

Deney 5

BJT Transistör Yükselteci

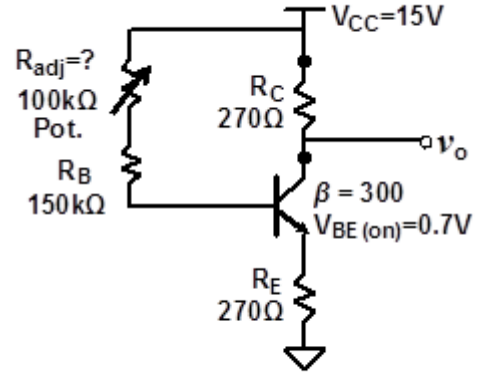
Prosedür

1. Şekil 1 deki devreyi herhangi bir simülasyon programında kurun. V_{CE} değeri **7.5V** a gelecek şekilde R_{adj} yi (potansiyometreyi) ayarlayın. Bulduğunuz sonucu not edin.

Not 1: Simülasyon programında potansiyometreyi bulamazsanız teorik olarak çözüp potansiyometrenin olduğu yere bulduğunuz direnç değerini takıp simülasyonu çalıştırabilirsiniz. Eğer bu yöntemi izleyecekseniz, lütfen sonuçlarınızı teorik olarak nasıl bulduğunuzu açıklayın.

Not 2: LtSpice da transistörü “*Component*” arama kısmından “npr” yazarak bulabilirsiniz.

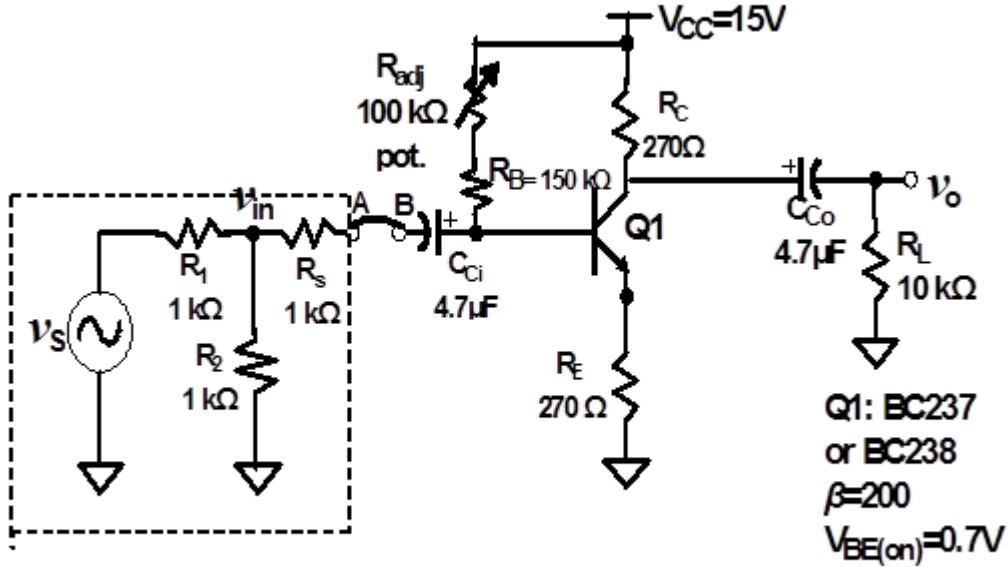
Not 3: Simülasyon sonuçlarınızı lütfen raporunuza ekleyin.



Şekil 1

1.a) V_{BE} , V_{RB} , (R_B direnci üzerindeki voltaj farkı) V_{RC} (R_C direnci üzerindeki voltaj farkı), I_B , (base akımı) I_C (collector akımı) akımlarını ölçün. β değerini hesaplayın.

2. Şekil 2 deki devreyi herhangi bir simülasyon programında kurun. Giriş sinyali olarak **1 Vp-p, 1 KHz** sinüs dalgası verin.



Şekil 2: Ortak Emiterli Yükselteç
(Common Emitter Amplifier)

2.a) Voltaj ve akım kazançlarını hesaplayın A_v , A_i .

$$V_{in-p-p} = \quad V_{Op-p} = \quad A_v (V_{Op-p} / V_{in-p-p}) =$$

$$I_{S-p-p} (R_s \text{ üzerinden geçen akım}) =$$

$$I_{L-p-p} (R_L \text{ üzerinden geçen akım}) =$$

$$A_i (I_{L-p-p} / I_{S-p-p}) =$$

Not: Ölçtüğünüz akım ve voltaj değerlerinin birimlerini yazmayı unutmayın.