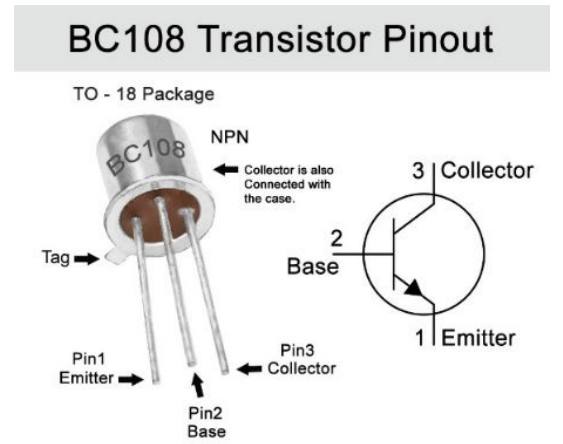
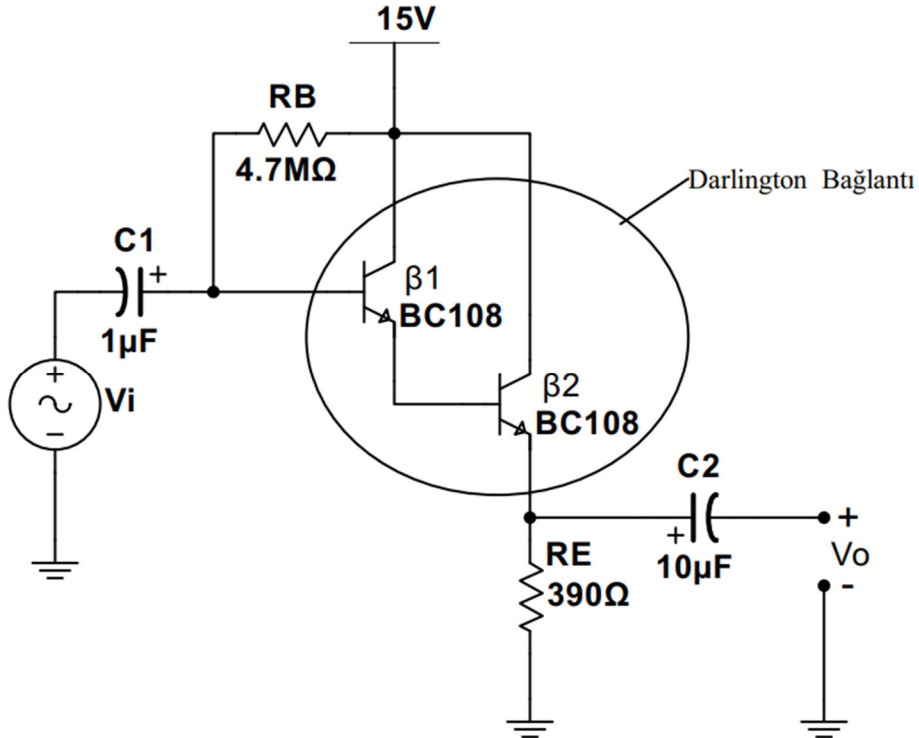


DENEY NO: 2 — Darlington Bağlantılı Yükselteç**DENEYİN ADI:** Darlington bağlantılı yükselteç**DENEYİN AMACI:** Darlington bağlantının özelliklerini ve çalışmasını öğrenmek.**TEORİK BİLGİ:**

Darlington devresi, iyileştirilmiş yükselteç karakteristikleri veren birleşik düzenlemedir. Yüksek giriş empedansı, düşük çıkış empedansı, yüksek akım kazancı gibi bir akım yükselteci için bütün iyi özelliklere sahiptir. Ancak çıkışın emiter uçlarından alınması halinde gerilim kazancının birden küçük olduğunu göreceğiz. Darlington düzenlemesinde ilk emiter akımının, ikinci transistor ün beyz akımı olduğuna dikkat ediniz.

KULLANILAN ELEMANLAR:

- 390 Ω , 4.7M Ω direnç
- 1 μ F, 10 μ F elektrolitik kondansatör
- 2 adet BC 108 transistor
- Sinyal jeneratörü
- Çift kanallı osiloskop
- Multimetre

**DENEY DEVRESİ:**

Şekil 2.1. Darlington bağlantılı yükselteç devresi

İŞLEM BASAMAKLARI:

1. Şekil 2.1'deki deney devresini kurunuz.
2. V_{in} 'i $V_{pp}= 200 \text{ mV}_{p-p}$, $f=1\text{KHz}$ sinüzoidal gerilime ayarlayınız. Tablo 2.1'de istenen değerleri ölçerek ilgili yerlere kaydediniz.

Tablo 2.1. Darlington devresine ait değerler

	V_i (mV _{p-p})	V_o (mV _{p-p})	A_v	I_{B1} (μA)	I_{C1} (μA)	β_1	I_{B2} (μA)	I_{C2} (mA)	β_2
Simülasyon									
Hesaplanan									
Deney									

3. Giriş sinyalinin genliği sabit kalmak şartıyla frekansını Tablo 2.2'deki değerlere göre ayarlayıp çıkış gerilimini ölçünüz ve kazanç değerlerini tabloya yazınız.

Tablo 2.2. 200 mV_{p-p} genlikli giriş sinyali için farklı frekans değerlerinde ölçülen çıkış gerilimleri

	F (Hz)	50 Hz	100 Hz	500 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	500 kHz	1 MHz	5 MHz	10 MHz
Deney	V_{OUT} (p-p)										
	A_v										

4. Devrenin distorsiyonsuz maksimum çıkış gerilimini bulmak için: Giriş sinyalinin genliğini 0V'dan itibaren arttırmaya başlayın ve çıkış sinyalini takip ediniz. Bu durum çıkış sinyalinin alttan veya üstten kırılmaya başladığı noktaya gelinceye kadar devam etsin. Bu noktada çıkış ve giriş sinyalinin genliğini ölçerek distorsiyonsuz maksimum kazancı ölçünüz.

Deney	
$A_v = \frac{V_{out\ p-p}}{V_{in\ p-p}}$	_____ =

SORULAR:

1. İkinci işlem basamağında bulduğunuz β değerlerini kullanarak Tablo 2.1’de ölçtüğünüz değerleri derste öğrendiğiniz analiz yöntemleri kullanarak (Devrenin AC eşdeğerini çıkartarak) hesaplayınız ve bulduğunuz değerleri Tablo 2.1’de ilgili yerlere yazınız.
2. Tablo 2.1’deki değerleri hesaplanan, simülasyon ve deneyde ölçülen değerlere göre kıyasladığınızda değerler birbirileri uyumlu mudur? Farklılıklar var ise sebeplerini açıklayınız.
3. İşlem basamağı 5’deki durumda çıkış sinyalindeki kırılmanın nedenini yorumlayınız.

SONUÇ:

Bu kısımda deneyim tamamından ne anladığınızı yazarak açıklayınız.