



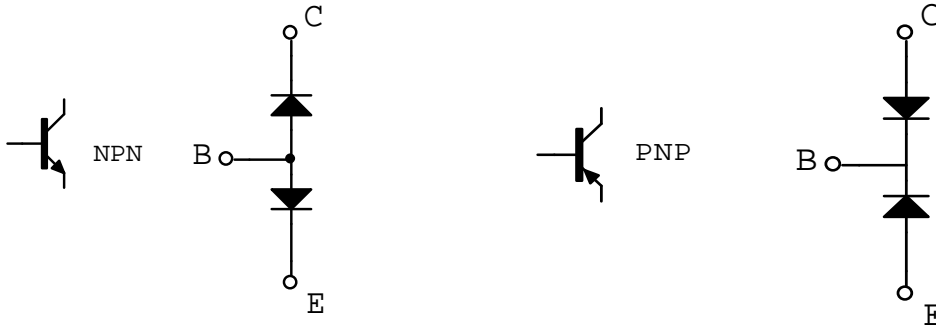
EET-BTYO

# Deney 1

## Temel Transistörlü Devreler

**Adım 1.** (Amaç: Bir transistor nasıl test edildiğini öğrenmek.)

Sizlere verilen NPN ve PNP transistörlerin sağlamlığından emin olunuz. Şekil 1 de gösterilen transistörün test modellerini kullanabilirsiniz.



Şekil 1 NPN ve PNP transistor test modelleri

**Adım 2.** (Amaç: Digital AVO kullanarak her bir transistörün DC akım kazançlarını okuma)

Sizlere verilen Digital AVO üzerinde bulunan transistor test bölümüne transistörünüzü yerleştiriniz. Daha sonra AVO'nun döner kadranını  $h_{FE}$  durumuna alınız. Her iki transistörün (NPN ve PNP) DC Akım kazançlarını ölçükten sonra kayıt ediniz.

NPN  $\beta_{DC} = \dots 225 \dots$

PNP  $\beta_{DC} = \dots 200 \dots$

**Adım 3.** (Amaç: Teorik olarak transistörün çalışma noktalarını yük doğrusu üzerine yerleştirme)

Şekil 2 de gösterilen NPN transistörlü devreyi kurmadan önce, Adım 2 de bulduğunuz DC akım kazancını da kullanarak, Tablo 1'i teorik olarak tamamlayınız.

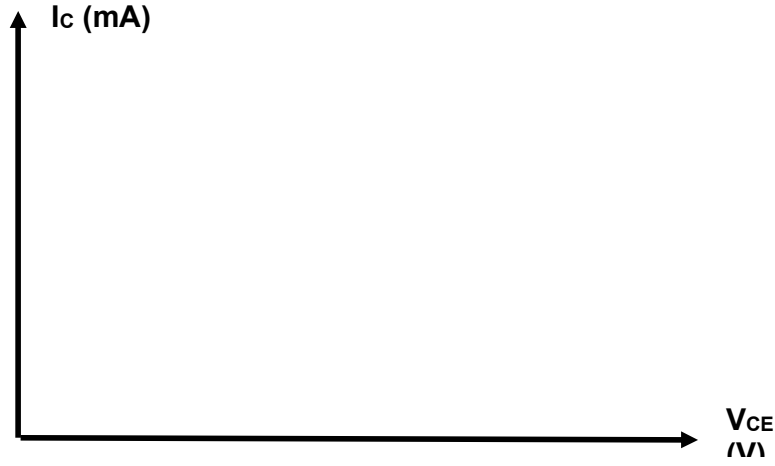
$V_{in}$	0 V	2V	4v	6V	8V	10V
$I_B$						
$I_C$						
$V_{Rc}$						
$V_{CE}$						

Tablo I

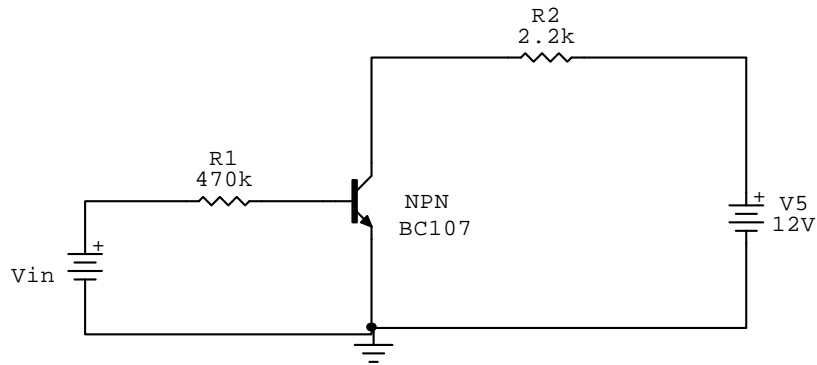
Devrenin  $I_C(sat)$  ve  $V_{CE}(kesim)$  değerlerini hesaplayınız.

$$I_C(sat) = \dots\dots\dots V_{CE}(kesim) = \dots\dots\dots$$

Daha sonra devrenin çalışma noktalarını aşağıdaki yük doğrusu üzerinde gösteriniz.



Şekil 2 deki devrenin çalışma noktalarının DC yük doğrusu üzerinde gösterilimi



Şekil 2

**Adım 4.** (Amaç: Pratik olarak transistörün çalışma noktalarını yük doğrusu üzerine yerleştirme)

Şekil 2 deki devreyi kurunuz ve Tablo II deki boşlukları tamamlayınız.

$V_{in}$	0 V	2V	4v	6V	8V	10V
$I_B$						
$I_C$						
$V_{Rc}$						
$V_{CE}$						

**Tablo II**

**Adım 5** ( Amaç: PNP transistörler üzerinde teorik hesaplamalar nasıl yapıldığını öğrenmek)

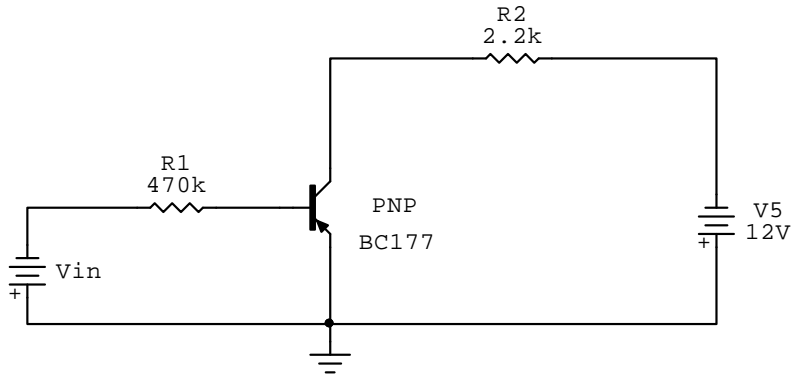
Şekil 3 de gösterilen PNP transistörlü devreyi kurmadan önce, Adım 2 de bulduğunuz DC akım kazancını da kullanarak,Tablo III`ü teorik olarak tamamlayınız.

$V_{in}$	0 V	-2V	-4v	-6V	-8V	-10V
$I_B$						
$I_C$						
$V_{Rc}$						
$V_{EC}$						

**Tablo III**

Devrenin  $I_C(\text{sat})$  ve  $V_{CE}(\text{kesim})$  değerlerini hesaplayınız.

$I_C(\text{sat}) = \dots\dots\dots$        $V_{CE}(\text{kesim}) = \dots\dots\dots$



**Şekil 3**

**Adım 6.** (Amaç: Pratik olarak PNP transistörlü devre ölçümlerini öğrenmek)

Şekil 3 deki devreyi kurunuz ve Tablo III deki boşlukları tamamlayınız.

$V_{in}$	0 V	-2V	-4v	-6V	-8V	-10V
$I_B$						
$I_C$						
$V_{Rc}$						
$V_{EC}$						

**Tablo III**