

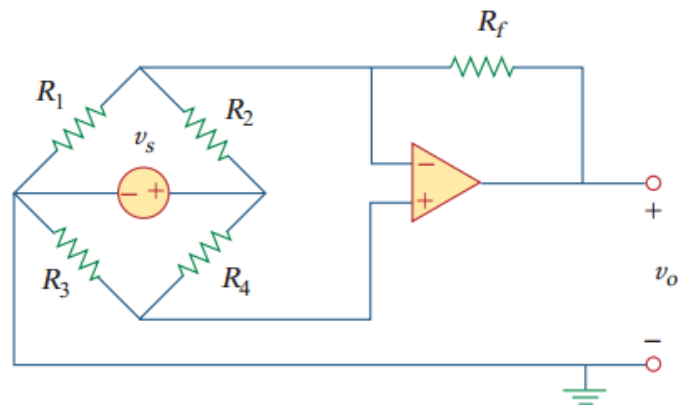


بخش اول) سوالات اختیاری^۱

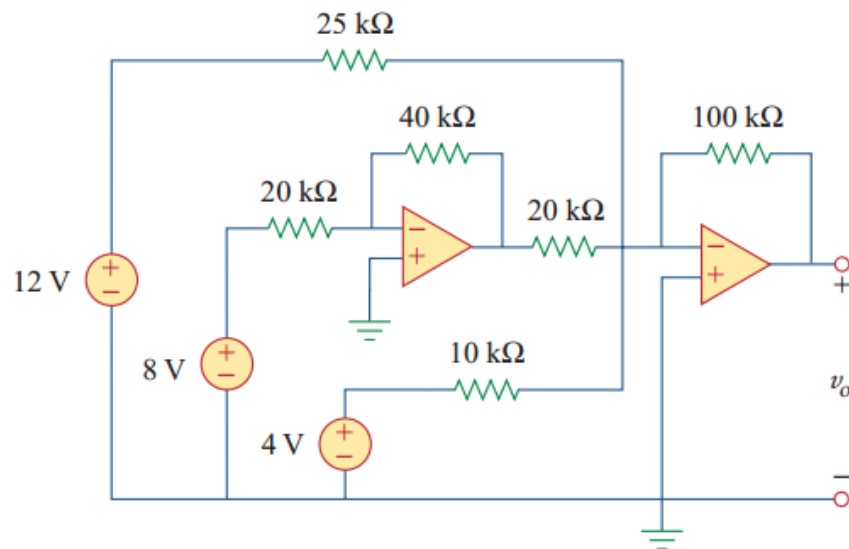
(۱) سوالات ۲۱ و ۳۲ و ۴۳ و ۵۴ از فصل پنجم کتاب هیت (Hayt)

بخش دوم) سوالات اجباری^۲

(۲) در مدار شکل زیر نسبت ولتاژ v_o بر حسب v_s را پیدا کنید.



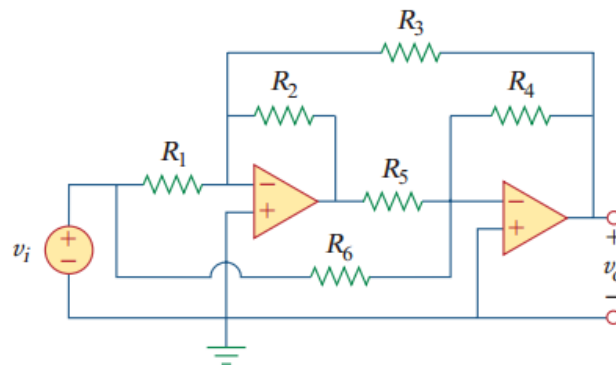
(۳) ولتاژ خروجی v_o را در مدار شکل زیر پیدا کنید.



^۱ حل این سوالات برای دانشجویانی که تمرین قبلی برای آنها مشکل بوده و هنوز نیاز به تمرین بیشتر دارند توصیه می شود. دقت کنید تحویل این قسمت از سوالات اجباری نیست و در صورت تحویل نمره ای نخواهد داشت.

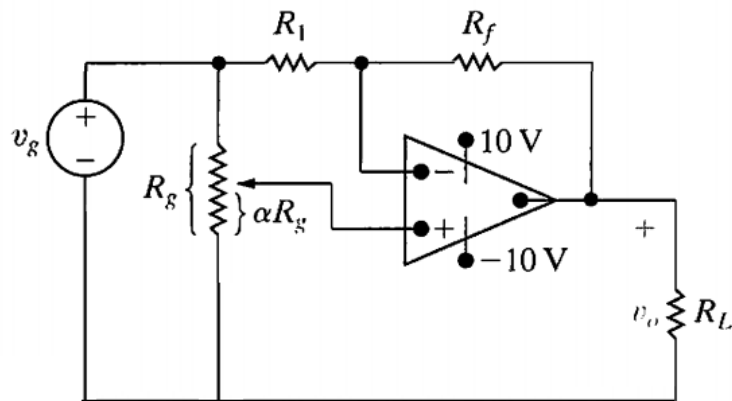
^۲ این سوالات بخش اصلی تمرین است و تحویل آن اجباری است.

(۴) در مدار شکل زیر نسبت ولتاژ v_o بر حسب v_i را بدست آورید.

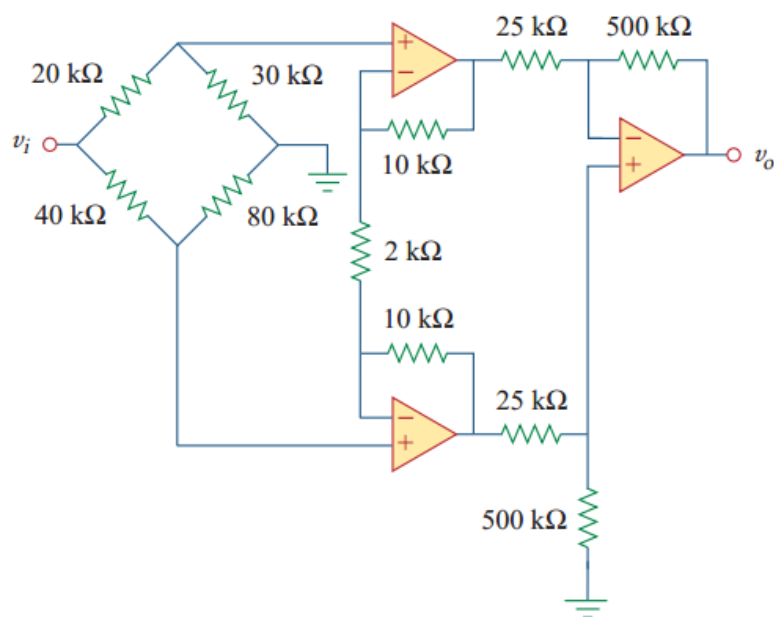


(۵) در مدار شکل زیر

الف) اگر $R_f = 4R_1$ و $v_g = 2\text{ V}$ باشد در این صورت نمودار v_o بر حسب α (در بازه 0 تا 1) را رسم کنید.
 ب) به ازای چه مقادیری از R_f / R_1 و مقدار خروجی برابر با $v_o = -6\alpha + 4$ می شود.



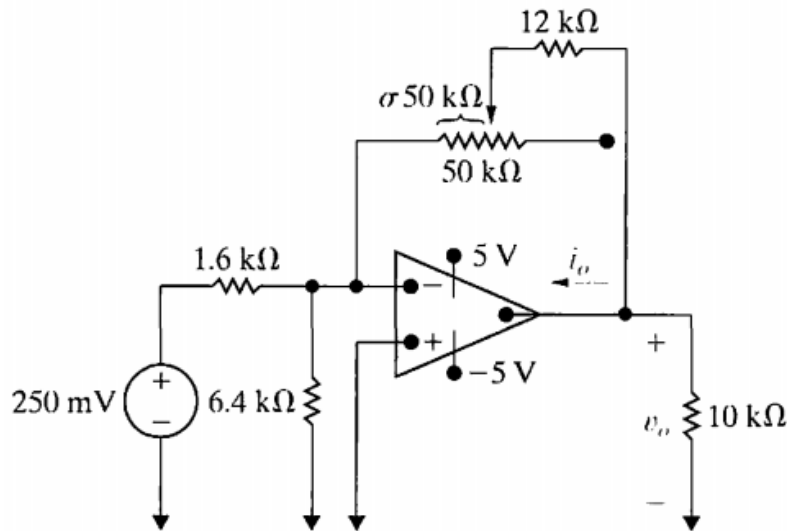
(۶) در مدارهای شکل زیر نسبت ولتاژ v_o بر حسب v_i را پیدا کنید.



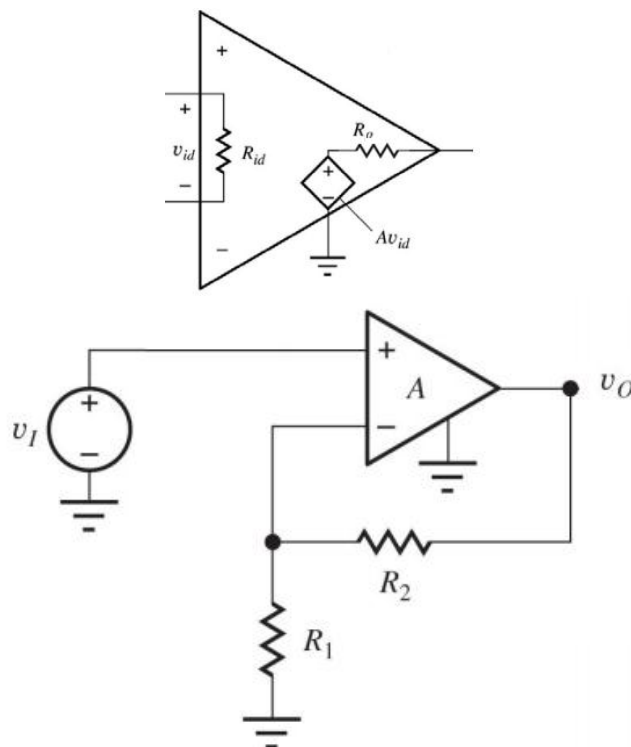
بخش سوم) سوالات امتیازی^۳

۷) در مدار شکل زیر اگر آپ امپ ایده آل باشد:

الف) محدوده ای از σ را پیدا کنید که آپ امپ در محدوده خطی کار کند یعنی آپ امپ به اشباع نرود.
ب) جریان i_o را به ازای $\sigma = 0.272$ محاسبه کنید.



۸) در مدار شکل زیر اگر از مدل واقعی آپ امپ استفاده شود نسبت ولتاژ V_o به V_1 را بدست آورید



^۳ این سوالات امتیازی بوده و در صورت تحویل نمره اضافی به آن تعلق می گیرد.