

SECTION B : 60 MARKS***BAHAGIAN B : 60 MARKAH*****INSTRUCTION:**

This section consists of **FOUR (4)** structured questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi EMPAT (4) soalan berstruktur. Jawab SEMUA soalan.

QUESTION 1***SOALAN 1***CLO1
C1

- (a) List **THREE (3)** RISC assembly language approach in the computer architecture.
Senaraikan TIGA (3) pendekatan bahasa penghimpun RISC dalam senibina komputer.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- (b) Explain how the RISC architecture helps to improve CPU performance.

Terangkan bagaimana senibina RISC membantu meningkatkan kecekapan CPU.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C3

- (c) Illustrate the computer system that has separate memory for program and data.
The computer also will use I/O controller for connection with devices.

Ilustrasikan sistem komputer yang mempunyai ingatan berasingan bagi aturcara dan data. Komputer ini juga akan menggunakan pengawal I/O untuk penyambungan dengan peranti.

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 2

SOALAN 2

CLO1
C2

(a) Explain the sequential logic circuit in computer system.
Terangkan litar logik berjajukan dalam sistem komputer.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C3

(b) Sketch a 4-bit register using D flip-flop.
Lakarkan 4-bit daftar menggunakan flip-flop D.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C4

(c) Figure B2(c) is a 4-bit shift right register using JK flip-flop. Determine the output in Table B2(c) if the serial input data is 01110_2 . Assume that all flip-flops are in the reset condition initially.

Rajah B2(c) adalah satu daftar anjakan kanan 4-bit menggunakan flip-flop JK. Tentukan keluaran dalam Jadual B2(c) sekiranya data masukan sesiri adalah 01110_2 . Andaikan semua flip-flop dalam keadaan reset pada permulaannya.

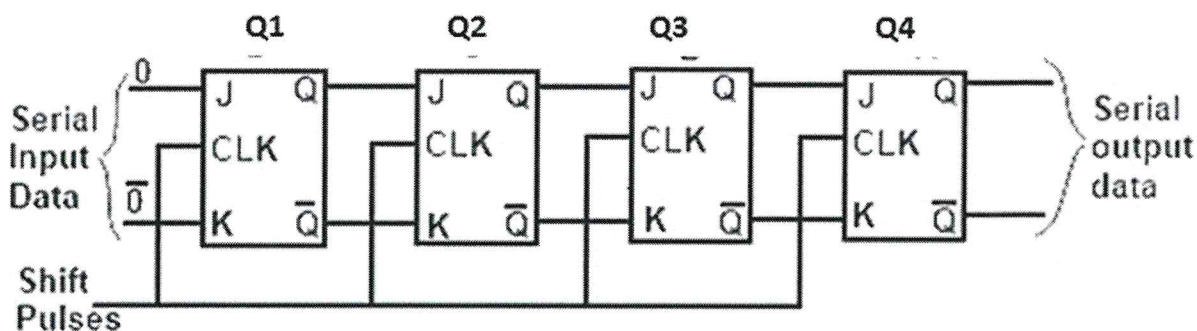


Figure B2 / Rajah B2

Table B2(c) / *Jadual B2(c)*

CLK (Clock)	Output			
	Q1	Q2	Q3	Q4
Initial value				
After 1 st clock pulse				
After 2 nd clock pulse				
After 3 rd clock pulse				
After 4 th clock pulse				
After 7 th clock pulse				
After 8 th clock pulse				

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 3**SOALAN 3**CLO1
C2

- (a) Explain **TWO (2)** differences between the Synchronous and Asynchronous data transfer.

Terangkan DUA (2) perbezaan di antara penghantaran data secara Segerak dan Tidak Segerak.

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C3

- (b) Strobe Control method is one of Asynchronous Data Transfer technique. The disadvantage of this method is the source unit cannot determine whether the destination unit has received the transmitted data or not. Explain the another method that can be used to solve this problem.

Kaedah Kawalan Strob adalah salah satu teknik Penghantaran Data Tidak Segerak. Kelemahan kaedah ini adalah unit sumber tidak boleh mengetahui samada unit destinasi telah menerima data yang dihantar ataupun tidak. Terangkan kaedah lain yang boleh digunakan untuk menyelesaikan masalah ini.

[5 marks]

[5 markah]

CLO2
C4

(c) Figure B3(c) shows that a printer is connected to I/O port through DMA controller. Interpret the communication between CPU and printer.

Rajah B3(c) menunjukkan pencetak disambungkan ke port I/O melalui pengawal DMA. Huraikan komunikasi di antara CPU dan pencetak.

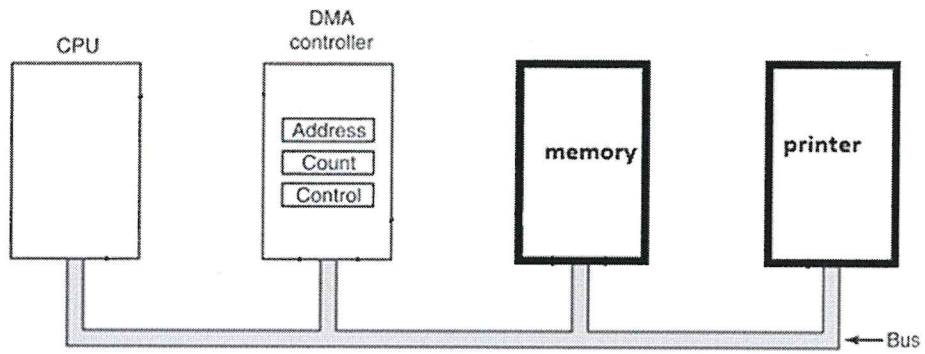


Figure B3(c) / *Rajah B3(c)*

[7 marks]

[7 markah]

QUESTION 4

SOALAN 4

CLO1
C1

- a) State the type of memory for A, B and C in Memory Hierarchy based on Figure B4(a).

Nyatakan jenis ingatan bagi A, B, dan C dalam Hierarki Ingatan berdasarkan Rajah B4(a).

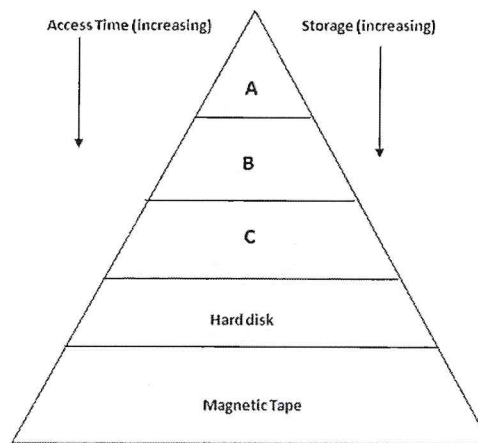


Figure B4(a) / *Rajah B4(a)*

[3 marks]

[3 markah]

CLO1
C2

- b) Explain why computer system need a cache memory.

Terangkan kenapa sistem komputer perlukan ingatan sorok.

[5 marks]

[5 markah]

CLO1
C3

- c) A computer system has a problem of low physical memory (RAM) to execute specific program. However, the system computer has a large capacity of hard disc. By the aid of the diagram, interpret how a computer system solve these problem.

Satu sistem komputer mempunyai masalah memori fizikal (RAM) yang rendah untuk melaksanakan program tertentu. Walau bagaimanapun, sistem komputer ini mempunyai kapasiti cakera keras yang besar. Dengan bantuan rajah, huraikan bagaimana sistem komputer menyelesaikan masalah ini.

[7 marks]

[7 markah]

SECTION C : 30 MARKS***BAHAGIAN C : 30 MARKAH*****INSTRUCTION:**

This section consists of **TWO (2)** essay questions. Answer **ALL** questions.

ARAHAN:

Bahagian ini mengandungi DUA (2) soalan esei. Jawab SEMUA soalan.

CLO2
C3

QUESTION 1***SOALAN 1***

A computer system has five cycles to complete the execution of program instructions. This five cycle were implemented by using pipeline techniques. With the aid of diagrams, demonstrate the sequence of steps for the system until the first instruction is completed.

Sebuah sistem komputer mempunyai lima kitaran untuk menyelesaikan pelaksanaan arahan aturcara. Lima kitaran ini dilaksanakan dengan menggunakan teknik talian paip. Dengan bantuan rajah, tunjukkan turutan langkah bagi sistem sehingga arahan pertama selesai dilaksanakan.

[15 marks]

[15 markah]

CLO2
C3

QUESTION 2***SOALAN 2***

Addition and Subtraction are basic arithmetic operation in ALU. With the aid of the 4-bit Parallel Binary Adder circuit diagram, demonstrate the addition and subtraction operation for input data $A=0101_2$ and $B=0011_2$.

Penambahan dan Penolakan adalah operasi asas aritmetik dalam ALU. Dengan bantuan rajah litar Penambah Binari Selari, tunjukkan operasi penambahan dan penolakan bagi data masukan $A= 0101_2$ and $B= 0011_2$.

[15 marks]

[15 markah]

SOALAN TAMAT