

- 1- Sadece Nand Kapılarını kullanarak NOT, AND, OR ve NOR kapılarının tasarımı gerçekleyiniz.
- 2- Sadece Nor Kapılarını kullanarak NOT, AND, OR ve NAND kapılarının tasarımı gerçekleyiniz.
- 3- Boole cebri kurallarını kullanarak aşağıdaki Boole fonksiyonlarını sadeleştiriniz.
  - a)  $f = (\bar{A} + B)(A + B)$
  - b)  $f = (A\bar{B}D + A\bar{B}\bar{D})$
  - c)  $f = ACB + \bar{A}BCD$
  - d)  $f = (\bar{A} + C)(B + \bar{D})$  (NOT: Demorgan teoreminden faydalanın)
- 4-  $F(a,b,c,d) = \Sigma (0, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15)$  şeklinde minimum terimlerin toplamı olarak verilen fonksiyonun Karnaugh diyagramı yardımıyla indirgenmesini gerçekleyiniz.
- 5- Aşağıdaki soru için verilen doğruluk tablosunu kullanınız.

A	B	C	f(A, B, C)
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

Yandaki doğruluk tablosuna göre  
f(A, B, C) fonksiyonunu

- i)  $f(A, B, C)$  fonksiyonunu Karnaugh diyagramı ile sadeleştirip indirgenmiş lojik devreyi çiziniz.

- 6- Bir tam toplayıcı devresi girişlerine aşağıdaki gibi x ve y işaretleri, elde girişine z işareti uygulanmıştır. Bu tam toplayıcı devresi için **Toplam (s)** ve **elde çıkışı (Co)** işaretlerini çiziniz.

