

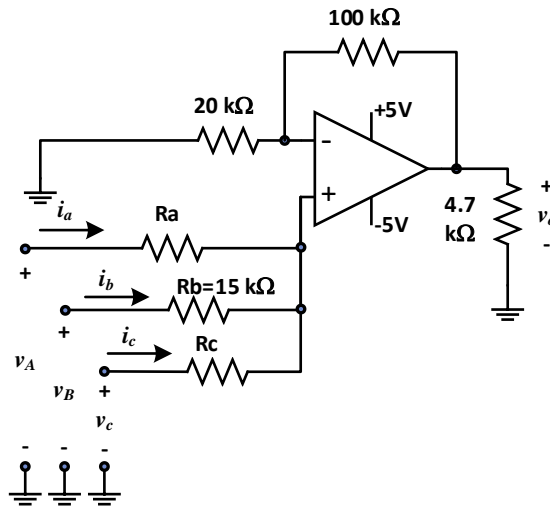
PR#6 EL-1200

Pengantar Analisa Rangkaian

1. Rangkaian pada gambar 1 merupakan penguat penjumlah non-inverting. Asumsikan bahwa op-amp ideal. Rancanglah rangkaian tersebut sedemikian sehingga :

$$v_o = v_a + 2v_b + 3v_c$$

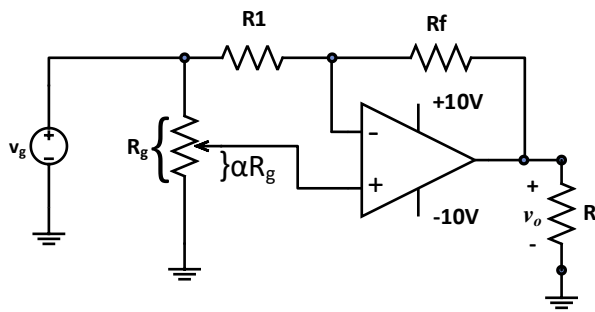
- tentukan nilai R_a dan R_c
- Hitung i_a , i_b , dan i_c saat $v_a = 0.7$ V, $v_b = 0.4$ V, dan $v_c = 1.1$ V. Hitung v_o .



Gambar 1.

2. Opamp di gambar 2 adalah ideal.

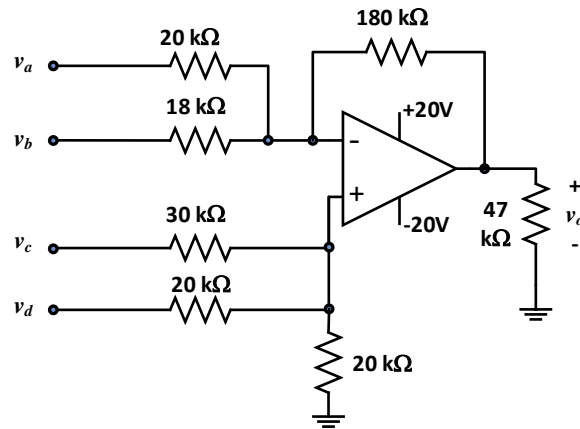
- Gambarkan plot v_o terhadap α jika $R_f = 4.R_1$ dan $v_g = 2$ V, (gunakan pertambahan/increment α sebesar 0.1, dan $0 \leq \alpha \leq 1$)
- tuliskan persamaan untuk garis yang anda plot tadi di soal (a). Bagaimana hubungan antara kemiringan dan titik potong terhadap sumbu-sumbu terhadap v_g dan rasio R_f/R_1 ?
- Dengan menggunakan hasil dari (b), tentukan nilai v_g dan rasio R_f/R_1 sedemikian sehingga $v_o = -6\alpha + 4$



Gambar 2

3. Op-amp pada rangkaian penjumlah-pengurang di gambar 3 adalah ideal.

- Tentukan v_o saat $v_a = 1\text{ V}$, $v_b = 2\text{ V}$, $v_c = 3\text{ V}$ dan $v_d = 4\text{ V}$.
- Jika v_a , v_b , dan v_d dijaga konstan, tentukan nilai v_c sedemikian sehingga tidak membuat Op-Amp saturasi.



Gambar 3.

4. Simulasikan soal nomor 3 dengan menggunakan PSPICE.