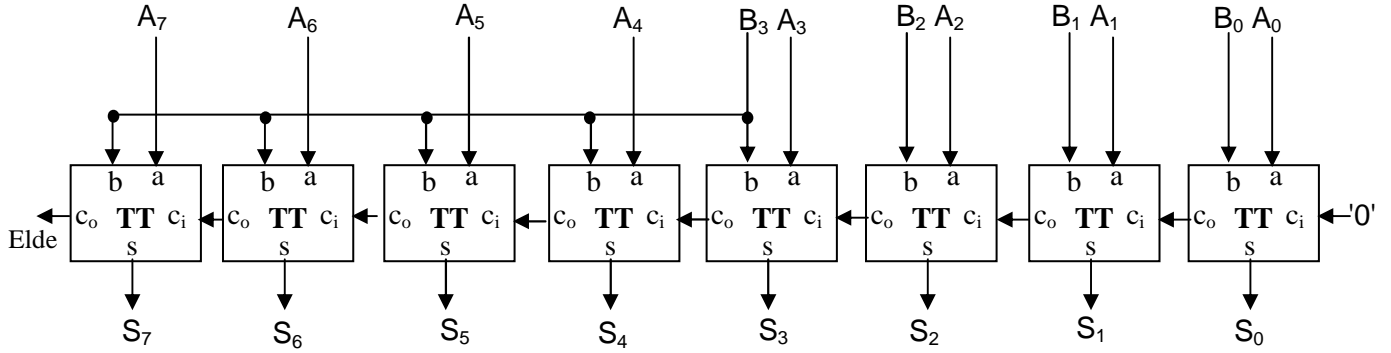


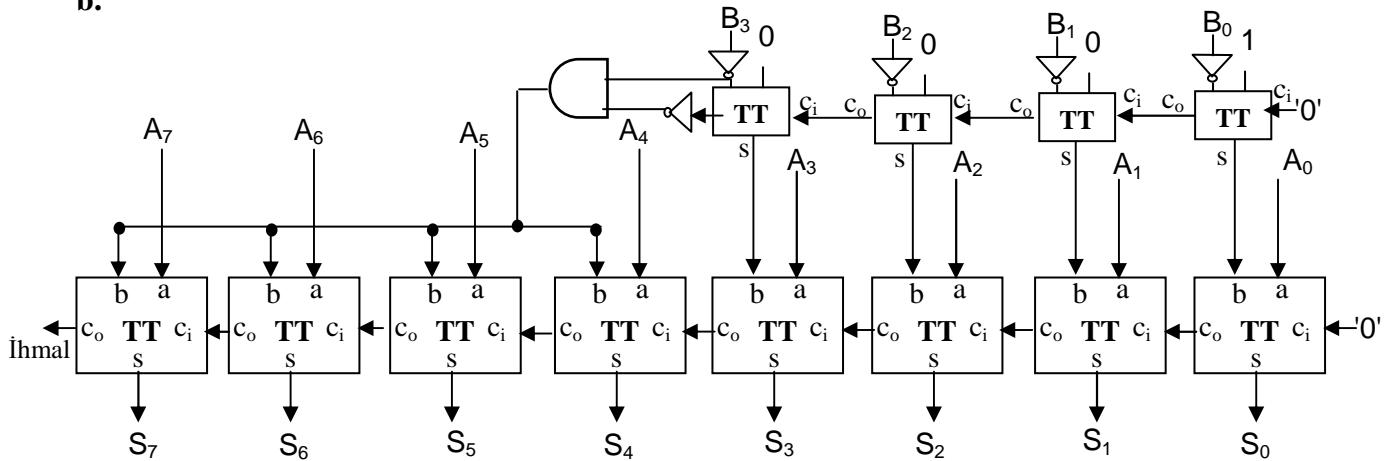


LOJİK DEVRELERİ DÖNEM SONU SINAVI ÇÖZÜMLERİ

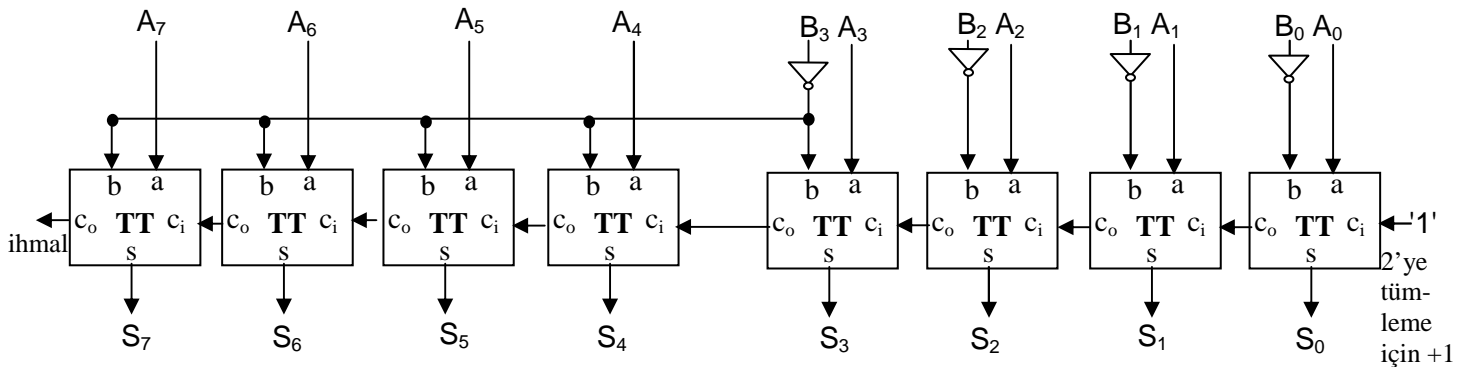
1) a.



b.



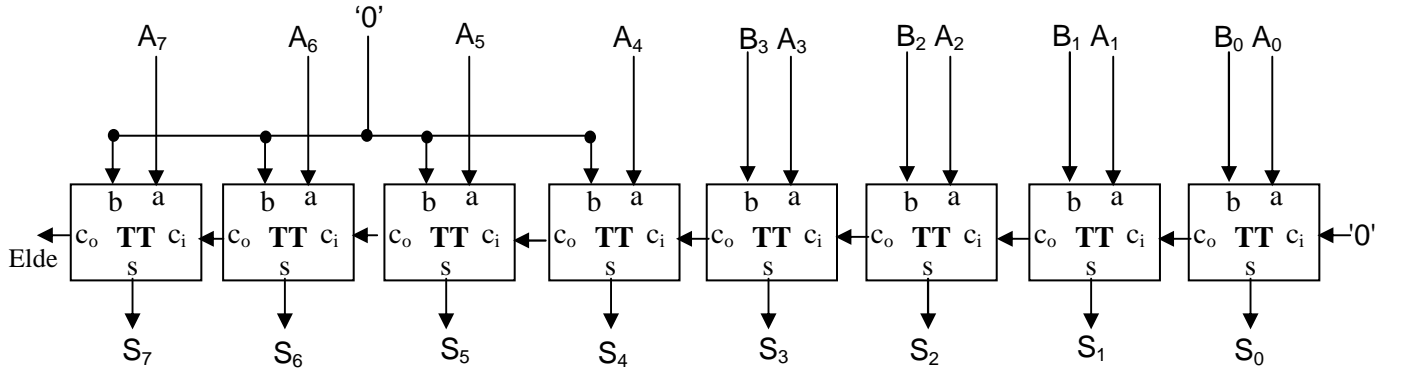
Yukarıdaki çözüm gereğinden daha pahalıdır, çünkü B'nin 2'ye tümleyenini almak için ek tam toplayıcılara gerek yoktur. Bu problem de yukarıdakinden daha basit bir şekilde şöyle çözülebilir:



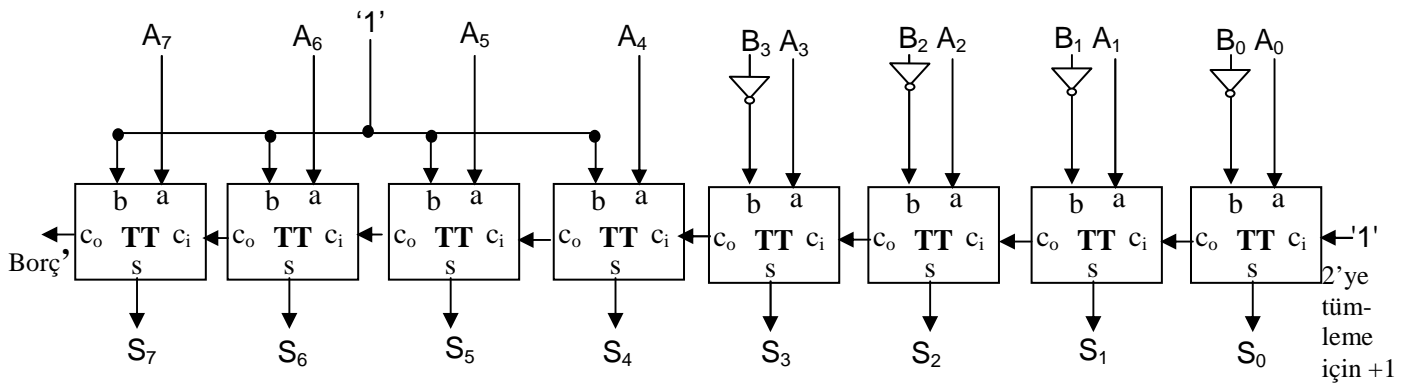
Devrenin nasıl çalıştığını inceleyiniz.

c. A ve B işaretli ise:

A+B:



A-B:



2) $f(a,b,c,d) = \Sigma_1(1,4,6,8,9,10,11,14) + \Sigma_\Phi(0,7,15)$

K.No	a	b	c	d
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
4	0	1	0	0
8	1	0	0	0
6	0	1	1	0
9	1	0	0	1
10	1	0	1	0
7	0	1	1	1
11	1	0	1	1
14	1	1	1	0
15	1	1	1	1

K.No	a	b	c	d
0,1	0	0	0	-
0,4	0	-	0	0
0,8	-	0	0	0
1,9	-	0	0	1
4,6	0	1	-	0
8,9	1	0	0	-
8,10	1	0	-	0
6,7	0	1	1	-
6,14	-	1	1	0
9,11	1	0	-	1
10,11	1	0	1	-
10,14	1	-	1	0
7,15	-	1	1	1
11,15	1	-	1	1
14,15	1	1	1	-

K.No	a	b	c	d
0,1,8,9	-	0	0	-
8,9,10,11	1	0	-	-
6,7,14,15	-	1	1	-
10,11,14,15	1	-	1	-

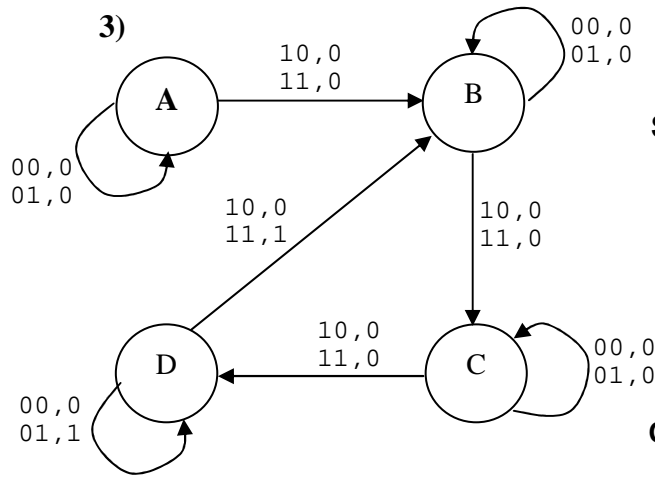
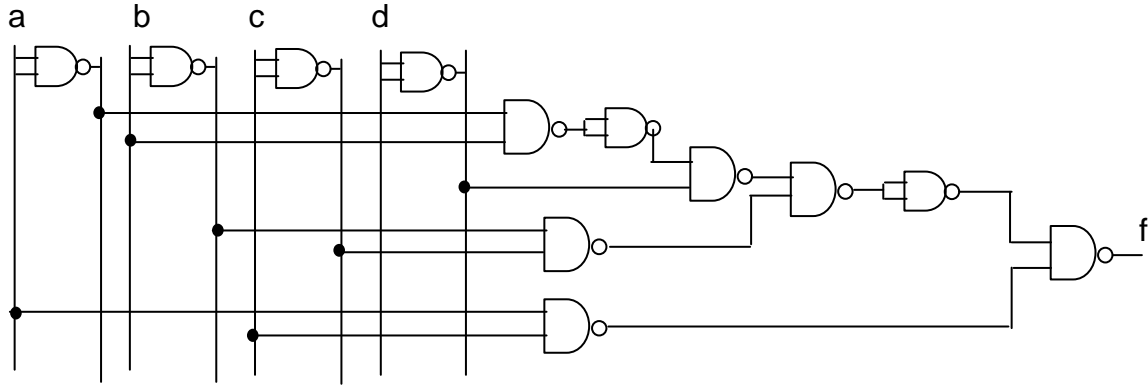
Aynı olan kombinezonlar yazılmamıştır.

İşaretsiz (boyanmamış) olan kombinezonlar asal çarpımlara karşı düşerler.

Tüm asal çarpımlar : $a'c'd'$, $a'bd'$, $b'c'$, ab' , bc , ac
Maliyet : (9) (8) (6) (5) (4) (4)
Örtülenler 4 4,6 1,8,9 8,9,10,11 6,14 10,11,14

	1	4	6	8	9	10	11	14	Maliyet
a'c'd'		X							9
✓ a'bd'		X	X						8
✓ b'c'	X			X	X				6
ab'				X	X	X	X		5
bc			X					X	4
✓ ac						X	X	X	4

En ucuz yeterli taban: $a'bd' + b'c' + ac$ Maliyet: $8 + 6 + 4 = 18$ birim.



Durum-geçiş diyagramında girişler ve çıkış XY, Z şeklinde gösterilmiştir.

Başlangıç durumu: **A**

S^+, Z

S	XY			
	00	01	11	10
A	A,0	A,0	B,0	B,0
B	B,0	B,0	C,0	C,0
C	C,0	C,0	D,0	D,0
D	D,0	D,1	B,1	B,0

$Q_1^+ Q_0^+, Z$

$Q_1 Q_0$	XY			
	00	01	11	10
00	00,0	00,0	01,0	01,0
01	01,0	01,0	11,0	11,0
11	11,0	11,0	10,0	10,0
10	10,0	10,1	01,1	01,0

T_1

$Q_1 Q_0$	XY			
	00	01	11	10
00	0	0	0	0
01	0	0	1	1
11	0	0	0	0
10	0	0	1	1

$$T_1 = X \cdot Q_1' \cdot Q_0 + X \cdot Q_1 \cdot Q_0'$$

T_0

$Q_1 Q_0$	XY			
	00	01	11	10
00	0	0	1	1
01	0	0	0	0
11	0	0	1	1
10	0	0	1	1

$$T_0 = X \cdot Q_1 + X \cdot Q_0'$$

$$Z = Y \cdot Q_1 \cdot Q_0'$$

Yukarıdaki ifadelerle göre devre çizilir.