



EET-BTYO

Deney 2

Transistörlü DC Polarma Devreleri

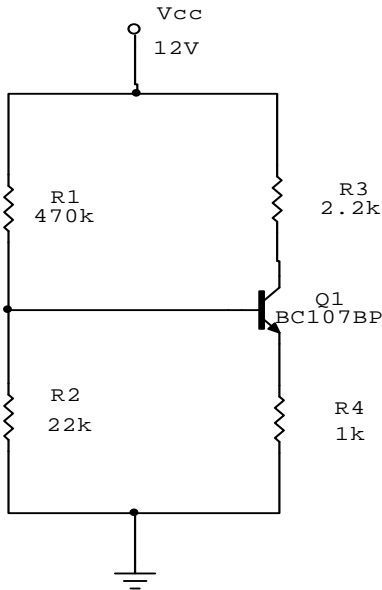
DC Polarma bir transistörü çalıştırmak için gerekli olan bir ön koşuldur. Bu cümleyi daha da ileriye taşırsak, transistörün DC polarma gerilimleri transistörün çalışma bölgesini belirlemektedir. Örneğin, $I_C = 0$ mA ve $V_{CE} = V_{CC}$ olma durumu transistörü '**Kesim**', $I_C = I_{C(sat)}$ mA ve $V_{CE} = 0$ V olduğu zaman '**Doyum**' bunların dışında kalan değerler için transistor '**Aktif**' bölgede çalışmaktadır.

Aşağıda verilen transistörlü devreler pratik olarak kurulmadan önce transistörünüzün sağlamlığından emin olunuz. Transistörünüzün β_{DC} değerini ölçünüz.

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

Adım 1.

Şekil 1`de verilen devre için önce çalışma noktasını yük doğrusu üzerinde teorik olarak göstermeye çalışacağız. Bunun için aşağıdaki değerleri teorik olarak hesaplayınız ve **Tablo 1**'i doldurunuz. Daha sonra aşağıdaki egride çalışma noktasını tamamlayınız. Sizce transistor hangi bölgede çalışmaktadır?



Şekil 1

I_B	μA
I_C	mA
V_E	V
V_C	V
V_{CE}	V



Adım 2

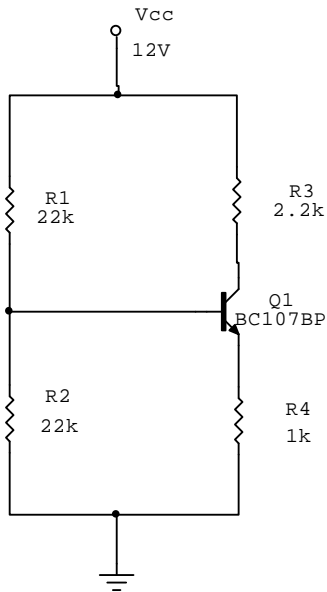
Şekil I de gösterilen devreyi şimdi pratik olarak gerçekleyiniz. Tablo I`de gösterilen değerleri pratik olarak ölçünüz ve Tablo II`yi tamamlayınız. Bu değerlere bakarak sizce transistor hangi bölgede çalışmaktadır?

I_B	uA
I_C	mA
V_E	V
V_C	V
V_{CE}	V

Tablo II

Adım 3

Şekil 2`de verilen devre için önce çalışma noktasını yük doğrusu üzerinde teorik olarak göstermeye çalışacağız. Bunun için aşağıdaki değerleri teorik olarak hesaplayınız ve **Tablo III`i** doldurunuz. Daha sonra aşağıdaki eğride çalışma noktasını tamamlayınız. Sizce transistor hangi bölgede çalışmaktadır?



I_B	uA
I_C	mA
V_E	V
V_C	V
V_{CE}	V

Tablo III



Şekil 2

Adım 4

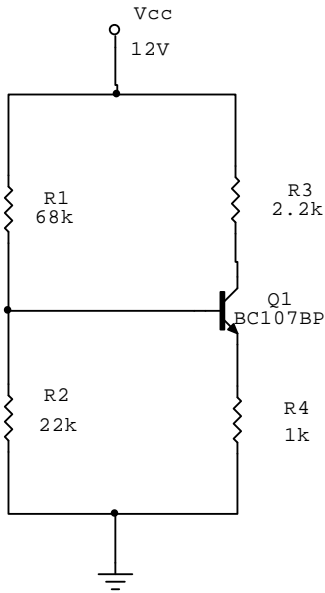
Şekil 2 de gösterilen devreyi şimdi pratik olarak gerçekleştiriniz. Tablo I`de gösterilen değerleri pratik olarak ölçünüz ve Tablo IV`ü tamamlayınız. Bu değerlere bakarak sizce transistor hangi bölgede çalışmaktadır?

I_B	uA
I_C	mA
V_E	V
V_C	V
V_{CE}	V

Tablo IV

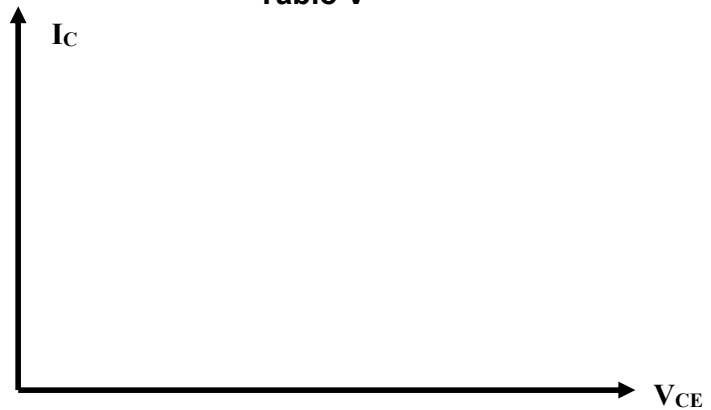
Adım 5

Şekil 3`de verilen devre için önce çalışma noktasını yük doğrusu üzerinde teorik olarak göstermeye çalışacağız. Bunun için aşağıdaki değerleri teorik olarak hesaplayınız ve **Tablo V**`i doldurunuz. Daha sonra aşağıdaki eğride çalışma noktasını tamamlayınız. Sizce transistor hangi bölgede çalışmaktadır?



I_B	uA
I_C	mA
V_E	V
V_C	V
V_{CE}	V

Tablo V



Şekil 3

Adım 6

Şekil 3 de gösterilen devreyi şimdi pratik olarak gerçekleyiniz. Tablo I`de gösterilen değerleri pratik olarak ölçünüz ve Tablo VI`yı tamamlayınız. Bu değerlere bakarak sizce transistör hangi bölgede çalışmaktadır?

I_B	uA
I_C	mA
V_E	V
V_C	V
V_{CE}	V

Tablo VI

Sorular:

Şekil 3`deki devreyi dikkate alarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a) R1 direncinin değerini artırırsak transistörün çalışma noktası hangi bölgeye doğru kayar?

b) R1 direncinin değerini artırırsak transistörün çalışma noktası hangi bölgeye doğru kayar?