

به نام خدا

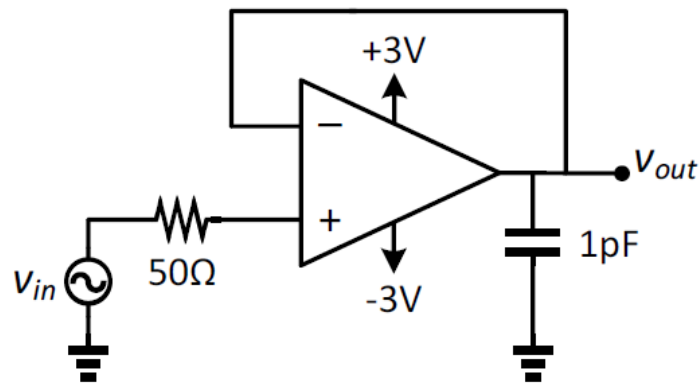
درس الکترونیک ۳

پروژه‌ی شماره ۱

مهلت تحویل: ۱۴۰۱/۰۹/۲۰

یک تقویت‌کننده‌ی Bipolar با مشخصات زیر طراحی کنید. (مدل ترانزیستور Bipolar برای طراحی و شبیه‌سازی در نرم‌افزار SPICE داده شده است).

این تقویت‌کننده در فیدبک واحد به صورت زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد.



$$A_{vo}(\text{open loop}) \geq 115\text{dB}$$

$$\text{Power Consumption} \leq 12\text{mW}$$

$$\text{Output Swing (closed loop)} \geq 3.9\text{p} - \text{p}$$

$$\text{Slew Rate} \geq 2\text{V}/\mu\text{s}$$

$$\text{BW (closed loop)} \geq 10\text{MHz}$$

$$\text{Phase Margin} \geq 60^\circ$$

بخش امتیازی: مدار را برای ماکزیمم BW و مینیمم توان مصرفی ممکن طراحی کنید.