

Sayısal Sistemler Laboratuvarı

Temel Kapılar2-H4CD1

Dr. Meriç Çetin
versiyon011025

Deney föyü

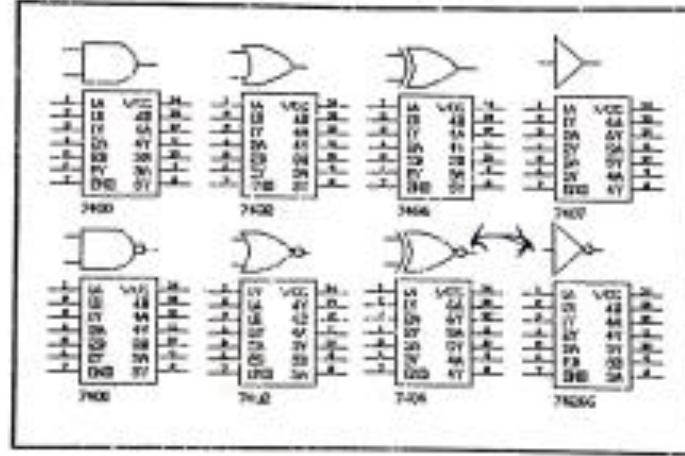


T. C

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

LOJİK DEVRELER LABORATUVARI DENEY KILAVUZU



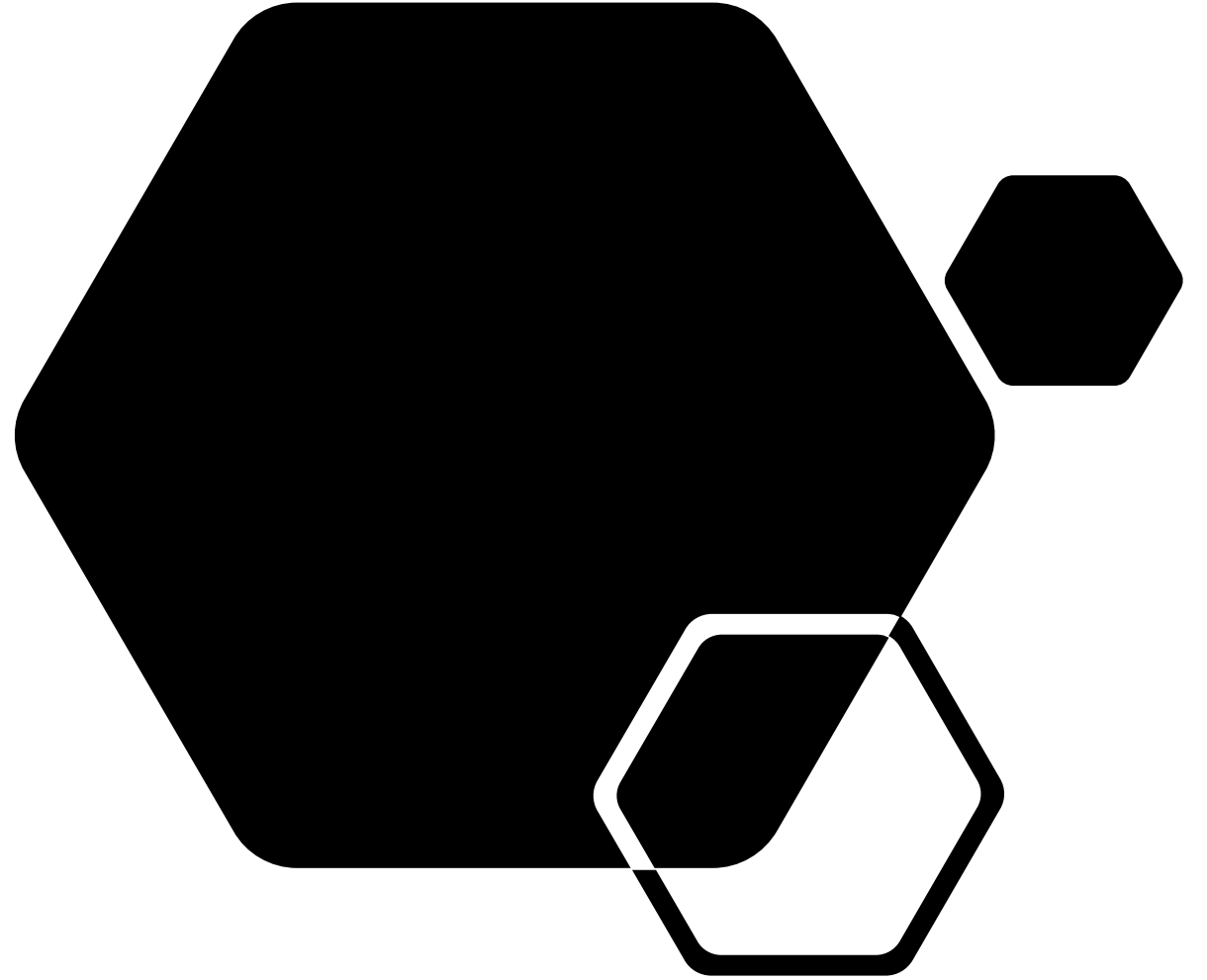
Hazırlayanlar:

Doç. Dr. Mustafa TEMİZ

Doç. Dr. Rafig SAMEDOV

Deney 4

NAND Kapısı



Nand Kapısı

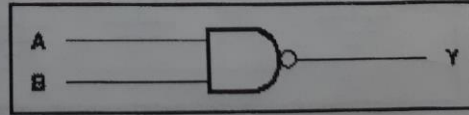
III. NAND Kapısı

A. NAND kapısı ile ilgili teorik bilgi

1. Matematik modeli

$$Y = \overline{A \bullet B}$$

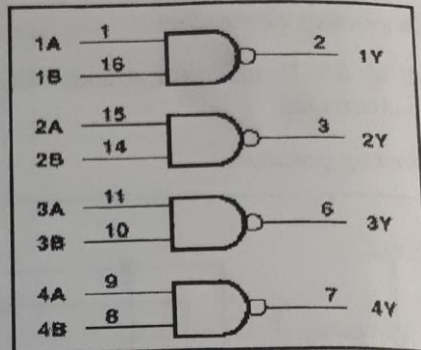
2. Lojik sembolü



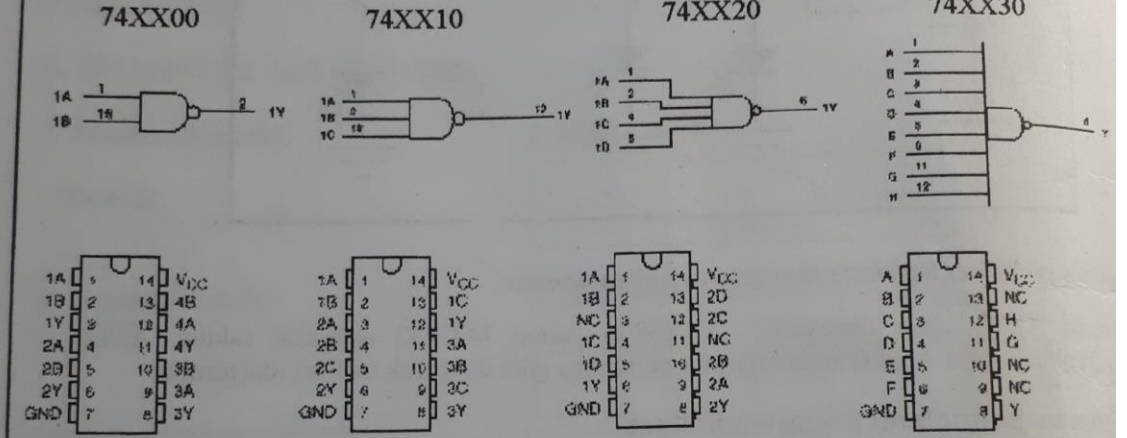
3. Doğruluk tablosu

INPUTS		OUTPUT Y
A	B	
H	H	L
L	X	H
X	L	H

4. IC paket iç görünümü



5. Mevcut NAND kapılarının seri numaraları, lojik sembolleri ve IC paket görünümleri

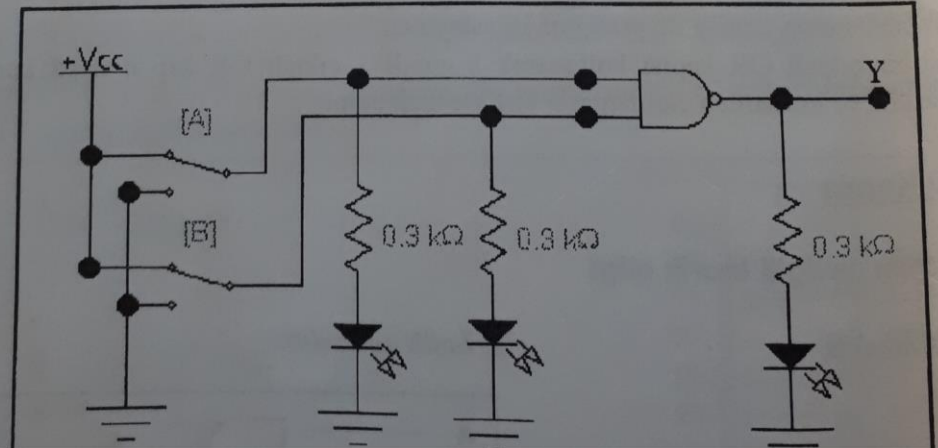


B. Deneyin yapılışı

1. Deney için gereken elemanlar:

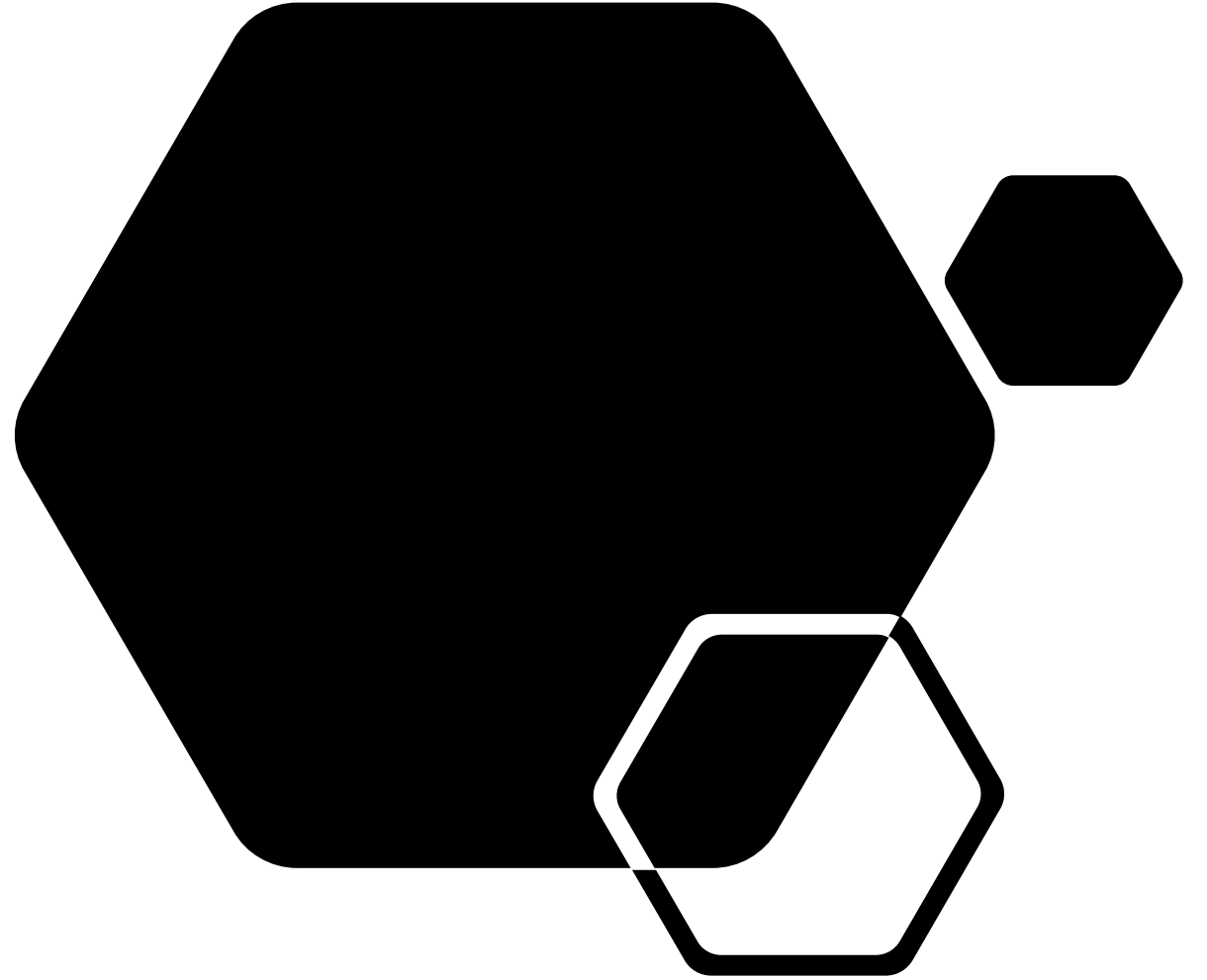
Birer adet 100 nF'lık d.k. kondansatörü, bir adet 74XX00, üç adet LED, üç adet 0,3 kΩ direnç ve yeterli sayıda atlama teli.

2. Deneyin prensip şeması



Deney 5

NOR Kapısı



NOR Kapısı

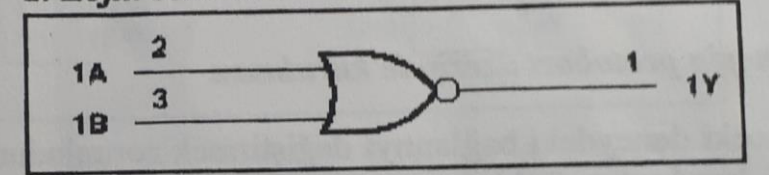
IV. NOR Kapısı

A. NOR kapısı ile ilgili teorik bilgi

1. Matematik modeli

$$Y = \overline{A+B}$$

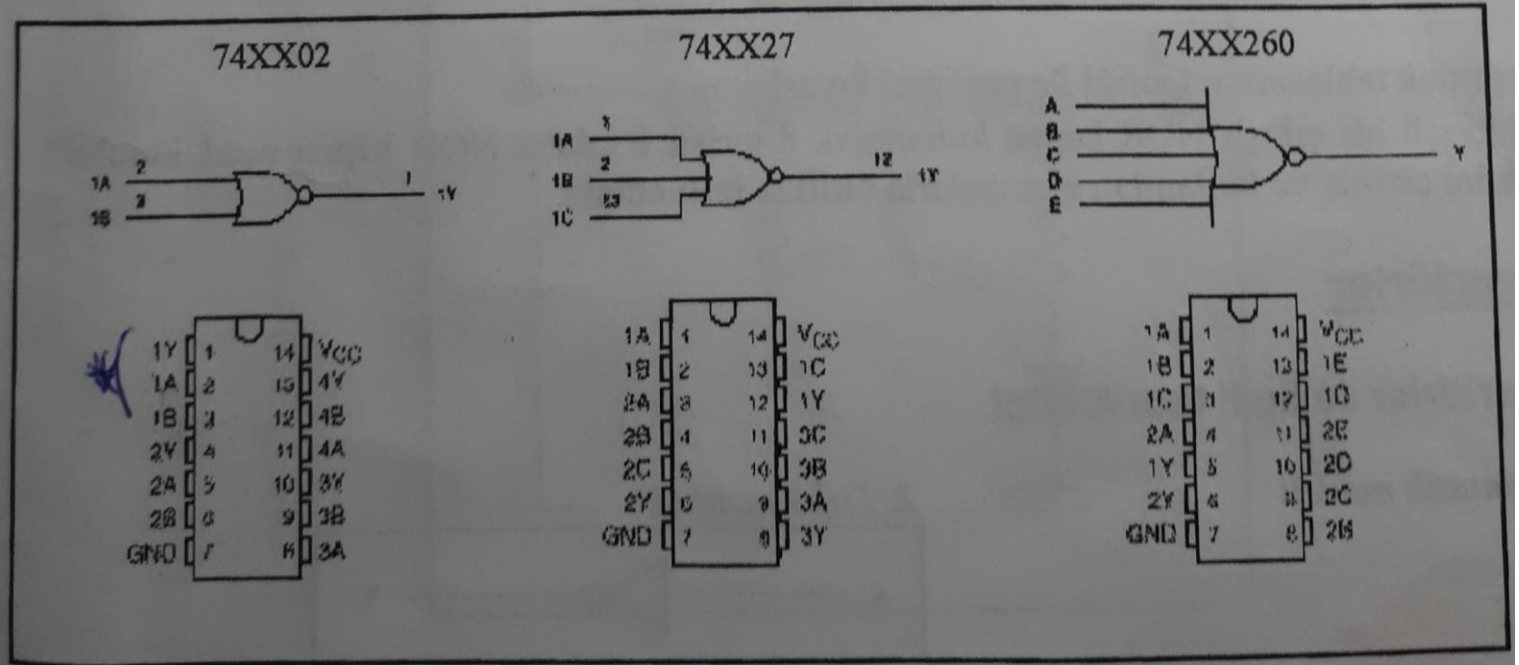
2. Lojik sembolü



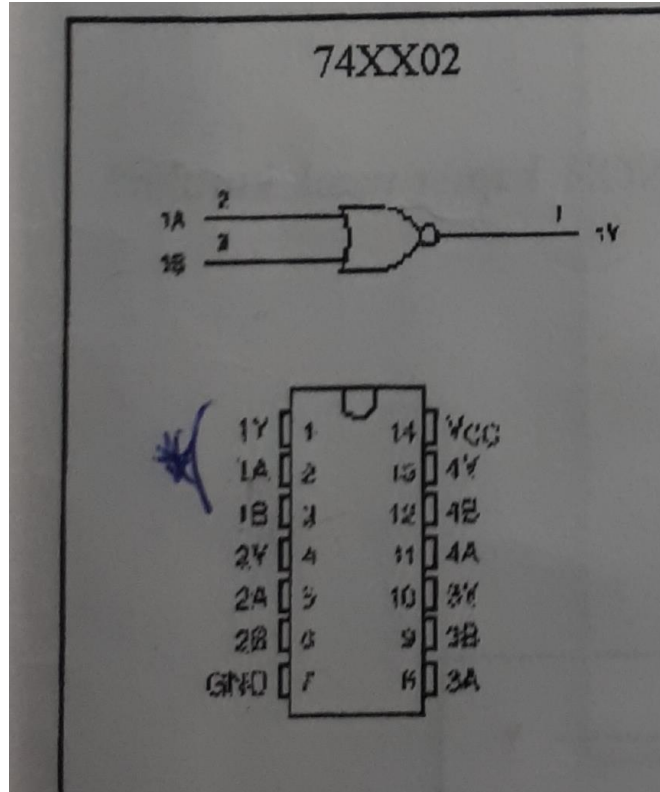
3. Doğruluk tablosu

INPUTS		OUTPUT Y
A	B	
H	X	L
X	H	L
L	L	H

5. Mevcut NOR kapılarının seri numaraları, lojik sembolleri ve IC paket görünümleri

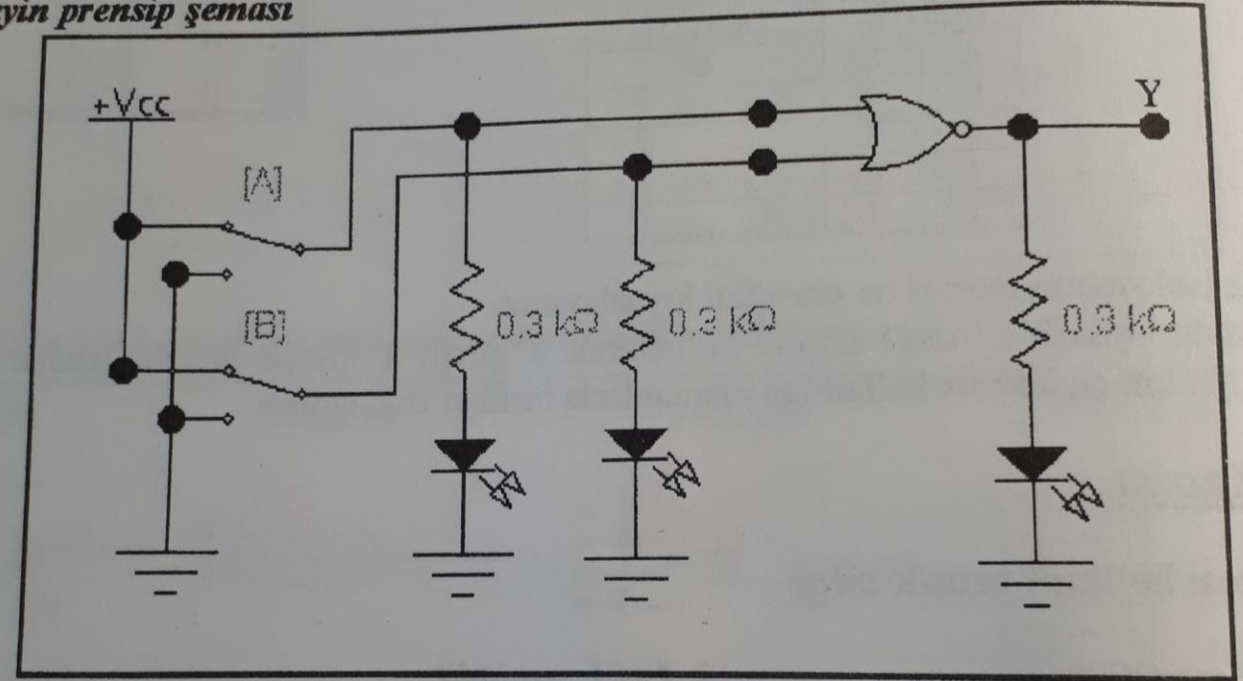


NOR Kapısı



1 adet 100 nF'lık d.k. kondansatörü, 1 adet 74XX02, 3 adet LED, 3 adet 0,3 k Ω 'luk direnç ve yeterli sayıda atlama teli.

2. Deneyin prensip şeması

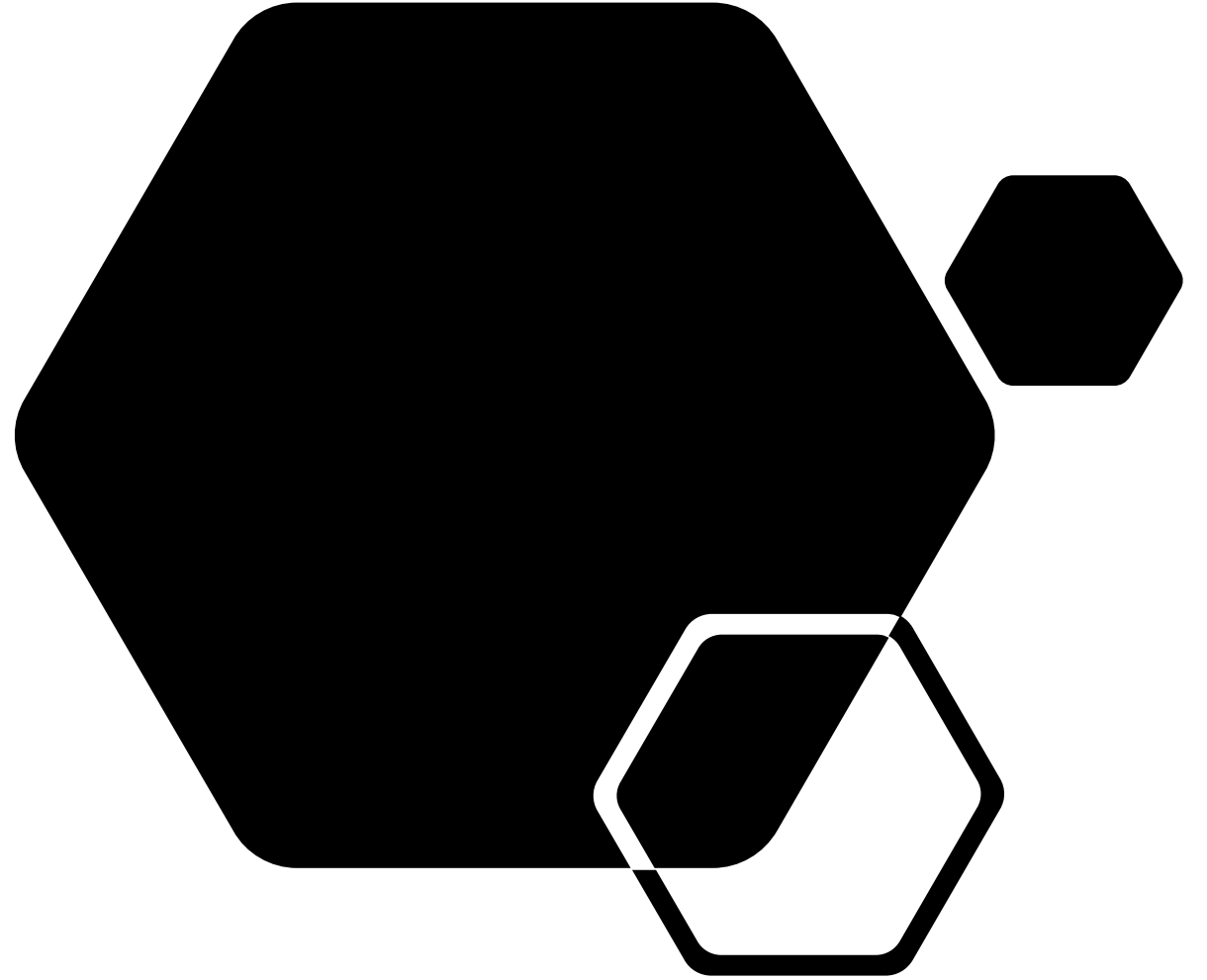


3. Deneyin protobort üzerinde kurulması

Bir önceki deneydeki bağlantıyı değiştirmek zorunludur, çünkü NOR kapısının giriş, çıkışları önceki kapılardan farklıdır. Yukarıdaki devre şekline göre deney protobort üzerine yeniden kurulur.

Deney 6

EXOR Kapısı



EXOR Kapısı

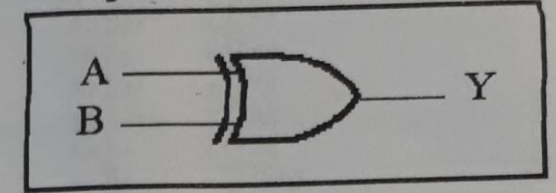
VI. EXOR Kapısı

A. EXOR kapısı ile ilgili teorik bilgi

1. Matematik modeli

$$Y = A \oplus B = \bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}$$

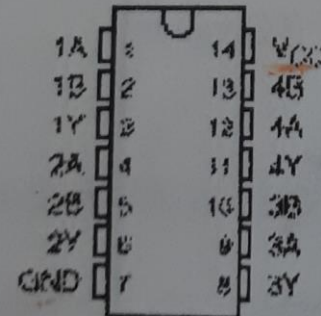
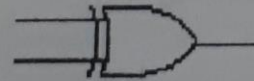
2. Lojik sembolü



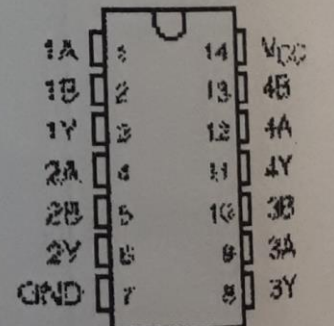
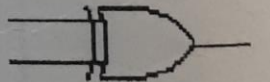
3. Doğruluk tablosu

INPUTS		OUTPUT Y
A	B	
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	L

74XX86



74XX136



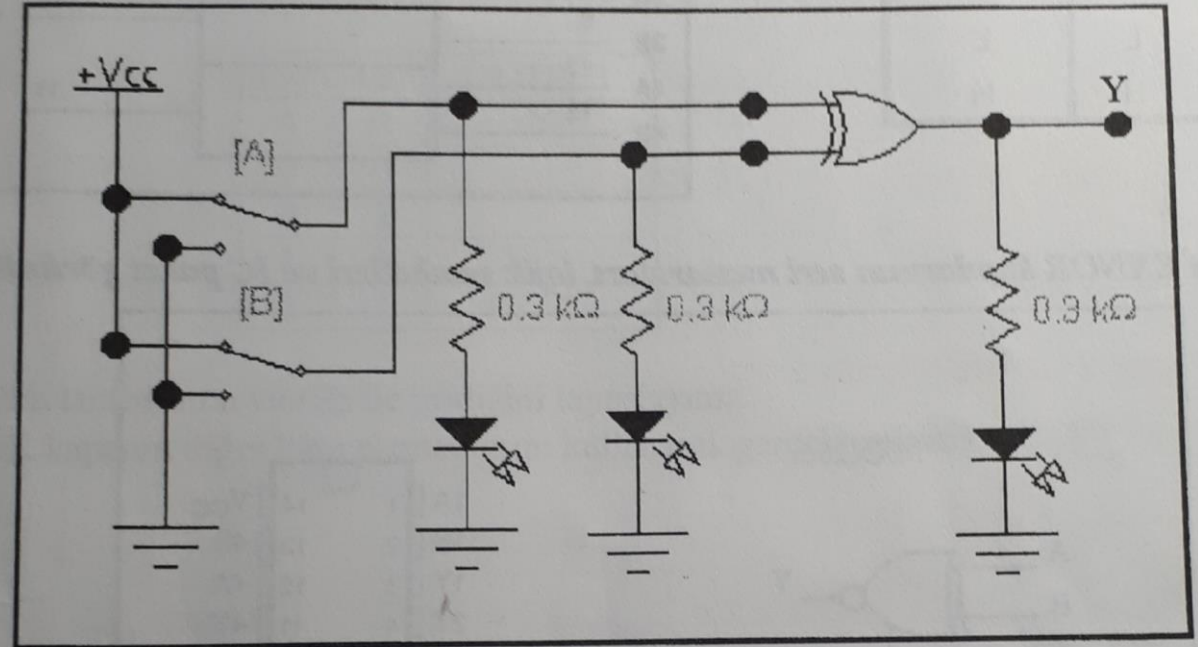
EXOR Kapısı

B. Deneyin Yapılışı

1. Deney için gereken elemanlar:

1 adet 100 nF'lık d.k. kondansatörü, 1 adet 74XX86, 3 adet LED, 3 adet 0,3 k Ω 'luk direnç ve yeterli sayıda atlama teli.

2. Deneyin prensip şeması



3. Deneyin protobort üzerinde kurulma şeması

Devre şemasına uygun olarak devre protobort üzerine kurulur. Dikkat edilirse devrenin AND ve OR kapı entegresi yapısında olduğu görülür.