

(CRN: 18445) BLG231

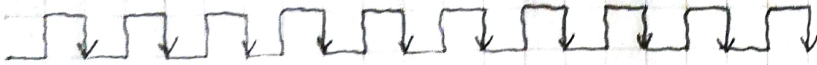
Vize 2

12.01.2020

Nail MEMİS
04080542

[Signature]

Soru 1



$$J_A = \bar{B} + \bar{C}$$

$$J_B = A$$

$$J_C = 1$$

$$K_A = 1$$

$$K_B = A + C$$

$$K_C = 1$$

Soru 2

1. LCD ekranı veya led kullanarak orten-azalen sayılarda sayıdırma yapan devrelere Sayı Devreleri denir. Led ile sayı devresine 7-segment display örnek verilebilir. Asenkron sayıcılarda clock işareti ilk FF'ya gönderilir. Diğer FF'lar bir önceliğin çıkışını clock işareti olarak kullanır. Senkron sayıcıda ise clock işareti bütün FF'lara aynı anda uygulanır. Senkron sayıcılarda clock işareti aynı anda uygulandığı için Asenkrona göre daha hızlı ve doğru çalışır.

a) Şimdiki durum tablosu:

clock	Q_1	Q_2	Q_3
0	0	0	0
1	0	0	1
2	0	1	0
3	0	1	1
4	1	0	0
5	1	0	1
6	1	1	0
7	1	1	1

b) Gelecek durum tablosu:

$Q_1(t+1)$	$Q_2(t+1)$	$Q_3(t+1)$
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1
0	0	0

c) Problem Gehts Tabellen 3

Q_1	Q_2	Q_3	$Q_1(t+1)$	$Q_2(t+1)$	$Q_3(t+1)$	J_1	K_1	J_2	K_2	J_3	K_3
0	0	0	0	0	1	0	X	0	X	1	X
0	0	1	0	1	0	0	X	1	X	X	1
0	1	0	0	1	1	0	X	X	0	1	X
0	1	1	1	0	0	1	X	X	1	X	1
1	0	0	1	0	1	X	0	0	X	1	X
1	0	1	1	1	0	X	0	1	X	X	1
1	1	0	1	1	1	X	0	X	0	1	X
1	1	1	0	0	0	X	1	X	1	X	1

d)

J₁

$Q_1 Q_2$	00	01	11	10
Q_3				
0			X	X
1		1	X	X

$J_1 = Q_2 Q_3$

K₁

$Q_1 Q_2$	00	01	11	10
Q_3				
0	X	X		
1	X	X	1	

$K_1 = Q_2 Q_3$

J₂

$Q_1 Q_2$	00	01	11	10
Q_3				
0		X	X	
1	1	X	X	1

$J_2 = Q_3$

K₂

$Q_1 Q_2$	00	01	11	10
Q_3				
0	X			X
1	X	1	1	X

$K_2 = Q_3$

J₃

$Q_1 Q_2$	00	01	11	10
Q_3				
0	1	1	1	1
1	X	X	X	X

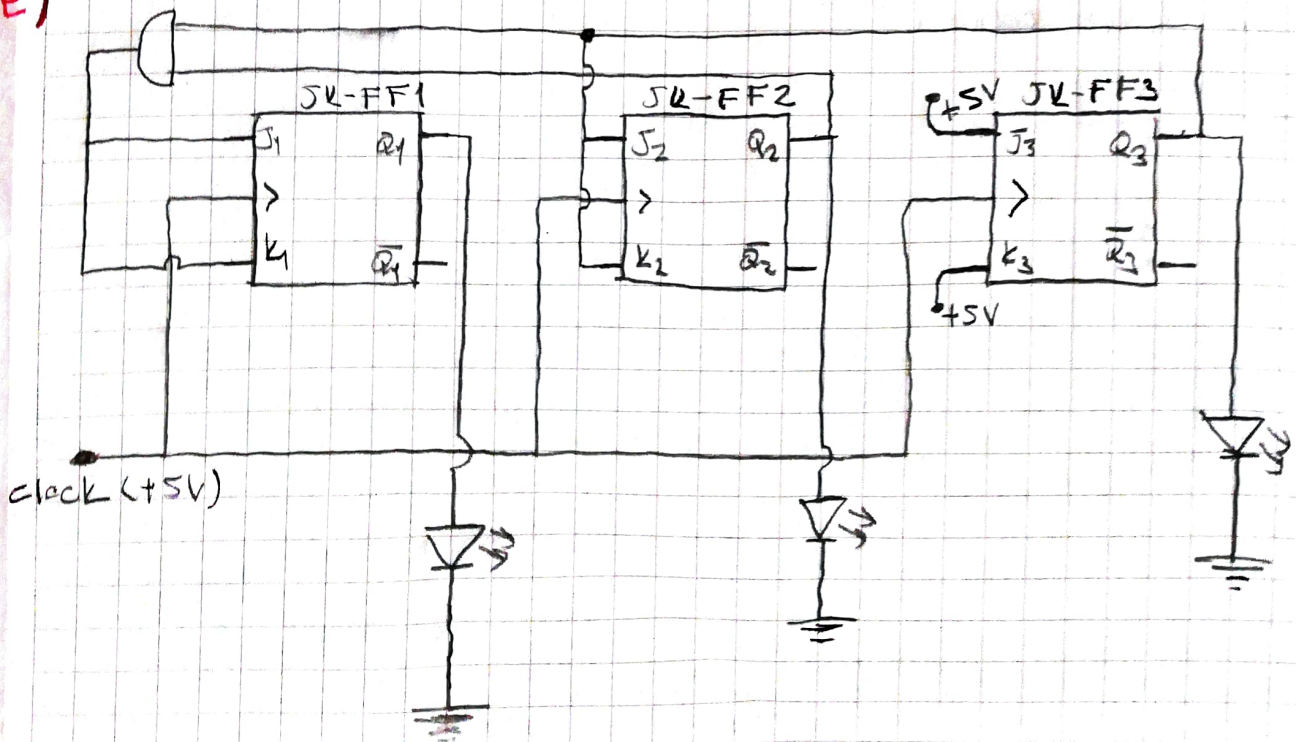
$J_3 = 1$

K₃

$Q_1 Q_2$	00	01	11	10
Q_3				
0	X	X	X	X
1	1	1	1	1

$K_3 = 1$

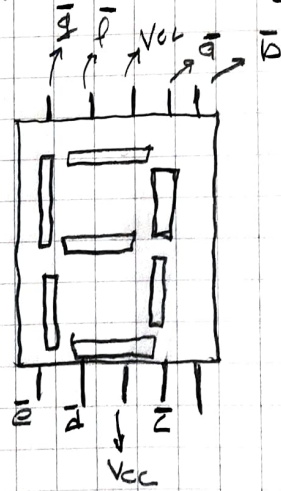
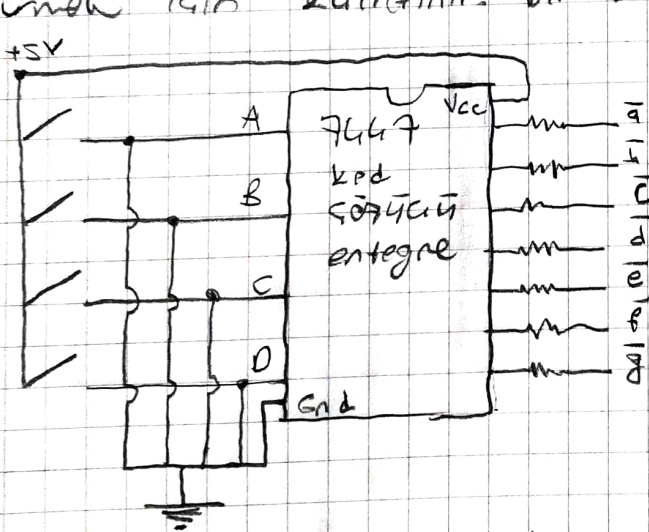
e)



Soru 3

a) 7-Segment Display, 7 adet ledten meydana gelen bir kod görüntü devresidir. Bunların 1 tanesinde ledlerin farklı yama kombinasyonları ile 0-9 arasındaki rakamlar gösterilebilir. Ortak anottu göstergede bütün ledlerin girişleri +5V (Vcc)'ye bağlanır. Ortak katottu göstergede ise bütün ledlerin çıkışları toprağa (GND) bağlıdır. Bu display cesidi dijital termometrelerde, sanasir makinelerinde, basit bir göstergelerde kullanılabilir.

b) 7447 entegresi ortak anot 7-segment display için kullanılır. Bir kod - sönücü entegredir.



c)

D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g	Decimal
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2
0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	3
0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	5
0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	6
0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	9

BCD → 7-segment
dönüşüm tablosu

c)

a

$\overline{C}D$	$\overline{A}B$		
1	0	X	1
0	1	X	1
1	1	X	X
1	0	X	X

$$a = A + CD + \overline{B}D + \overline{B}\overline{D}$$

b

$\overline{C}D$	$\overline{A}B$		
1	1	X	1
1	0	X	1
1	1	X	X
1	0	X	X

$$b = \overline{B} + CD + \overline{C}\overline{D}$$