

Adı :
Soyadı:
Sınıf ve Numarası:

S1 20 P	S2 20 P	S3 20 P	S4 10 P	S5 30 P	Toplam 100 P

I. Öğretim II. Öğretim

1) Aşağıda verilen ifadeler için doğruluk tablosu olusturunuz.

a) $(\bar{a} + b \cdot \bar{d}) \cdot (c \cdot b \cdot a + \bar{c} \cdot d)$

$$\begin{aligned} & \cancel{a'e}ba + a'c'd + b\cancel{d'c}ba + b\cancel{d'c'd} \\ & = a'c'd + abcd' \end{aligned}$$

a	b	c	d	f
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

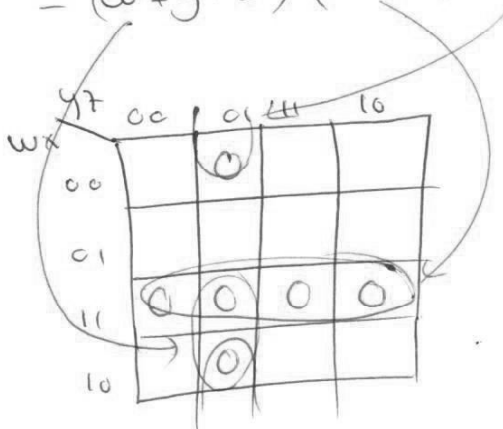
← a'b'c'd } a'c'd
← a'bc'd }
← abcd'

b) $\overline{(w + \bar{x})(\bar{z}y + x)}$

$$= \overline{wy'z + wx + x'y'z + x'x}$$

$$= \overline{wy'z + wx + x'y'z}$$

$$= (w' + y + z') \cdot (w' + x') \cdot (x + y + z')$$

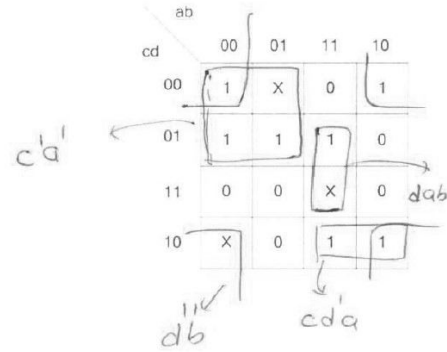


w	x	y	z	f
0	0	0	0	0
0	0	0	1	0
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	1
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	0

2) Verilen karnaugh için

i) Gruplandırılmaları göstererek minimal SOP ifadesini bulunuz.

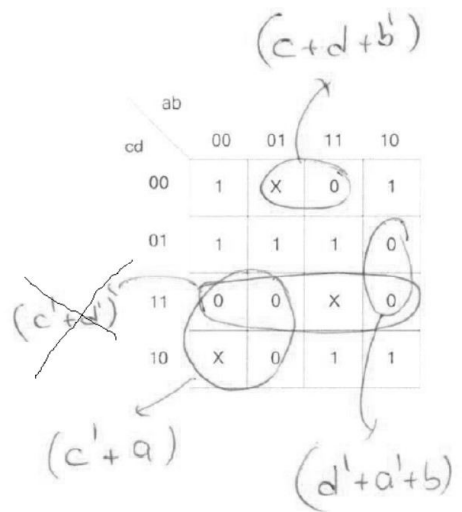
$$f = a'c' + b'd' + abd + acd'$$



ii) Gruplandırılmaları göstererek minimal POS ifadesini bulunuz.

$$f = (a+c')(c'+d')(b'+c+d)(a'+b+d')$$

$$f = (a+c')(b'+c+d)(a'+b+d')$$



3) Aşağıda verilen dönüşümleri tamamlayınız

Binary	Octal	Decimal	Hexadecimal
11011010.101	332.5	DA.A	218.625
1000010111	2057	1071	42F

4) ÖDEV 87-17 çıkarma işlemini 1'e ve 2'ye komplement yöntemleri ile çözünüz.

1'e komplement

$$\begin{array}{r}
 M \quad 00101111 \quad \leftarrow \text{elde} \\
 \quad 01010111 = 87 \\
 \bar{N} + 11101110 = 17 \text{ nin } 1'e \text{ komp.} \\
 \hline
 \cancel{0}1000101 \\
 \quad \quad \quad 1 \\
 + \\
 \hline
 1000110 = 70
 \end{array}$$

2'ye komp.

$$\begin{array}{r}
 M \quad 11111111 \quad \leftarrow \text{elde} \\
 \quad 01010111 \\
 \bar{N}+1 + 11101111 \\
 \hline
 \cancel{0}1000110 = 70
 \end{array}$$

$$87 = M = 01010111$$

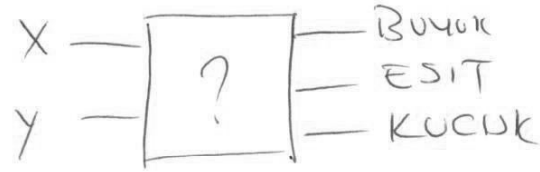
$$17 = N = 00010001$$

$$\bar{N} = 11101110 \quad 1'e \text{ komp.}$$

$$\bar{N}+1 = 11101111 \quad 2'ye \text{ komp.}$$

- 5) Birer bitlik iki büyüklüğü karşılaştıran sonucunda eğer bir giriş diğerinden büyükse "BUYUK" çıkışını aktif (1) yapan, eşit olmaları durumunda "ESIT" çıkışını aktif yapan ve küçük olması durumunda ise "KUCUK" çıkışını aktif yapan devreyi sadece NAND kapıları kullanarak tasarlayınız.

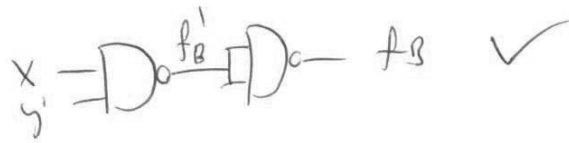
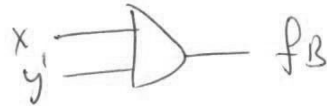
X	Y	B	E	K
0	0	0	1	0
0	1	0	0	1
1	0	1	0	0
1	1	0	1	0



$$f_B = xy'$$

$$f_E = x'y' + xy$$

$$f_K = x'y$$



veya

