

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua  
Sidang Akademik 1996/97

April 1997

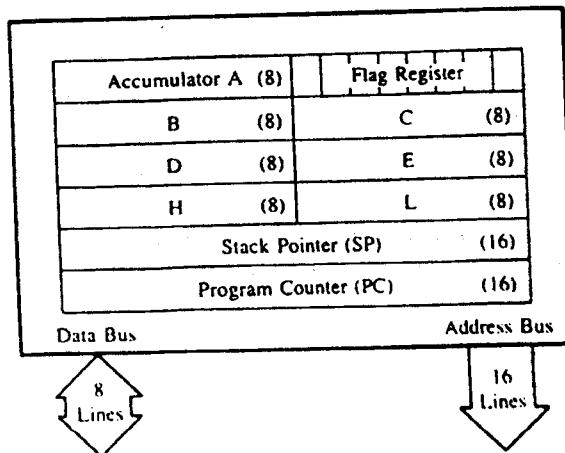
ZAT 381/4 - Pengantar Mikropemproses  
ZSE 416/4 - Pengantar Mikropemproses/Mikrokomputer

Masa: [3 jam]

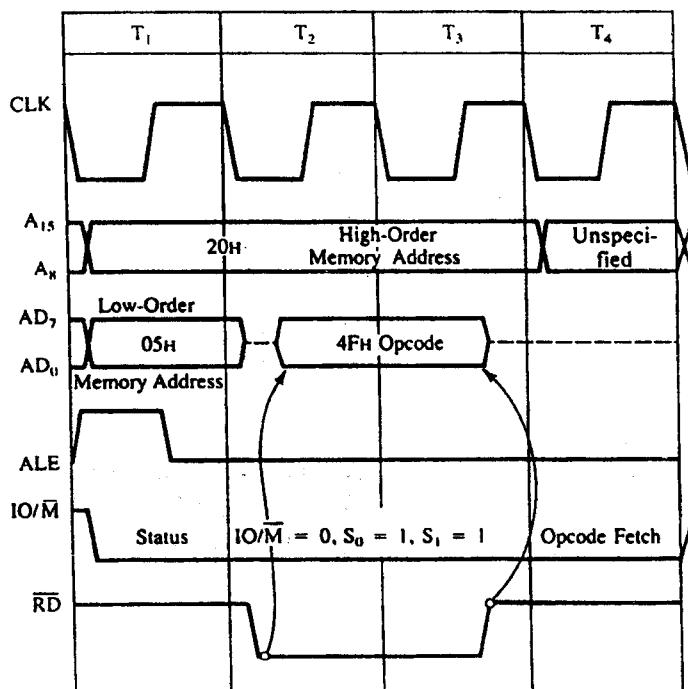
Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **EMPAT** muka surat yang bercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab kesemua **EMPAT** soalan. Kesemuanya wajib dijawab dalam Bahasa Malaysia.

1. (a) Rajah 1a menunjukkan secara skematik pendaftar dan bus mikropemproses 8085. Bincangkan tentang fungsi dan ciri pendaftar-pendaftar ini, serta juga bus data dan bus alamat. Perbincangan anda patut termasuk bit-bit dalam pendaftar flag. (60/100)
- (b) Rajah 1b menunjukkan rajah masa bagi mikropemproses 8085 bila arahan MOV C,A dengan opkod 4FH dilaksanakan. Huraikan perubahan dalam isyarat-isyarat yang dikeluarkan oleh 8085 dan fungsinya pada kala jam yang berlainan. Perbincangan anda patut termasuk fungsi isyarat ALE, IO/M dan RD. (40/100)



Rajah 1a.



Rajah 1b.

2. (a) Tuliskan kandungan pendaftar dan keadaan flag selepas arahan-arahan yang berikut dilaksanakan.

(i)

A	B	C	S	Z	CY	P
X	X	X	X	X	X	X

MVI A,A9H  
 MVI B,57H  
 MOV C,A  
 ADD B  
 ORA B  
 ORA C

(ii)

A	B	S	Z	CY	P
X	X	X	X	X	X

MVI B,11H  
 XRA A  
 ADD B  
 CMA  
 INR A  
 SUB B

(iii)

A	H	L	S	Z	CY	M (2050H)
X	X	X	X	X	X	X

LXI H,2050H  
 MVI M,13H  
 MVI A,12H  
 ADD M  
 INR M  
 STA 2050H  
 INX H

(75/100)

- (b) Tuliskan program asembli yang menambah dua nombor 16-bit dengan nilai 23FFH dan 51C1H, dan simpan hasil tambah itu ke dalam lokasi ingatan 2100H dan 2101H.

(25/100)

3. (a) Tuliskan karangan tentang

- (i) Arahan Jump takbersyarat dan Jump bersyarat 8085.
- (ii) Program tunda masa dengan satu pendaftar, dua pendaftar, dan gelung dalam gelung.

(50/100)

- (b) Bagi sistem dengan frekuensi jam 4 Mhz, kirakan masa tunda dalam program yang berikut:

	Arahan	Bilangan kala jam T
WAIT1:	MV1 D,FFH	7
	LXI B,FFEEH	10
WAIT2:	DCX B	6
	NOP	4
	NOP	4
	NOP	4
	MOV A,C	4
	ORA B	4
	JNZ WAIT2	10/7
	DCR D	4
	JNZ WAIT1	10/7

Juga, ubahsuaikan program ini supaya ia menghasilkan masa tunda lebih-kurang 100 saat.

(50/100)

4. (a) Bincangkan tentang kegunaan ingatan stack dalam sistem mikrokomputer 8085. Perbincangan anda patut termasuk arahan LXI, PUSH, POP, CALL dan RET.

(40/100)

- (b) Andaikan program yang berikut

```

LXI SP,20FFH
MVI B,01H
MVI C,00H
PUSH B
MVI A,FFH
POP PSW

```

- (i) Apakah nilai SP tepat selepas arahan PUSH B dilaksanakan?
- (ii) Apakah nilai dalam akumulator A pada akhir program?
- (iii) Apakah nilai dalam flag P, CY dan Z pada akhir program?

(30/100)

- (c) Tentukan nilai dalam A dan flag Z, CY dan S pada akhir program yang berikut. Dalam jawapan anda tuliskan nilai dalam A dan bit-bit flag itu selepas setiap arahan.

MVI A,11H  
RLC  
MOV C,A  
RLC  
RLC  
ADD C

(30/100)

- oooOooo -