

Öğrenci No	Ad-Soyad	Puan
[REDACTED]	[REDACTED]	

### Quiz: 8086 Mikroişlemcisi Mimarisi ve Emirleri

- S1) 8086 mikroişlemcisi ..... 20 ..... bitlik adres yoluna ve ..... 16 ..... bitlik veri yoluna sahip bir işlemcidir.
- S2) 8086 Mikroişlemci mimarisinde paralel işlemeye imkan tanıyan eşzamanlı olarak çalışan iki ünite vardır. Bu uniteler ..... BIU : Bus Interface Unit ..... ve ..... EU : execution unit ..... dir.
- S3) "Bus Interface Unit (BIU)" biriminde aşağıdaki işlerden hangisi gerçekleşmez?
- a) Bellekten veri okuma ✓
  - b) Emirleri bellekten getirme ✓
  - c) Belleğe veri yazma ✓
  - d) Giriş/Çıkış portlarına veri yazma/okuma ✓
  - e) Emirlerin kodunu çözme
- S4) Aşağıdakilerden hangisi Execution Unit bileşenlerinden değildir?
- a) Instruction decoder ✓
  - b) ALU ✓
  - c) Instruction queue (Emir kuyruğu) BIU
  - d) General Purpose Registers (Genel amaçlı kaydediciler) ✓
  - e) Flags(Bayraklar) ✓
- S5) "Bellekten getirilen emirleri Execution Unit'in icra edeceği eylemler dizisine tercüme eden" bileşen aşağıdakilerden hangisidir?
- a) ALU
  - b) Control System
  - c) Instruction queue
  - d) Instruction decoder
  - e) Operands
- S6) Aşağıdaki işlemlerden hangisi ALU tarafından yapılmaz.
- a) ADD ✓
  - b) SUBTRACT ✓
  - c) AND ✓
  - d) FETCH
  - e) BINARY SHIFT ✓
- S6) 8086 mikroişlemcisinde var olan 8 adet genel amaçlı kaydedicinin adlarını yazınız.  
 AH ..... AL ..... BH ..... BL ..... CH ..... CL ..... DH ..... DL .....
- S7) 8086 mikroişlemcisinde bulunan aşağıda kısaltmaları verilen pointer ve indeks kaydedicilerin adlarını yanlarına yazınız.

SP: ... Stock Pointer  
 BP: ... Base Pointer

SI: ... Source Index  
 DI: ... Destination Index

S8) 8086 mikroişlemcisinin koşullu bayraklarının(conditional flags) adlarını yazınız.

Zero Flag ..... Overflow Flag ..... Auxiliary Flag  
Sign Flag ..... Carry Flag ..... Parity Flag

S9) Aşağıdakilerden hangisi 8086 CPU'nun kontrol bayraklarından birisi değildir?

- a) Trap flag ✓ b) Interrupt flag ✓ c) Overflow flag ✓ d) Direction flag ✓ e) Hiçbiri

S10) 8086 CPU'sunun adresleyebilecegi bellek uzayı 1 MB'tır.  $2^{20} = 1 \text{ MB}$

S11) 8086 CPU'sunda 4 adet segment register vardır. Bu register'ların adları Stack Segment, Code Segment, Data Segment, Extra Segment'dır.

S12) CS=348AH, ve IP=0217H ise 8086 CPU'nun BIU biriminin bellekten getireceği emrin 20 bitlik fiziksel adresi .....H olur.

34A80  
34AB7h      0217  
34AB7

S13) 8086 CPU'su bir seferde sadece 4 tane 64 KB'lık segmentler ile ile çalışabilir.

S14) 8086 CPU'su 6 emir baytı uzunluğunda bir emir kuyruğuna sahiptir. İşlemeçinin BIU ünitesi tarafından önalımı yapılan bu emirler FIFO mantığıyla çalışan "Instruction Queue"de tutulur.

S15) Pipelining nedir? Bir cümle ile yazınız.

Aynı anda farklı komutların sırasıyla işlenmesini hızlandırmak

S16) Code segment'in adreslediği bellek bölgesinde bulunan icra edilecek sıradaki emrin offset bilgisini tutan register aşağıdakilerden hangisidir.

CS : IP

- a) SP b) IP c) DI d) BP e) SS

S17) Aşağıdakilerden hangisi CISC işlemcisi özelliklerinden birisi değildir?

- a) Birden fazla clock süren karmaşık emirler içerir  
b) Önem donanıma verilmiştir  
c) Hiçbiri  
d) Emir setindeki emirlerin çoğu birer byte'luk emirlerden oluşur.  
e) Transistörler karmaşık emirler için kullanılır.

S18) Aşağıdaki kod parçası çalıştırıldıktan sonra AX registerinin alacağı son değer ne olur?

AX

BX

AX = 0000 H

```
MOV AX, 102h
MOV BX, 100h
MOV CX, 4004h
MOV DX, 1201h
MOV [BX], AX
MOV [BX+2], CX
MOV [BX+3], DX
MOV [BX+4], BX
MOV BX, [102h]
MOV AX, [BX]
```

01	02
AH	AL

01	04
----	----

00	04
----	----

12	01
----	----

0100h : 02  
0101h : 01  
0102h : 04  
0103h : 46 01  
0104h : 12 00  
0105h : 01

BX = 0104

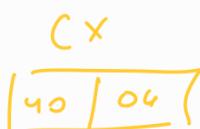
0100

AX son değer

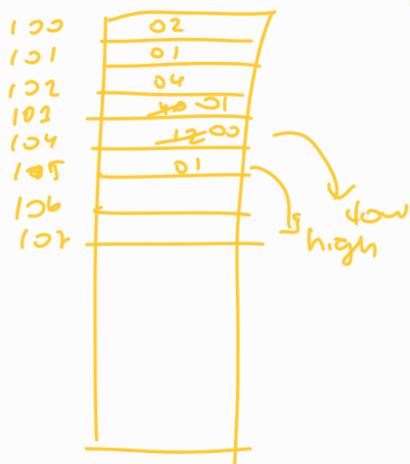
```

MOV AX, 102h
MOV BX, 100h
MOV CX, 4004h
MOV DX, 1201h
MOV [BX], AX
MOV [BX+2], CX
MOV [BX+3], DX
MOV [BX+4], BX
MOV BX, [102h]
MOV AX, [BX]

```



low'tan başlayarak yerlesir



AY'e [BX] adresindeki değer

```

MOV AX, 102h
MOV BX, 100h
MOV CX, 4004h
MOV DX, 1201h
MOV [BX], AX
MOV [BX+2], CX
MOV [BX+3], DX
MOV [BX+4], BX
MOV BX, [102h]
MOV AX, [BX]

```

AX  
01 02

BX  
01 00 04

DX  
12 01

CX  
40 04



adres yerlestirilen low son dörtç  
adres konur.



alma da ilk low'u değıstırın

2015-2016 Bahar Dönemi  
Mikroişlemcili Sistem Lab.  
(18.02.2016)

- a) AX=0102h      b) AX=0100h      c) AX=0104h      d) AX=0000h      e) AX=0001h

S19) Aşağıdaki sayıların binary karşılıklarını yanlarına yazınız. (Negatif sayıların ikili karşılıklarını yazarken 2'ye tümleyen (Two's Complement) gösterimi kullanınız.)

Decimal      Binary

✓ +126	→	pozitif
-6	→	+6 → 0000 0110 $\xrightarrow{2^1}$ 1111 1010
✓ +27	→	pozitif
-3	→	0 000 0011 $\xrightarrow{2^1}$ 1111 1101
-1	→	0000 0001 $\xrightarrow{2^1}$ 1111 1111
✗ -128	→	1 000 0000 $\xrightarrow{128^1}$ 1 000 0000

S20) Aşağıdaki emirlerin icra edilmesi sonucunda Zero(Z), Carry(C), Parity(P) bayraklarını alacağı değerleri ve AL registerinin değeri emirlerin yanında ayrılan yerlere yazınız.

Instructions	ZF	CF	PF	AL	
MOV AL, 14H	—	—	—	14h      Orrtmatik değil	$\frac{14h}{+ 30h} \quad 44h$
ADD AL, 30H	0	0	1	44h	0
SUB AL, 44H	1	0	1	00h	
ADD AX, 1334H	0	0	0	34h	AX = 1334
STC	0	1	0	34h	$\frac{34h}{+ 00h} \quad 34h$
SBB AL, 33H	1	1	1	00h	11 > 1
	34	33	1	00	

S21) Aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilen emirlerin icrasından sonra Overflow bayrağı (OF) setlenmez (lojik-1 olmaz)?

- |                               |                |                |                |                                |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|
| a) MOV AL, 72H                | b) MOV AL, 127 | c) MOV AL, -90 | d) MOV AL, 5AH | e) MOV AL, 8AH                 |
| ADD AL, 0EH                   | ADD AL, 1      | ADD AL, -40    | ADD AL, F0H    | ADD AL, 9AH                    |
| CF=1                          | +128           | -130           | Y-16           | Y-102                          |
| $\frac{72h}{+ 0Fh} \quad 80h$ |                |                |                | $\frac{8Ah}{+ 9Ah} \quad 124h$ |

S22) BX=FFFFH ve CF=0 iken aşağıdaki emirlerin hangisi icralırsa Carry Flag'in değerinde bir değişim gözlenir?

- a) INC BX      b) ADD BX, 1      c) INC BH      d) INC BL      e) SUB BX, 1

2015-2016 Bahar Dönemi  
Mikroişlemcili Sistem Lab.  
(18.02.2016)

S23) Aşağıdakilerin hangisi geçerli bir 8086 işlemci emiridir?

- a) MOV DS,1000H *Segmanat otomat*
- b) CMP [1000H], [1002H] *mem mem*
- c) INC IP *IP?*
- ~~d) INC CX~~
- e) MOV SS,1000 *Segmanet dn*

S24) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra ilgili registerlerin **son değerleri** ve çarpma işlem sonucunun kaç bitlik olduğu hangi seçenekte doğru verilmiştir.

MOV AL,13	<i>8x8 bit</i>	$\rightarrow$ Sonuç 16 bit negatif
MOV DL,-1		AH $\rightarrow$ üst
IMUL DL	-13	AL $\rightarrow$ alt

- ~~a) AX=FFF3h, sonuç 16 bit~~
- ~~b) AX=000D, sonuç 16 bit~~
- ~~c) AL=F3h, sonuç 8 bit~~
- ~~d) AL=0Dh, sonuç 8 bit~~
- ~~e) DX=000Dh, sonuç 16 bit~~

S25) Aşağıdakilerin emirlerin icrasıyla gerçekleştirilen bölme işlemiyle ortaya çıkan **bölüm** (Quotient) ve **kalan** (Remainder) değerlerinin hangi registerlerde tutulduğunu ve bu registerlerin değerlerini aşağıdaki bölüşüga yazınız.

MOV AX,00FA	$\frac{250}{8 \text{ bit}}$	Kalan $\rightarrow$ AH
MOV CL,0AH		Bölüm $\rightarrow$ AL
DIV CL	$\frac{250}{10} = 25$	AH=00 (kalan yok)

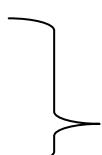
Bölüm **AL**  
19h

Kalan **AH**  
00h

AL=19

S26) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra **AX** registerinin alacağı son değeri emirlerin sağındaki ilgili kutucuğa yazınız.

MOV AX,7B9CH  
 AND AX,0F0Fh  
 XOR AL,0CH



0000 1011 0000 0000

**AX**

0B00

**AND**

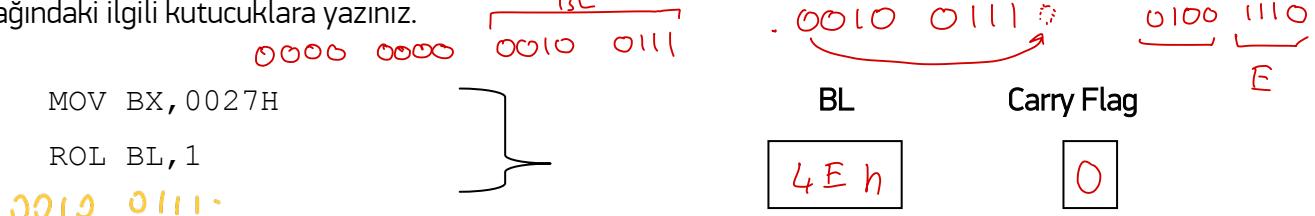
0111 1011 1001 1100	
<u>0 000 1111 0000 1111</u>	
0000 1011 0000 1100	
<u>AX</u>	<u>AL</u>

**XOR**

0000 1100	
<u>0 000 1100</u>	
0000 0000	
<u>AL</u>	

2015-2016 Bahar Dönemi  
Mikroişlemcili Sistem Lab.  
(18.02.2016)

S27) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra BL registerinin ve Carry bayrağının alacağı son değeri emirlerin sağındaki ilgili kutucuklara yazınız.



S28) AX=0146H iken aşağıdaki seçeneklerde verilen emirlerin hangisi icra edildiğinde AX registerindeki mevcut değer iki katına çıkarılmamış olur?

a) ADD AX, 0146H ✓

b) SHL AX, 1 ✓

c) ROL AX, 1 ✓

d) ADD AX, 326 ~~✓~~ MUL 2 ✓

S29) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra AL registerinin ve Carry bayrağının alacağı son değeri emirlerin sağındaki ilgili kutucuklara yazınız.

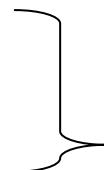
?

MOV AX, 0029H

MOV CL, 9 → aynı soyı olır

RCL AL, CL

0000 0000 0010 1001



lasto  
nege

S30) Aşağıdakilerin emirlerin icrasından sonra AX registerinin ve Carry bayrağının alacağı son değeri emirlerin sağındaki ilgili kutucuklara yazınız.

STC 1

MOV AX, 0055H

MOV CL, 5

RCR AX, CL

CF=1 0000 0000 0101 0101

CF=1 10000 0000 0101 010

CF=0 110000 0000 0101 01

CF=1 0110000 0000 0101 0

CF=0 10110000 0000 0101

CF=1 010110000 0000 010

5 8 0 2

AL

29H

Carry Flag

?

AX

5802

1

0