

Adı:
Soyadı:
Numarası:
Grubu:

Soru 1 (20 P)	Soru 2 (30 P)	Soru 3 (25 P)	Soru 4 (25 P)	Toplam (100 P)

1) Aşağıda verilen dönüşümleri işlemleri açık bir şekilde yaparak tablo üzerinde tamamlayınız

	Binary	Octal	Decimal	Hexadecimal
a		273	187	B3
b	10100001.111			A1.E
c			145.25	91.4

Her bir kutucuk 4P

$$a) (273)_8 = 2 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 3 \cdot 8^0 = (187)_{10} \text{ Decimal}$$

$$\begin{array}{ccc} \swarrow & \downarrow & \searrow \\ 010 & 111 & 011 \end{array} = \cancel{0} \underbrace{1011}_B \underbrace{1011}_B = (B3)_{16} \text{ Hexadecimal}$$

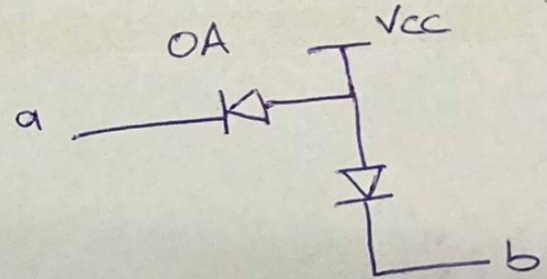
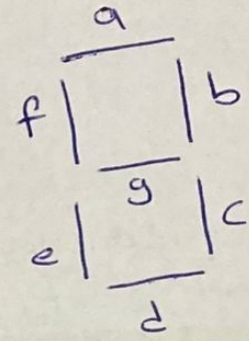
$$b) A1.E$$

$$\begin{array}{cccc} \swarrow & \downarrow & \searrow & \\ (1010 & 0001 & .1110)_2 = & \underbrace{010}_2 \underbrace{100}_4 \underbrace{001}_1 \cdot \underbrace{111}_7 \\ \underbrace{\quad}_2 & \underbrace{\quad}_4 & \underbrace{\quad}_1 & \underbrace{\quad}_7 \end{array} = (241.7)_8 \text{ Octal}$$

$$c) 145.25 = (91.4)_{16} \text{ Hexadecimal}$$
$$\begin{array}{ccc} \underbrace{10010001}_9 \cdot \underbrace{01}_4 \end{array}$$

2) Ortak anotlu 7 parçalı göstergelyi desimal sayılar için süren bir devre tasarlayınız.
NOT: Ortak anotlu yapılar da göstergede bir parçayı yakmak için 0 uygulamak gerekir (Aktif 0).

wxyz	a	b	c	d	e	f	g
0 0000	0	0	0	0	0	0	1
1 0001	1	0	0	1	1	1	1
2 0010	0	0	1	0	0	1	0
3 0011	0	0	0	0	1	1	0
4 0100	1	0	0	1	1	0	0
5 0101	0	1	0	0	1	0	0
6 0100	0	1	0	0	0	0	0
7 1111	0	0	0	1	1	1	1
8 1000	0	0	0	0	0	0	0
9 1001	0	0	0	0	1	0	0
10 1011		X				X	
11 1100		X				X	
12 1101		X				X	
13 1110		X				X	
14 1111		X				X	



hücreyi yakmak için 0 verilir.

$$a) = xy'z' + w'x'y'z$$

wxyz	1	2	3	4
0	1	0	0	0
1	0	1	0	0
2	0	0	1	0
3	0	0	0	1

$$d) = w'x'y'z + xy'z + xy'z$$

wxyz	1	2	3	4
0	1	0	0	0
1	0	1	0	0
2	0	0	1	0
3	0	0	0	1

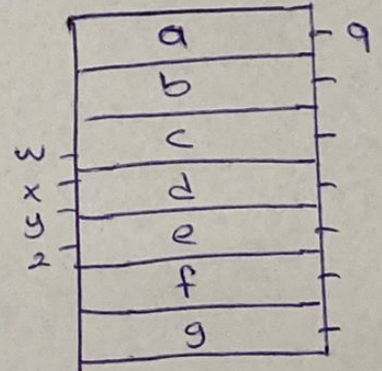
wxyz	1	2	3	4
0	1	0	0	0
1	0	1	0	0
2	0	0	1	0
3	0	0	0	1

$$f) = x'y + yz + w'x'z$$

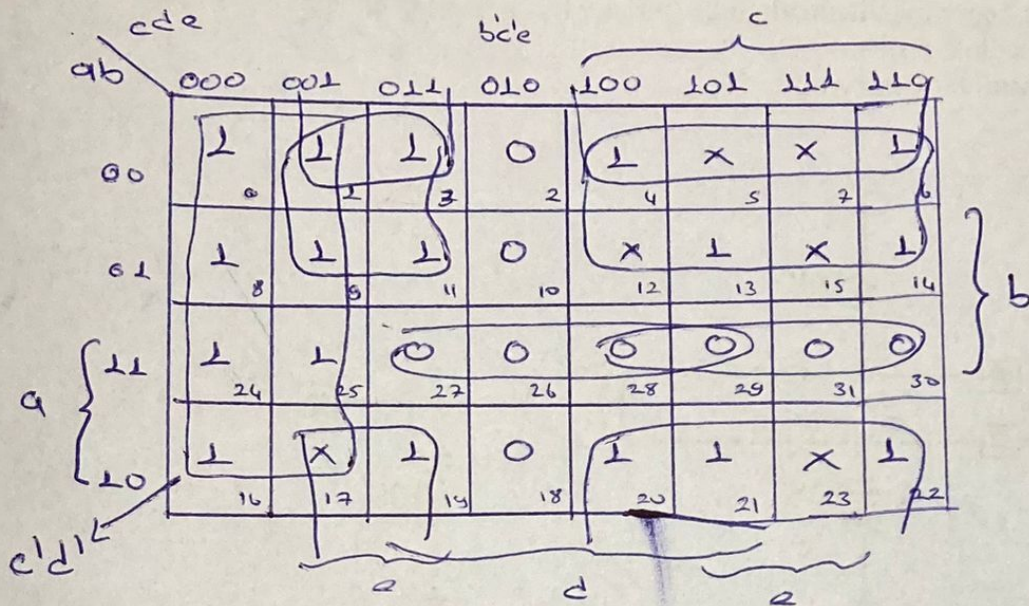
wxyz	1	2	3	4
0	1	0	0	0
1	0	1	0	0
2	0	0	1	0
3	0	0	0	1

$$g) = w'x'y' + xy'z$$

wxyz	1	2	3	4
0	1	0	0	0
1	0	1	0	0
2	0	0	1	0
3	0	0	0	1



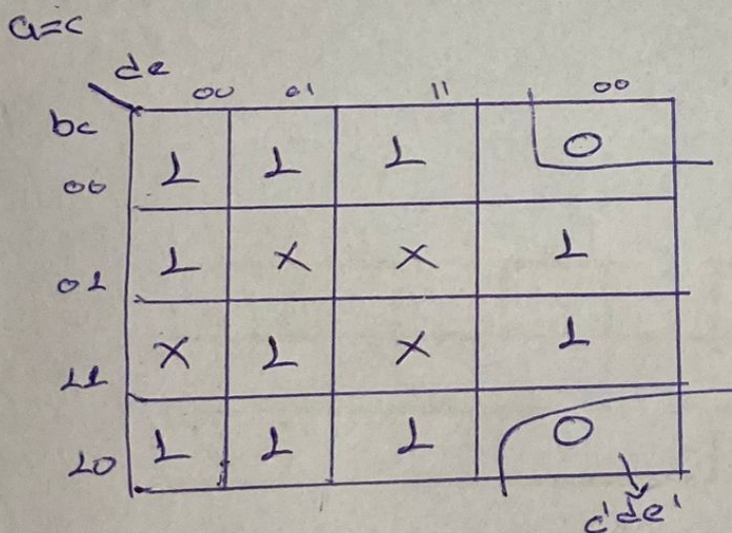
3) $F_{(a,b,c,d,e)} = \sum m(0,1,3,4,6,8,9,11,13,14,16,19,20,21,22,24,25) + d(5,7,12,15,17,23)$
 eşitliğini Karnaugh haritası yöntemi ile en basit toplamların çarpımı formunda ifade ediniz.



$$f = c'd' + b'c'e + a'c'e + a'c + b'c$$

$$f' = c'd'e' + abd + abc \Rightarrow f = (f')'$$

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



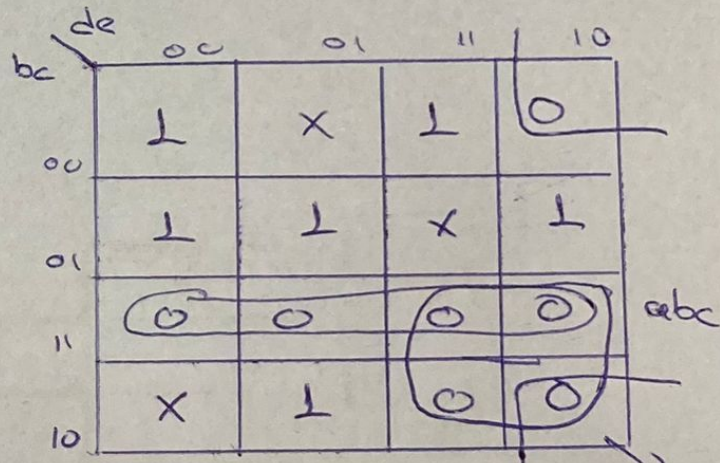
$$f \ 0,1,3,4,6,8,9,11,13,14$$

$$x \ 5,7,12,15$$

$$f' = c'd'e' + abc + abd$$

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

a=1



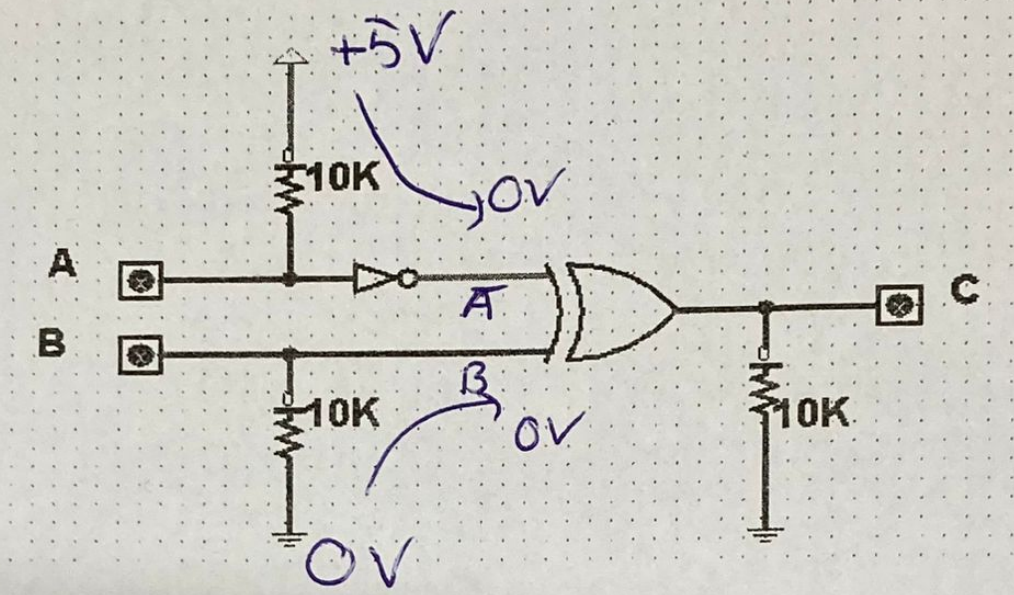
$$f \ 16,19,20,21,22,24,25$$

$$x \ 17,23$$

4) Aşağıdaki devreye göre

a) A ve B girişlerini hiçbir değer uygulanmadığında (girişler boşa iken) C çıkışının ne değer alacağını açıklayarak elde ediniz (10P).

b) Verilen timing diyagramını tamamlayınız (15P).



a) $0 \oplus 0 = 0$

b) $\bar{A} \oplus B$

