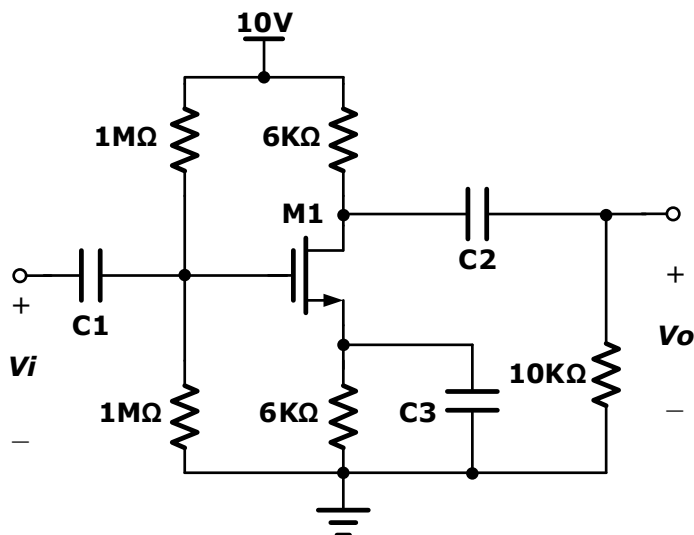




مسئله ۱: در رابطه با مدار زیر و با فرض اینکه ولتاژ آستانه ای ترانزیستور $V_t = 1000 \text{ mV}$ و $\mu_n C_{OX}(W/L) = 1 \text{ mA/V}^2$ است: (الف) نقطه کار مدار را بدست آورید.

(ب) با صرف نظر کردن از اثر بدنه و مدولاسیون کانال، بهره ولتاژ و مقاومتهای ورودی و خروجی را بدست آورید.



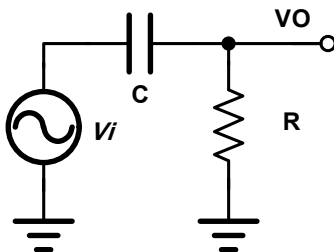
مسئله ۲: در مدار شکل زیر:

(الف) معادله مشخصه مدار را استخراج و محل صفر و قطب و تغییرات فاز بر حسب فرکانس را مشخص کنید.

(ب) با فرض اینکه مقاومت ۱ کیلو اهم است، ظرفیت خازن را به گونه ای حساب کنید که قطب مدار در فرکانس ۱۰۰ کیلوهرتز قرار گیرد.

(ج) با استفاده از تحلیل کامپیوتری و HSPICE نمودارهای اندازه-فاز بر حسب فرکانس (Bode plot) را بدست آورده و صحت نتایج فوق را نشان دهید.

توجه: منحنی های اندازه-فرکانس باید به صورت log-log باشد.



توجه: پس از نوشتن پاسخها در برگه سفید و تمیز، از آنها عکس گرفته و در تاریخ تحویل مشخص شده و منحصرأ از طریق سیستم آموزش مجازی ارسال کنید