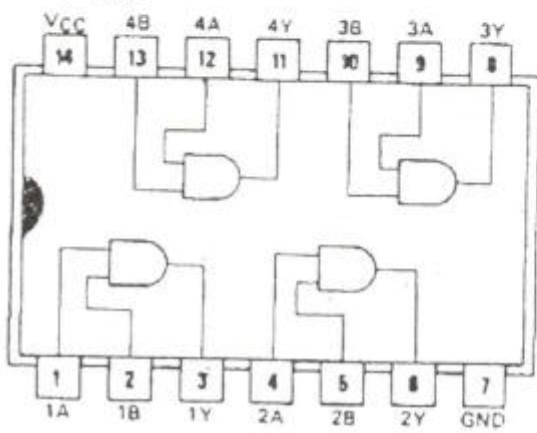
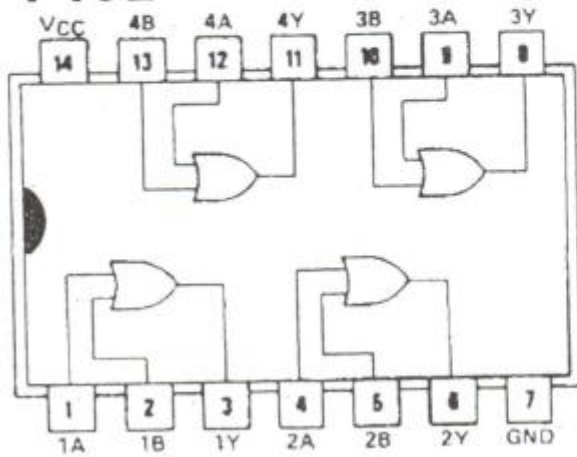


Entegreler

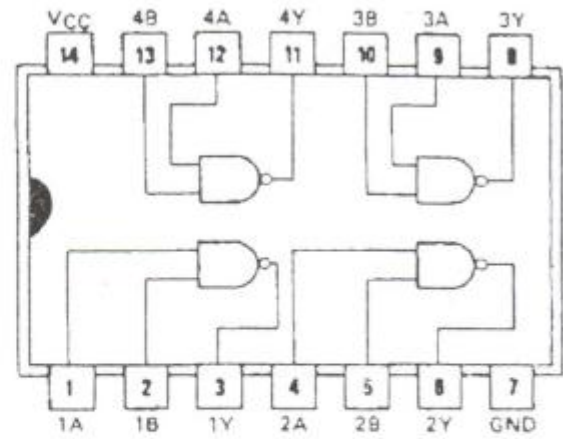
7408



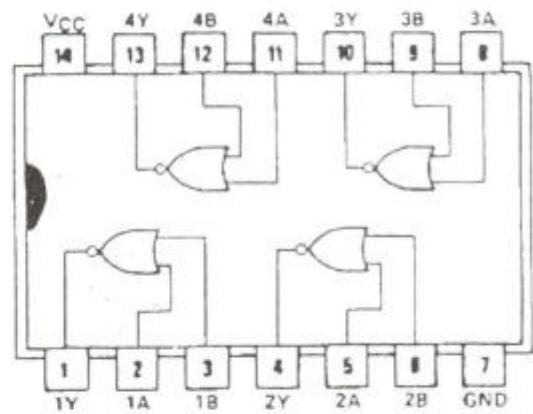
7432



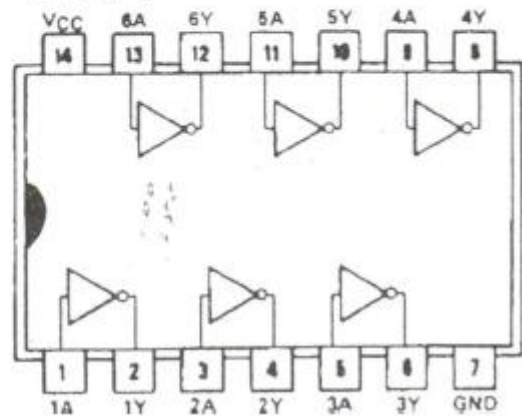
7400



7402



7404



Deney 2: Mantıksal İfadelerin Sadeleştirilmesi ve De Morgan Yasası

2.0. Amaç Ve Kapsam

1. Boolean Cebri yöntemleri kullanarak mantıksal ifadeler oluşturulmak ve sadeleştirmek.
2. De Morgan Yasası kullanarak Boolean mantıksal ifadelerini modifiye etmek ve basitleştirmek.

2.1. Deneyle İlgili Teorik Bilgiler

De Morgan's Yasası Boolean ifadenin formunda değişiklik yapmak için kullanılır. Bu yasa, mantıksal devreyi OR/NOR ikilisinden AND/NAND ikilisine ya da bunun tam tersine çevirebilir. Boolean olarak gösterimi şu şekildedir:

$$(A + B)' = A'B'$$

$$(AB)' = A' + B'$$

2.2. Deneyin Uygulaması

Deneyde Kullanılacak Malzemeler

7404 - DEĞİL Kapısı

7408 - 2 Girişli VE Kapısı

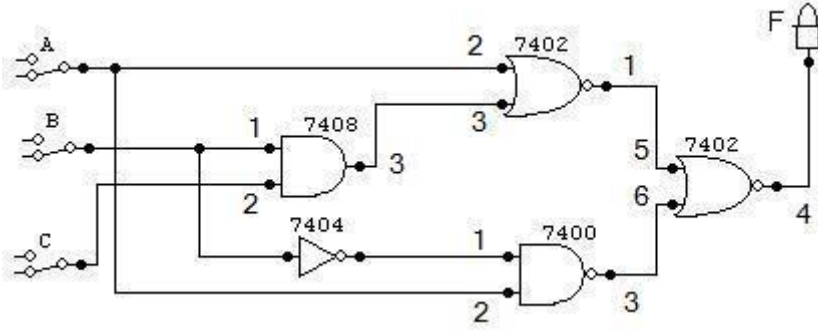
7400 - 2 Girişli VE DEĞİL Kapısı

7402 - 2 Girişli VEYA DEĞİL Kapısı

DeneySEL Prosedür

- 1- Kullanılacak entegreyi Breadboard'a yerleştirin.
- 2- Vcc pinini +5V ve GND pinini toprak ile besleyin.
- 3- Girişleri ve çıkışları devrenizin tasarımına göre uygulayın ve LED'i çıkışa bağlayın.
- 4- Devrenizi besleyecek güç kaynağını aktif hale getirin.
- 5- Devrenizde LED'in yanıp yanmama durumuna göre 0 ve 1 durumlarını gözlemleyin
- 6- Tabloları doldurun.

1. Şekil 2.1'deki devreyi inceleyin ve F çıkış fonksiyonuna ait Boolean ifadeyi yazın.



Şekil 2.1

2. F fonksiyonuna ait Tablo 2.1'deki doğruluk tablosundaki ilk sütunu (theoretical) doldurun.

ABC	Output F (Theoretical)	Simplified F (Experimental)
0 0 0		
0 0 1		
0 1 0		
0 1 1		
1 0 0		
1 0 1		
1 1 0		
1 1 1		

Tablo 2.1

3. Şekil 2.1'deki devreyi Breabboard üzerinde gerçekleştirin.

2.3. Sorular ve Sonuçlar

1. F fonksiyonuna ait ifadeyi sadeleştirin. Sadeleştirirken yaptığınız tüm adımları ve kullandığınız teoremleri gösterin.
2. Sadeleştirdiğiniz F fonksiyonuna ait mantıksal devreyi çizin. (LogiSIM kullanabilirsiniz.)
3. Deneyde yaptıklarınızı, öğrendiklerinizi, ölçüm sonuçlarınızı, yorumlarınızı ve deney sonunda sorulan soruların cevaplarını da verecek şekilde rapor halinde sununuz. (Rapor bir sonraki uygulama dersinin girişinde deney sorumlusuna teslim edilecektir.)