

Numara:

A Grubu
Süre:65 dk.

0000h	01h
0001h	2Ah
0002h	00h
0003h	50h
0004h	2Bh
0005h	00h
0006h	52h
0007h	10h
0008h	FFh
0009h	AAh
000Ah	52h
000Bh	01h
000Ch	01h
000Dh	03h
000Eh	B0h
000Fh	00h
0010h	50h
0011h	0Eh
.....	
0050h	AAh
0051h	0Fh
0052h	0Ah
0053h	F0h
.....	

		Adresleme Modu					
Komut	Açıklama	Doğal	İvedi	Direkt	Dolaylı	İndis	Göreceli
ADD	AC ← AC+DR	-	10h	20h	30h	40h	-
LDA	Aküye yükle	-	1Ah	2Ah	3Ah	4Ah	-
OR	Lojik OR işlemi	-	1Bh	2Bh	3Bh	4Bh	-
STA	Aküden belleğe yaz	-	-	A0h	B0h	C0h	-
CLR	Aküyü temizle	01h	-	-	-	-	-
BCS	Elde biti 1 ise dallan	-	-	-	-	-	52h
BRA	Şartsız dallan	-	-	-	-	-	50h
INCR	Aküyü 1 arttır	03h	-	-	-	-	-
HLT	Dur	0Eh	-	-	-	-	-

Bazı komutların opcode'ları

Not: Toplama işleminde işaretsiz sayılar kullanılmaktadır.

Bellekteki programımız yan taraftaki gibi olduğuna göre aşağıdaki 5 soruyu yanıtlayınız. (PC'ye başlangıçta 0000h değeri atanmıştır)

Soru 1: Bellekteki program kaç komuttan oluşmaktadır?

- a) 8 (b) 9 c) 11 d) 17

Soru 2: Program sonlandığında aküdeki (AC) değer ne olur?

- a) AAAAh b) 0001h c) AAA9h d) 0000h

Soru 3: Programın bitiminde, aküdeki bilgi hangi bellek adresinden itibaren saklanacaktır?

- a) AA0Fh b) 0AF0h c) 0050h d) 0052h

Soru 4: Programın işletimi tamamlandığında opcode tablosundaki hangi komut kullanılmamıştır?

- a) OR b) INCR c) BRA d) LDA

Soru 5: BCS komutu işletilirken etkin adres hesaplama birimi hangi etkin adres değerini hesap etmiştir?

- a) 0050h b) 0051h c) 000Ch d) 000Dh

Soru 6: $4K \times 8$ bitlik RAM tasarımında kullanılacak olan 2 adet kod çözücünün özelliği nasıl olmalıdır?

(Not: Satır-sütun bazlı erişim tekniğinin kullanıldığı düşünülecektir.)

- a) 8×256 b) 6×64 c) 10×1024 d) 11×2048

Soru 7: Statik RAM'ler için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

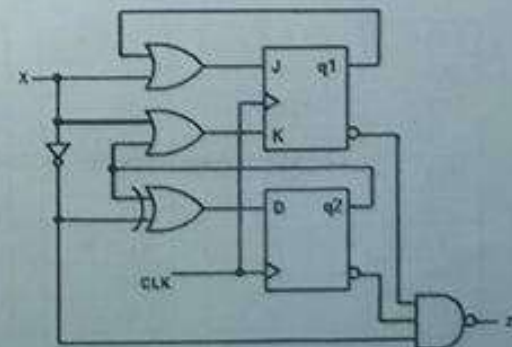
- a) Dinamik RAM'lerden daha yavaşırlar. ✗
b) Günümüz bilgisayarlarında ana bellek olarak kullanılırlar.
c) Dinamik belleklere göre bit başına daha fazla yer kaplarlar. ✓
d) Bilgileri kalıcı olarak depolarlar.

Soru 8:Yandaki devrenin şimdiki durumu $q_1q_2 = 01$ olduğuna göre, $x=1$ için clock darbesi ile sistem hangi duruma gider?

- a) 10 b) 11 c) 01 d) 00

Soru 9: $x = 0$ iken, sistemin hangi durumunda $(q_1 q_2)$ çıkışı (z) 0 olur?

- a) 11 b) 10 c) 01 d) 00



Soru 10: 4 bitlik bir kaydedici 1101_2 değerini içermektedir. Bu kaydedici 2 kez döngüsel sola kaydırılırsa içeriği ne olur?

- a) 0001₂ b) 1011₂ c) 1110₂ d) 0111₂

Temel bilgisayar sistemimizde yer alan bir komutun mikro işlem adımları aşağıda verilmiştir. Buna göre aşağıdaki 5 soruyu yanıtlayınız.

KOMUTUN MİKRO İŞLEM ADIMLARI	
T0	AR ← PC
T1	IR ← M[AR], PC ← PC+1
x = T2*ADRMDO'	AR ← PC, PC ← PC+1, komutu çöz
M=T3*IDEC10*ADRMDO2	TR _n ← M[AR], AR ← AR+1
N=T4*IDEC10*ADRMDO2	TR _i ← M[AR], PC ← PC+1
P=T5*IDEC10*ADRMDO2	AR ← TR
R=T6*IDEC10*ADRMDO2	DR _n ← M[AR], AR ← AR+1
S=T7*IDEC10*ADRMDO2	DR _i ← M[AR]
Y=T8*IDEC10*ADRMDO2	AC ← DR, SC ← 0

Veri Yolunu Kullanacak Eleman	Kod Çözücü Girişleri
Program Counter(PC)	0011
Instruction Register(IR)	0100
Adres Register(AR)	1000
Memory(M)	1001
Temporary Register (TR)	0111
Akümülatör (AC)	0010
Data Register (DR)	0101

T5 0000 0000
T6 0000 0000
R-P-P-(P+R)

Soru 11: Bu komut bellekte kaç byte yer kaplar?

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 9

Soru 12: Bu komutun opcode değeri nedir?

- a) 2Ah b) 10h c) 12h d) 0Ah

Soru 13: Mikro işlem adımları incelendiğinde, bu komut hangi adresleme metodunu kullanır?

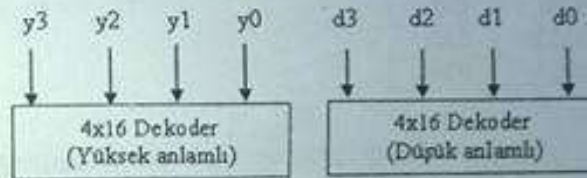
- a) İvedi b) Direkt c) Dolaylı d) İndis

Soru 14: Bu komutun execute (işlet) saykılında, AR'nin Load (LD) girişine uygulanacak olan kontrol sinyalleri ne olmalıdır?

- a) T0.x.P b) T0+x.P c) P d) P+M

Soru 15: T5 ve T6 adımları için, ortak yol ile bağlantılı dekoderlerin girişlerine uygulanacak kontrol sinyalleri ne olmalıdır?

- a) y3-y2-y1-y0 = 0-P-P-P d3-d2-d1-d0 = R-0-0-R
b) y3-y2-y1-y0 = R-0-0-R d3-d2-d1-d0 = 0-P-P-P
c) y3-y2-y1-y0 = R-P-P-(P+R) d3-d2-d1-d0 = 0-P-P-P
d) y3-y2-y1-y0 = 0-P-P-P d3-d2-d1-d0 = R-P-P-(P+R)



Yığın Kaydedicisi (SP) başlangıçta 0100h değerini göstermektedir. Aşağıdaki program ise belleğin 1000h adresinden itibaren yerleştirilmiştir. PC'ye de 1000h değeri atanmıştır. Buna göre aşağıdaki 4 soruyu yanıtlayınız.

1000h	LDA #1006h
	BSR 03h
	INCR
	INCR
	HLT
	PSH
	INCR
	RTS

#: İvedi mod, ~: Göreceli mod

LDA: Aküye yükle, PSH: Aküyü yığına koy, INCR: Aküyü 1 arttır, RTS: Altprogramdan geri dön, HLT: Programı sonlandır, BSR: Altprograma dalkan.

Soru 16: Program işletildiğinde Aküdeki değer ne olacaktır?

- a) 1008h b) 1009h c) 100Ah d) 100Bh

Soru 17: Program bitiminde, SP hangi bellek gözünü gösterir?

- a) 00FEh b) 00FDh c) 0098h d) 00FCh

Soru 18: Bu program bellekte kaç byte yer kaplar?

- a) 7 b) 9 c) 8 d) 11

Soru 19: Belleğin 0100h adresinde hangi bilgi vardır?

- a) 06h b) 05h c) 10h d) 08h

Soru 20: Temel bilgisayar sistemimizde a ve b değişkenleri, belleğin 0010h ve 0012h numaralı gözlerinden itibaren yerleştirilmiştir. x = a+b fonksiyonunu yerine getirecek program parçası aşağıdakilerden hangisidir?

Not: x değişkeni belleğin 0014h adresinden itibaren yerleştirilecektir.

- a) b) c) d)

LDA	LDA #	LDA #	LDA
00h	00h	00h	00h
10h	10h	10h	10h
ADD	ADD #	ADD #	ADD
00h	00h	00h	00h
12h	12h	12h	12h
STA #	STA	STA #	STA
00h	00h	00h	00h
14h	14h	14h	14h
HLT	HLT	HLT	HLT

#: ivedi adresleme modu

İşaret kullanılmamışsa: direkt adresleme modu

A	a	b	c	d		a	b	c	d
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

İsim - Soyad:

Şube: