO2  
C1

- (a) Convert the numbering system below.

*Tukarkan sistem pernomboran di bawah.*

- $011100_2$  to sign magnitude /  $011100_2$  kepada magnitud bertanda.
- $-76_8$  to 1's compliment /  $-76_8$  kepada pelengkap 1.
- $D5_{16}$  to BCD /  $D5_{16}$  kepada BCD.
- $10_{10}$  to 2's compliment /  $10_{10}$  kepada pelengkap 2.
- $-A7_{16}$  to sign magnitude /  $-A7_{16}$  kepada magnitud bertanda.

(11 marks)  
(11 markah)CLO2  
C2

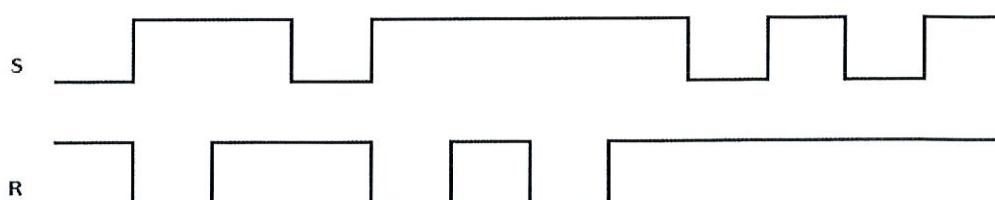
- (b) Calculate the following computations by using 8-bit 1's complement representation of negative number.

*Kirakan pengiraan berikut dengan menggunakan pelengkap-2 8-bit bagi menunjukkan nombor negatif.*

- $-B_{16} + 3_{16}$
- $-4_{10} + 8_{10}$

(8 marks)  
(8 markah)CLO2  
C3

- (c) S and R are the input waveform of SR Flip-flop. Determine the output waveform of the SR Flip-flop below. (Write your answer in attachment 2(c))

*S dan R adalah masukan bagi gelombang Flip-flop SR. Kenalpasti apakah keluaran bagi flip-flop SR dibawah. (Jawab dalam Lampiran 2(c))**Figure 8 / Rajah 8*(4 marks)  
(4 markah)

CLO3  
C1

- (d) Fill in the blanks to complete the program based on the mathematical equation given.

*Isi tempat kosong bagi melengkapkan satu program berdasarkan persamaan matematik yang diberi.*

$$(50_{10} \div 20_{10}) + 15_{16}$$

ORG	\$500
_____	#50, D1
MOVE.B	_____, D2
MOVE.B	_____
_____	D2, D1
_____	D3,D1
RTS	

(10 marks)  
(10 markah)

CLO3  
C2

- (e) Fill in the blanks with the correct instruction.

*Isi ruang kosong dengan arahan yang betul.*

$$\text{not}(1010_2) \text{ or } (C_{16})$$

ORG	\$800
MOVE.B	#\$C,D4
OR.B	D3,D4
END	

[4 marks]  
[4 markah]

**END OF QUESTION**  
**SOALAN TAMAT**