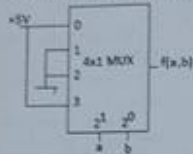


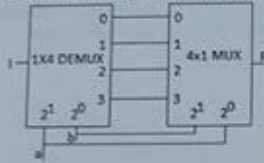
Soru 1: (ÖÇ8 PÇ1) Aşağıdaki devrenin çıkış ifadesini hangi kapıya gerçekleyebiliriz?

- a) AND b) OR c) EXOR d) EXNOR



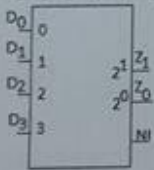
Soru 2: (ÖÇ8 PÇ2) Aşağıdaki devrenin F çıkışının lojik ifadesi nedir?

- a)  $(a+b).I$  b)  $(a \oplus b).I$  c)  $a.b.I$  d)  $(a \odot b).I$



Soru 3: (ÖÇ7 PÇ3) Aşağıdaki öncelikli encoder için öncelik sırası  $D_0, D_2, D_1, D_3$  olduğuna göre  $z_0$  çıkışının lojik ifadesi ne olur?

- a)  $D_0.D_2$  b)  $D_0'.D_2'$  c)  $D_1.D_3$  d)  $D_0.D_3$

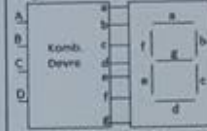


Soru 4: (ÖÇ5 PÇ1) 4 girişli bir NAND kapısını, 2 girişli minimum kaç tane NAND kapısı kullanarak gerçekleyebiliriz?

- a) 3 b) 4 c) 5 d) 6

(Soru 5 ve 6 için)

Aşağıdaki kombinyonel devrenin girişlerine 4 bitlik bilgi (A,B,C,D) gelmektedir. Çıkışına ise ortak katotlu 7 segment display bağlanmıştır. Gelen bilgi BCD ise E harfinin, BCD değilse H harfinin gözükmesi istenmektedir.



Soru 5: (ÖÇ7 PÇ2) a çıkışının lojik ifadesi nedir?

- a)  $A'B+C$  b)  $AB+C'D$  c)  $A'+B'C'$  d) 1

Soru 6: (ÖÇ7 PÇ2) f çıkışının lojik ifadesi nedir?

- a)  $A+B'C$  b)  $AB'+D$  c)  $AC+BD$  d) 1

(Soru 7 ve 8 için)

Lojik bir fonksiyonun  $f(a,b,c,d)$  asal bileşenleri  $c'd'$ ,  $ac'$ ,  $a'bd'$ ,  $a'bc$  olduğuna göre,

Soru 7: (ÖÇ4 PÇ2) f fonksiyonu, aşağıdaki hangi mintermi barındırmaz?

- a)  $m_0$  b)  $m_5$  c)  $m_9$  d)  $m_{13}$

Soru 8: (ÖÇ6 PÇ4) Aşağıdakilerden hangisi asıl asal bileşen değildir?

- a)  $a'bd'$  b)  $ac'$  c)  $c'd'$  d)  $a'bc$

Mantık Devreleri 2015-2016 Güz Dönemi Final Sınavı Süre: 80 dk

İsim:

Soru 9: (ÖÇ6 PÇ2) Karnaugh haritasıyla verilen  $f(a,b,c,d)$  fonksiyonunun aynı karmaşıklık derecesine sahip kaç farklı sadeleştirilmiş çözümü vardır?

a) 4 b) 3 c) 2 d) 5

ab \ cd	00	01	11	10
00	1			1
01	1	1	1	
11	1	1	1	1
10	1			1

Soru 10: (ÖÇ2 PÇ3) 6 bitlik floating-point (kayan nokta) gösterimiyle (1 bit işaret, 4 bit üst, 1 bit kesir kısmı) ifade edilebilecek maksimum sayının onluk sistemdeki karşılığı kaçtır?

a) 128 b) 192 c) 256 d) 384

Soru 11: (ÖÇ2 PÇ1)

A=11000 B=11001

A ve B sayıları ikiye tümleyen formunda işaretli sayılardır. A-B işleminin sonucu nedir?

a) 11111 b) 00000 c) 11001 d) 00001

Soru 12: (ÖÇ7 PÇ2) :  $f(x,y,z) = x'y + yz'$  lojik ifadesini decoder ve VEYA kapısı ile gerçeklemek istediğimizde ne tip bir decoder ve VEYA kapısı kullanmak gerekir?

- a) 3x8 Decoder, 4 girişli OR kapısı  
b) 3x8 Decoder, 3 girişli OR kapısı  
c) 2x4 Decoder, 2 girişli OR kapısı  
d) 2x4 Decoder, 3 girişli OR kapısı

Soru 13: (ÖÇ7 PÇ2) Aşağıdaki devrenin f çıkışı ne olur?

a)  $x'$  b) x c) 1 d) 0



Soru 14: (ÖÇ6 PÇ3)  $f(x,y,z,t) = \pi(0,2,4,5,6,9,14)$  ve önemsiz durumlar  $f(x,y,z,t) = \pi(10,11)$  olduğuna göre, bu fonksiyonun Karnaugh haritası oluşturulduğunda gruplama nasıl yapılmalıdır?

- a) 3 tane 4'lü grup  
b) 1 tane 4'lü 3 tane 2'li grup  
c) 2 tane 4'lü 2 tane 2'li grup  
d) 1 tane 4'lü 1 tane 2'li grup

cd \ ab	00	01	11	10
00				
01				
11				
10				

Soru 15: (ÖÇ2 PÇ1) 64 sayısını işaret-büyükölük gösteriminde ifade edebilmek için minimum kaç bite gereksinim vardır?

a) 6 b) 7 c) 8 d) 9



**ÜBÜ** Süre: 80 dk.

releri Final Sınavı

il gray koduna

ncoderin girişine

(PÇ:2,4)

ru 1.  $D_0$ 'ın lojik

fesi ne olur?

$b_2'b_1$  b)  $b_1$

$b_2'b_1'$  d)  $b_0b_1'b_2'$

2.  $D_1$ 'in lojik

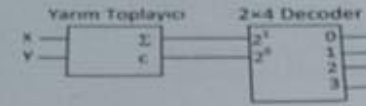
esi ne olur?

$b_1'$  b)  $b_1b_2'$

$b_1'$  d)  $b_1'b_2'$

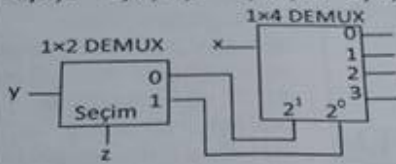
Soru 6. Aşağıdaki devreye göre Decoder'ın 1 nolu çıkışının lojik ifadesi nedir? (PÇ: 2)

a)  $x+y$  b)  $x \oplus y$  c)  $xy$  d)  $x \oplus y$



Soru 7. Aşağıdaki devreye göre 1x4 DEMUX'un 2 nolu çıkışının lojik ifadesi nedir? (PÇ:2)

a)  $xyz'$  b)  $xy'+yz$  c)  $x+y+z$  d)  $xy'z$



Soru 8. 5.1875 sayısının 32 bit floating-point (kayan nokta) gösteriminin 16'lık sistemdeki karşılığını bulunuz? (PÇ: 1)

a) 21260000 b) 41260000 c) 20A60000 d) 40A60000

durumlar

kilerden

?(PÇ:3)

ad+acd

Sıfırdan büyük 6 basamaklı işaretli bir hexadecimal sayının 4 basamağı tamsayı kısmını, 2 basamağı ise kesirli kısmını (\_\_\_\_, \_\_)16 göstermektedir. Bu formata göre,

Soru 9. Gösterilebilecek maksimum sayı nedir? (PÇ: 1)

a)  $2^{16} - 1$

b)  $2^{16} - 2^{-8}$

c)  $2^{15} + 2^8$

d)  $2^{15} + 1$

Soru 10. Gösterilebilecek minimum sayı nedir? (PÇ: 1)

a)  $2^{-7}$

b)  $2^{-8} - 1$

c)  $2^{-8}$

d)  $2^{-8} + 1$

için

ne

,4)

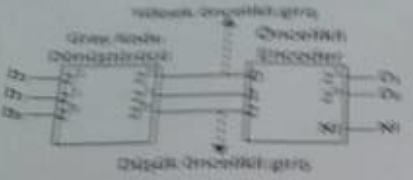
$2=1$

Soru 11. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır? (PÇ: 1)

1. En büyük büyüklük gösterimi formundaki sayılar aritmetik

İSİEM 2018-2019 Güz Dönemi Mimarlık Bölümü Final Sınavı

Aşağıdaki devrelerde, gösterilen ilköğretim bilgi gray koduna dönüştürülmüş, ardından bir 2'nci bitli encoderin girişine uygulanmaktadır. Buna göre,

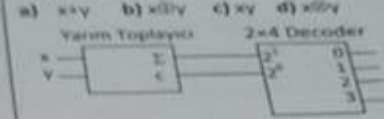


Soru 3.  $D_1$  /  $D_0$  'nin lojik ifadesi ne olur?  
a)  $D_1 D_0$  b)  $D_1 D_0'$  c)  $D_1' D_0' D_1' D_0'$  d)  $D_1 D_0'$

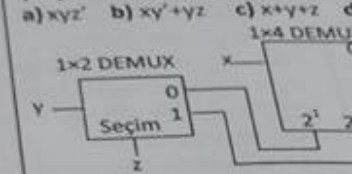
Soru 1.  $D_0$  'nin lojik ifadesi ne olur?

a)  $b_1' b_1$  b)  $b_1$   
c)  $b_0' b_1' b_1'$  d)  $b_0 b_1' b_1'$   
Soru 2.  $D_1$  'nin lojik ifadesi ne olur?  
a)  $b_1'$  b)  $b_1 b_1'$   
c)  $b_0' b_1'$  d)  $b_1' b_1'$

Soru 6. Aşağıdaki devreye göre Decod lojik ifadesi nedir?



Soru 7. Aşağıdaki devreye göre çıkışının lojik ifadesi nedir?



Soru 8. 5.1875 sayısının gösteriminin 16'lık sist a) 21260000 b) 4126

4.  $F(a,b,c,d) = \Sigma(3,4,5,10,11)$  ve önemsiz durumlar  $c,d) = \Sigma(0,1,7,9,14)$  olduğuna göre aşağıdakilerden i  $F(a,b,c,d)$  fonksiyonunun en sade hali değildir?(PÇ:3)  
a)  $a'd+ab'c$  b)  $a'c'+b'd+ab'c$  c)  $b'd'+ad+acd$   
d)  $b'd+acd'$

$x,y,z) = x \oplus y \oplus z$  fonksiyonunu gerçekleştirmek için k 4x1 MUX'un  $I_0, I_1, I_2, I_3$  girişlerine ne lıdır?(Seçim uçlarını  $S_2=y$   $S_1=z$  alınız) (PÇ:2,4)  
a)  $I_0=I_1=x'$  b)  $I_0=I_1=x, I_2=I_3=0$  c)  $I_0=I_1=x, I_2=I_3=1$   
d)  $I_2=x'$

Sıfırdan büyük 6 ba 4 basamağı tamsay ( , )<sub>16</sub> g

Soru 9. Gösterilek a)  $2^{16} - 1$

b)  $2^{16} - 2^{-8}$   
c)  $2^{15} + 2^8$   
d)  $2^{15} + 1$

Soru 10. Göste

a)  $2^{-7}$   
b)  $2^{-8} - 1$   
c)  $2^{-8}$   
d)  $2^{-8} + 1$

Soru 11. A

a) İşaret işlemler d b) İkiye

Soru 16. Ortak katotlu 7 parçalı göstergede, testetmek için plan kod çözümü devrenin girişlerine (5. ve 6.) bağlı olarak 1 ile 3 arasındaki sayıların gösterilmesi istenmektedir. Bu bilgiye göre a segmenti çıkışının tojik haddesi ne olur? 40 puan

 $S_1 S_0 = 00$  ise ☐ $S_2 S_0 = 01$  ise $\xi, \xi_0 = 10 \text{ is}$ 

11

- a)  $S_1 \cdot S_0$     b)  $S_1' + S_0$   
c)  $S_1 + S_0$     d)  $S_1 + S_0'$

olum  
ta da  
ttur.

**Soru 17.**  $f(a,b,c,d) = \sum m(0,1,5,7,9,13,15)$  olduğuna göre Quine McCluskey tablo yöntemini kullandığımızda aşağıdakilerden hangisi asal bileşen değildir? (4P)

- a)  $a'b'c'$       b)  $c'd$       c)  $bd$       d)  $acd$

[illegible]

U

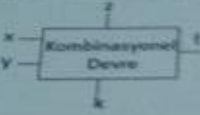
Soru 18.  $A.B = 0$  ve  $A+B=1$  olduğuna göre  $(A+C).(A+B).B=C$  lojik ifadesinin eşdeğeri aşağıdakilerden hangisi değildir?

- (PC:1,3)  
a)  $A'C$  b)  $BC$  c)  $A'C+BC$  d)  $AB+BC$

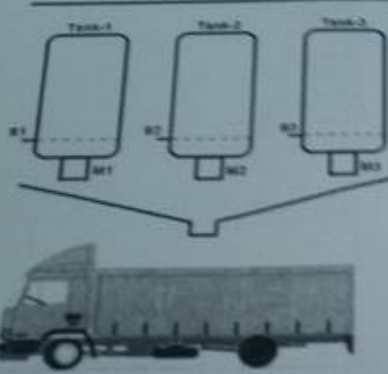
Soru 19.  $(123)_7 = (53)_x$  olduğuna göre  $x$  sayısının en büyük değeri kaçtır? (BC-1)



Soru 12. Aşağıdaki kombinasyonel devredir.  $x = y$  ise  $f = z$  ve  $x \neq y$  ise  $f = k$  işlevlerini yerine getirmesi isteniyor. Buna göre  $f$  in ifadesi nedir? (PÇ:2)



- a)  $[(x \oplus z) \cdot x] \cdot [(x \oplus y) \cdot z]$   
b)  $(x' + y + z)(x + y + k)$   
c)  $(x \oplus y) \cdot z + (x \oplus y) \cdot k$   
d)  $[(x \oplus k) \cdot y] \cdot [(x \oplus z) \cdot y]$



Yandaki şekilde bir dolum tesisi görülmektedir. Buradaki her üç tankta da aynı malzeme mevcuttur. S1, S2 ve S3 tanklarda malzeme varken 1, malzeme kritik seviyenin altına indiğinde 0 sinyali veren birer algılayıcıdır. M1, M2 ve M3 tanklardan yükleme tepeşisine malzeme boşaltan motorlardır.

Sensörlerden gelen bilgilere göre motorları açıp kapatan bu otomasyon sisteminde 3 adet kısıt mevcuttur:

Kısıt1: Aynı anda en fazla 2 tanktan dolum yapılabilir

Kısıt2: Malzemesi kritik seviye altına inen tank devre dışıdır

Kısıt3: M1 ve M2'nin M3'e göre çalışma önceliği vardır. (PÇ:2,3)

Soru 13. M1 motoru için elde edilecek mintermler aşağıdaki şıkların hangisinde verilmiştir?

a)  $\Sigma(4,5,6,7)$  b)  $\Sigma(4,5,6)$  c)  $\Sigma(1,2,3,4)$  d)  $\Sigma(3,4,5,6)$

Soru 14. M2 motoru için elde edilecek maxtermler aşağıdaki şıkların hangisinde verilmiştir?

a)  $\Pi(0,1,4,5)$  b)  $\Pi(4,5,6,7)$  c)  $\Pi(2,3,6,7)$  d)  $\Pi(0,4,5,6)$

Soru 15. M3 motoru için elde edilecek mintermlerinin eşitirilmiş hali aşağıdaki şıkların hangisinde verilmiştir?

a)  $S2' + S3$  b)  $(S1' + S2')S3$  c)  $S1.S2.S3'$  d)  $S1(S2 + S3')$

Soru 16. Örnek katottu 7 parçadan oluşan kod çözücü devrenin giriş ve 3 arasındaki sayıların göre bilgileri göre a segmenti çıkışı

$S_1S_0 = 00$  ise



$S_1S_0 = 01$  ise



$S_1S_0 = 10$  ise



$S_1S_0 = 11$  ise



a)  $S_1S_0$  b)  $S_1' + S_0$

c)  $S_1 + S_0$  d)  $S_1' + S_0'$

Soru 17.  $f(a,b,c,d) = \sum m(0,1,2,3,4,5,6,7)$  Quine McCluskey tablosu aşağıdakilerden hangisi? a) a'b'c' b) c'd

m	a	b	c	d	✓
0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

Soru 18.  $A.B = C$

lojik ifadesini

(PÇ:1,3)

a)  $A'C$  b)  $BC$

Soru 19.

nedir? (PÇ:1,3)