**2010-2011 Bahar Dönemi Bilgisayar Organizasyonu/Computer Organisation Final Sınavı**

|  |  |
| --- | --- |
| 0000h | **2Ah** |
| 0001h | **00h** |
| 0002h | **50h** |
| 0003h | **10h** |
| 0004h | **00h** |
| 0005h | **FFh** |
| 0006h | **52h** |
| 0007h | **02h** |
| 0008h | **03h** |
| 0009h | **03h** |
| 000Ah | **B0h** |
| 000Bh | **00h** |
| 000Ch | **52h** |
| 000Dh | **0Eh** |
| …… |  |
| 0050h | **FFh** |
| 0051h | **AAh** |
| 0052h | **00h** |
| 0053h | **50h** |
| …… |  |

Başlangıçta PC’ye 0000h değerinin atandığını düşünerek bellekteki program işletilecektir. (Not:Komutların opcode’ları aşağıdaki tabloda verilmiştir.)

**Soru 1:** ProgrambitimindeAküdeki (AC) bilgi ne olacaktır?

a) 00A9h b) 00AAh c) 00ABh d) 00ACh

**Soru 2:** Program bitiminde, aküdeki bilgi hangi bellek adresinden itibaren saklanacaktır?

a) 0053h b) 0052h c) 0051h d) 0050h

**Soru 3:** Bellekteki program kaç komuttan oluşmaktadır?

|  |  |
| --- | --- |
| **KOMUTUN MİKRO İŞLEM ADIMLARI** | |
| T0 | AR🡨PC |
| T1 | IR🡨M[AR], PC🡨PC+1 |
| **a =** T2\*ADRMD0’ | AR🡨PC, PC🡨PC+1, komudu çöz |
| **b=** T3\*IDEC17\*ADRMD4 | AR🡨Etkin Adres |
| **c =** T4\*IDEC17\*ADRMD4 | IXH🡨M[AR], AR🡨AR+1 |
| **d =** T5\*IDEC17\*ADRMD4 | IXL🡨M[AR], SC🡨0 |

a) 5 b)8 c) 7 d) 6

**Soru 4:** Program tamamlandığında TR’nin (Temporary Register) içeriği ne olur?

a) 0050h b) 0051h c) 0052h d) 0053h

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Adresleme Modu** | | | | | |
| **Komut** | **Açıklama** | **Doğal** | **İvedi** | **Direkt** | **Dolaylı** | **İndis** | **Göreceli** |
| ADD | AC 🡨AC+DR  (AC ve DR işaretsiz) | - | 10h | 20h | 30h | 40h | - |
| LDA | Aküye yükle | - | 1Ah | 2Ah | 3Ah | 4Ah | - |
| STA | Aküden belleğe yaz | - | - | A0h | B0h | C0h | - |
| INCR | Arttır | 03H | - | - | - | - | - |
| BCS | C=1 ise dallan | - | - | - | - | - | 52h |
| HLT | Dur | 0Eh | - | - | - | - | - |

**SP başlangıçta 0100h değerini göstermektedir.**

**Soru 5:** Program işletildiğinde aküdeki (AC) değer ne olacaktır?

LDA #1234h

PSH

AND #37FCh

PSH

ADD #0008h

PUL

HLT

a) 123Ch b) 37FCh c) 37F4h d) 1234h

**Soru 6:** Program bitiminde, Yığın Kaydedicisi (SP) hangi bellek gözünü gösterir?

a) 0102h b) 0104h c) 00FEh d) 00FCh

Süre:70dk. A Grubu

**Soru 7:** 8 kaydediciyi 8 bitlik bir veriyoluna bağlayabilmek için kaç tane MUX kullanılmalıdır?

a) 2 b) 3 c)4 d) 8

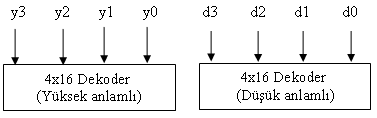
**Soru 8:** 8 kaydediciyi 8 bitlik bir veriyoluna tristate kullanarak bağlayabilmek için ne tip bir decoder kullanmak gerekir?

a) 2×4 b) 3×8 c)4×16 d) 8×256

**Soru 9:** Temel bilgisayar sistemimizde, bir komut bağıl (göreceli) adresleme modunu kullanmaktadır. Bu komut belleğin 0123h adresinden itibaren yerleştirildiyse ve ofset kısmı da F5h değerini içeriyorsa, etkin adres ne olur?

a) 0218h b) 011Ah c) F11Ah d) F21Ah

|  |  |
| --- | --- |
| **Veri Yolunu**  **Kullanacak Eleman** | **Kod Çözücü**  **Girişi** |
| PC | 0011 |
| AR | 1000 |
| M | 1001 |
| IX | 0110 |
| Etkin Adres | 1010 |

****

Temel bilgisayar sistemimizde yer alan bir komutun mikroişlem adımları yukarıdaki gibidir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

**Soru 10:** Bu komutun execute saykılında dekoderlerin girişlerine uygulanacak kontrol sinyallerini bulunuz?

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

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

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

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

**Soru 11:** Tüm mikroişlem adımları boyunca, AR’nin Load (LD) girişine uygulanacak olan kontrol sinyalleri ne olmalıdır?

a) T1+c+d b) T0+T1+a+b+c c) T0+a+b d) T0+a+b+c

**Soru 12:** Bu komutun, 8 bitlik olan OPCODE’unu tablodaki bilgiler ışığında bulunuz?

a) 17h b) 11h c) C1h d) 21h

**Soru 13:** Bu komut bellekte kaç byte yer kaplar?

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

**Soru 14:**D tipi flip floplardan oluşan 2 bitlik bir kaydediciye(q1q0) Clear özeliği eklemek istersek, flip flopların uyarma işlevleri ne olur?

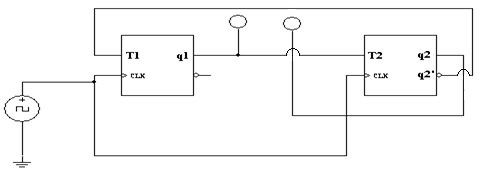
a)D1=q1.Clear’ , D0=q0.Clear’

b) D1=q0.Clear , D0=q1.Clear

c) D1= D0= q1.q0.Clear’

d) D1=D0 = q1.q0.Clear

**Soru 15:** Aşağıdaki şekilde 2 adet T tipi flip-flop’tan oluşmuş bir ardışıl devre görülmektedir. Flip-flopların çıkışlarına da iki adet LED bağlanmıştır. Sistemin q1q2=11 durumundan başlaması halinde clock saykılıyla nasıl bir çıkış üretilir?

****

a) q1q2= 11→00→01→10 b) q1q2 = 11→01→10

c) q1q2 = 11→10→01→00 d)q1q2 = 11→10→01

Assembly dilinde verilen aşağıdaki programı belleğin 0000h numaralı gözünden itibaren yerleştirirsek ve PC’ye de 0000h değerini atadığımızı düşünürsek,

|  |  |
| --- | --- |
| 0000h |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  | **…** |
|  |  |

LDA #1234h

BSR ~05h

INCR

HLT

INCR

RTS

DECR

RTS

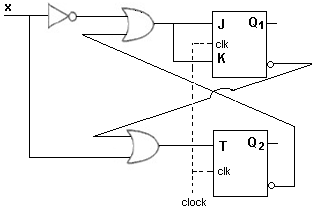
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Komut** | **Açıklama** |
|  |  |
| LDA # | İvedi modda Aküye yükle |
| BSR ~ | Göreceli mod ile altprograma dallan |
| INCR | Aküyü 1 arttır |
| DECR | Aküyü 1 azalt |
| HLT | Programı durdur |
| RTS | Altprogramdan geri dön |

**Soru 16:** Program işletildiğinde aküdeki (AC) değer ne olur?

a)1233h b) 1234h c)1235h d)1236h

**Soru 17:** **BSR ~05h** komutu işletilirken Stack’e kaydedilen bilgi nedir?

a)0004h b)0005h c)0006h d)0007h

****

**Soru 18:** Yukarıdaki ardışıl devre x = 0 için Q1Q2  çıkışlarında

nasıl bir tekrarlı çıkış üretir? (Başlangıçta Q1Q2 =11 dir.)

a) Q1Q2 =11⇒10⇒01⇒ 00… b) Q1Q2 =11⇒01⇒10⇒ 00…

c) Q1Q2 =11⇒00⇒10⇒ 01… d) Q1Q2 =11⇒01⇒00⇒ 10…

**Soru 19:** Yukarıdaki ardışıl devre x = 1 içinQ1Q2 çıkışlarında

nasıl bir tekrarlı çıkış üretir? (Başlangıçta Q1Q2 =11 dir.)

a)Q1Q2 =11⇒01⇒00⇒ 10… b) Q1Q2 =11⇒01⇒10⇒ 00…

c) Q1Q2 =11⇒00⇒10⇒ 01… d) Q1Q2 =11⇒10⇒01⇒ 00…

**Soru 20:** Aşağıdaki durum diyagramı hangi işlevi yerine getirmektedir?

A

D

B

C

0/0

0/1

1/1

1/0

0/1

0/0

1/1

1/0

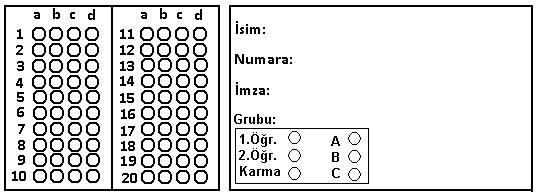
a) Girişin 1’den 0’a geçişiyle, çıkış 2 clock saykılı 1 olur.

b) Girişin 1’den 0’a geçişiyle çıkışı tersler.

c) Girişin 0’dan 1’e geçişiyle çıkışı tersler.

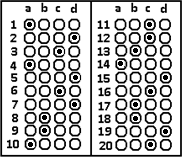
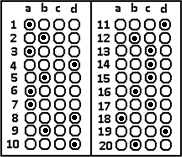
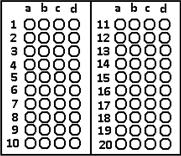
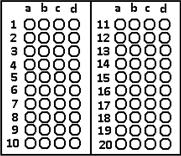
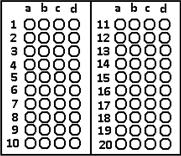
d) Girişin 0’dan 1’e geçişiyle, çıkış 2 clock saykılı 1 olur.

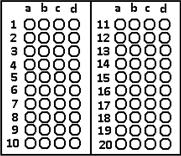
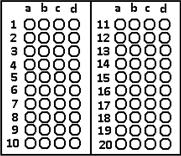
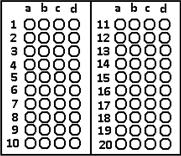
**A**

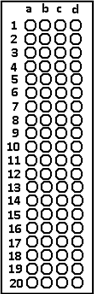
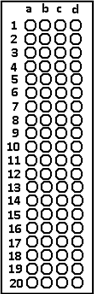
****

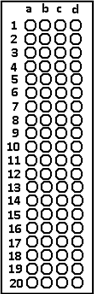
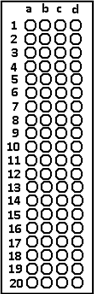
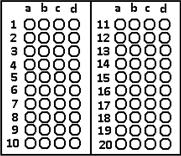
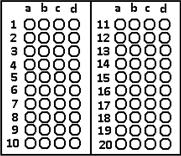
B

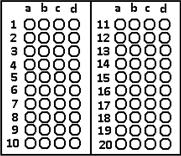
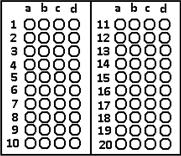
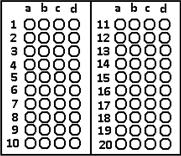
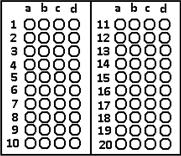
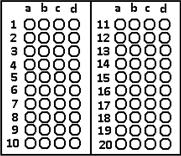
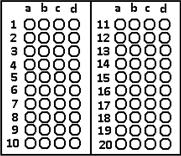
A

****

****

****

****

****