



UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA

PEPERIKSAAN AKHIR SEMESTER II SESI 2008/2009

NAMA MATA PELAJARAN : ASAS SENIBINA KOMPUTER
KOD MATA PELAJARAN : DIT 1043
KURSUS : 1 DIT
TARIKH PEPERIKSAAN : APRIL/MEI 2009
JANGKA MASA : 2 JAM 30 MINIT
**ARAHAN : JAWAB SEMUA SOALAN DI
BAHAGIAN A DAN B DAN SATU
(1) SOALAN DI BAHAGIAN C**

SECTION A

Instruction: State whether each of the following statement is **TRUE** or **FALSE**.

- S1 Control unit is a component of a register.
- S2 RAID is an external storage of a computer.
- S3 Random Access Memory (RAM) is non-erasable memory.
- S4 A cache memory is an inboard memory.
- S5 Static RAM (SRAM) does require refreshing.
- S6 RAM's physical type is semiconductor.
- S7 The maximum size of main memory that can be used in any computer is determined by the bus width.
- S8 Magnetic core is a non-volatile memory.
- S9 Input and Output devices are faster than CPU and RAM.
- S10 Direct Memory Access(DMA) controller takes over input and output process from CPU.

(10 marks)

SECTION B

Instruction: Answer **ALL** the questions.

- S11** (a) Illustrate basic steps in an instruction cycle. (5 marks)
- (b) Explain the process involved in fetch step. (5 marks)
- (c) Explain the process involved in execute step. (5 marks)
- S12** (a) Define a bus system. (2 marks)
- (b) Explain **THREE (3)** types of bus. (6 marks)
- (c) List **FIVE (5)** required lines for PCI bus. (5 marks)
- (d) List **TWO (2)** optional lines for PCI bus. (2 marks)
- S13** Given the equation, $Z = (P + N) * (A - F + I)$. Show the op-pseudo and the process of each following instruction format:
- (a) single address format (8 marks)
- (b) two address format (7 marks)
- S14** (a) Convert the following binary number to hexadecimal number.
- (i) 01011110_2 (2 marks)
- (ii) 1111101011011110_2 (2 marks)

(b) Convert the following hexadecimal number to binary number.

(i) $CAB4_{16}$

(2 marks)

(ii) $DEAF_{16}$

(2 marks)

(c) Find the following differences using twos complement arithmetic when necessary.

(i) $31_{10} - 3_{10}$

(2 marks)

(ii) $-15_{10} + 2_{10}$

(2 marks)

(iii) $-10_{10} - 2_{10}$

(3 marks)

S15 (a) Draw a logic diagram for $F = \sim(YZ) + XW$.

(6 marks)

(b) Construct truth table for $(\sim B + C) + DE$.

(9 marks)

SECTION C

Instruction: Answer **ONE (1)** question.

S16 Show each op-pseudo and process of the stack organization for the following equation in a table.

(a) $Z = I + A * F$

(7 marks)

(b) $Z = (E + O) - (B * C)$

(8 marks)

S17 (a) Explain the following types of addressing mode.

- (i) Direct Addressing Mode
- (ii) Implied Mode
- (iii) Immediate Mode

(9 marks)

(b) A two-word instruction is stored in memory at location 300 and the address field of the instruction is located at address 301. Based on the register and memory content specified in **Figure Q17**, find the Effective Address and Operand for each the following:

- (i) Indirect Addressing Mode
- (ii) Relative Addressing Mode
- (iii) Indexed Addressing Mode

PC	302	
R1	605	
XR	400	
300	LOAD	MODE
301	550	
550	900	
605	300	
801	345	
802	600	
900	450	

Figure Q17

(6 marks)

BAHAGIAN A

Arahan: Nyatakan sama ada setiap pernyataan di bawah **BENAR** atau **SALAH**.

- S1 Unit kawalan adalah salah satu komponen bagi pendaftar.
- S2 RAID merupakan storan luaran bagi sebuah komputer.
- S3 *Random Access Memory* (RAM) adalah bersifat *non-erasble*.
- S4 Penimbal merupakan ingatan di dalam papan utama.
- S5 *Static* RAM (SRAM).memerlukan kaedah *refreshing*.
- S6 RAM diperbuat daripada bahan semi konduktor.
- S7 Saiz maksimum bagi ingatan utama yang boleh digunakan dalam mana-mana komputer adalah ditentukan oleh lebar bus..
- S8 Teras magnetik merupakan inagtan yang bersifat *non-volatile*.
- S9 Peranti input dan output adalah lebih pantas daripada CPU dan RAM.
- S10 Pengawal Capaian Ingatan Terus (DMA) mengambil alih proses input output daripada CPU.

(10 markah)

BAHAGIAN B

Arahan: Jawab **SEMUA** soalan.

- S11** (a) Ilustrasikan langkah-langkah asas dalam kitaran arahan. (5 markah)
- (b) Jelaskan proses-proses yang terlibat dalam langkah *fetch*. (5 markah)
- (c) Jelaskan proses-proses yang terlibat dalam langkah *execute*. (5 markah)
- S12** (a) Beri definisi sistem bas. (2 markah)
- (b) Terangkan **TIGA (3)** jenis bas. (6 markah)
- (c) Senaraikan **LIMA (5)** laluan wajib bagi bas PCI (5 markah)
- (d) Senaraikan **DUA (2)** laluan pilihan bagi bas PCI. (2 markah)
- S13** Diberi persamaan $Z = (P + N) * (A - F + I)$. Tunjukkan *op-pseudo* dan proses bagi setiap format arahan berikut.
- (a) Format pengalamatan tunggal. (8 markah)
- (b) Format dua pengalamatan. (7 markah)
- S14** (a) Tukarkan nombor binari berikut kepada nombor peenambelasan.
- (i) 01011110_2 (2 markah)
- (ii) 11110101101110_2 (2 markah)
- (b) Tukarkan nombor peenambelasan berikut kepada nombor binari.
- (i) $CAB4_{16}$ (2 markah)
- (ii) $DEAF_{16}$

(2 markah)

(c) Cari perbezaan bagi yang berikut dengan menggunakan perwakilan pelengkap-2.

(i) $31_{10} + 3_{10}$

(2 markah)

(ii) $-15_{10} + 2_{10}$

(2 markah)

(iii) $-10_{10} - 2_{10}$

(3 markah)

S15 (a) Lakarkan rajah logik bagi $F = \sim(YZ) + XW$.

(6 markah)

(b) Bina jadual kebenaran bagi $(\sim B + C) \rightarrow DE$.

(9 markah)

BAHAGIAN C

Arahan: Jawab **SATU (1)** soalan sahaja.

S16 Ilustrasikan setiap *op-pseudo* dan proses yang terlibat bagi persamaan berikut dengan menggunakan pengalamatan kosong (timbunan).

(a) $Z = I + A * F$

(5 markah)

(b) $Z = (E + O) - (B * C)$

(10 markah)

S17 (a) Terangkan jenis mod pengalamatan yang berikut.

(i) *Direct Addressing Mode*

(ii) *Implied Mode*

(iii) *Immediate Mode*

(9 markah)

(b) Satu arahan dua perkataan disimpan di dalam ingatan di lokasi **300** dan alamat bagi arahan terletak di alamat **301**. Merujuk kepada kandungan pendaftar dan memori di **Rajah S17**, cari Alamat Efektif dan Operan bagi setiap yang berikut.

(i) *Indirect Addressing Mode*

(ii) *Relative Addressing Mode*

(iii) *Indexed Addressing Mode*

PC	<input type="text" value="302"/>	
RI	<input type="text" value="605"/>	
XR	<input type="text" value="400"/>	
300	LOAD	MODE
301	550	
550	900	
605	900	
801	345	
802	600	
900	450	

Rajah S17

(6 markah)