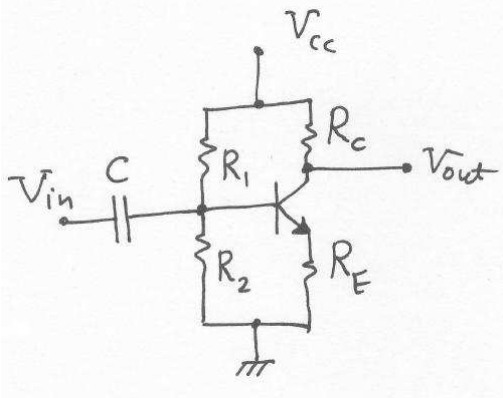
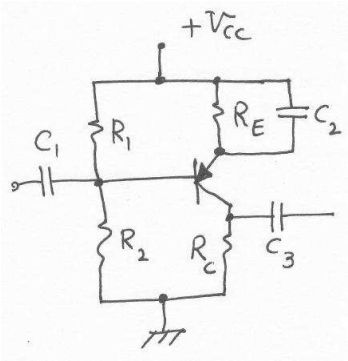


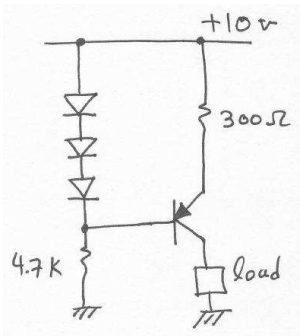
تمرین سری دوم درس الکترونیک عمومی



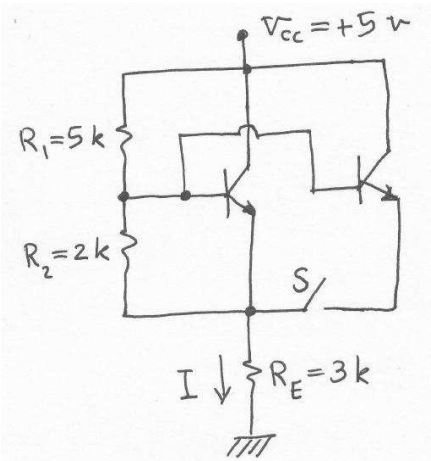
۱. مقادیر مقاومتها و خازن مدار تقویت کننده امپتر مشترک روبرو را بدست آورید. ضریب تقویت سیگنال کوچک مدار را برابر $V_{CC}=+15V$ ، $I_C=1.5mA$ در نظر گرفته، ولتاژ بایاس کلکتور را $0.5V_{CC}$ و فرکانس $3dB$ را $1kHz$ در نظر بگیرید.



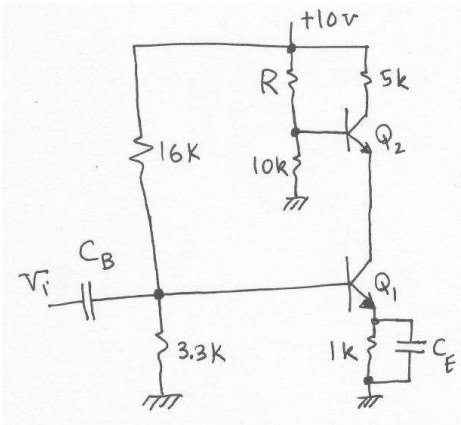
۲. ضریب تقویت مدار امپتر مشترک روبرو چقدر است؟ امیدانس خازنهای مدار را برای فرکانس تقریباً صفر در نظر بگیرید. ($R_1=R_2=20k$ ، $R_E=14k$ ، $R_C=5k$ ، $V_{CC}=+15V$)



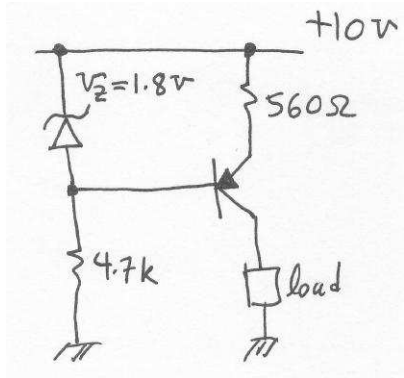
۳. برای مدار منبع جریان روبرو محدوده ولتاژ بار (compliance) مدار را بدست آورید. جریان منبع جریان چقدر است؟



۴. در مدار روبرو جریان I را قبل و بعد از بسته شدن کلید S بدست آورید. جریان کلکتور ترانزیستورها قبل و بعد از بسته شدن کلید S چه تغییری می کنند؟

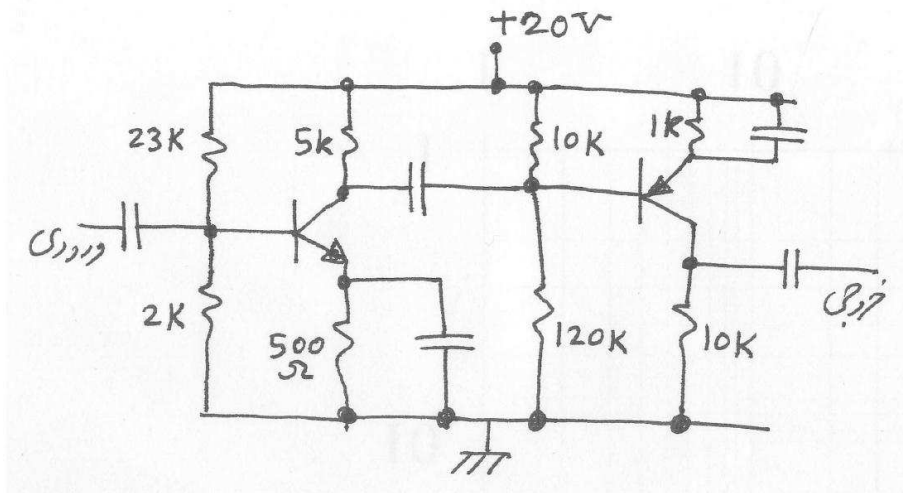


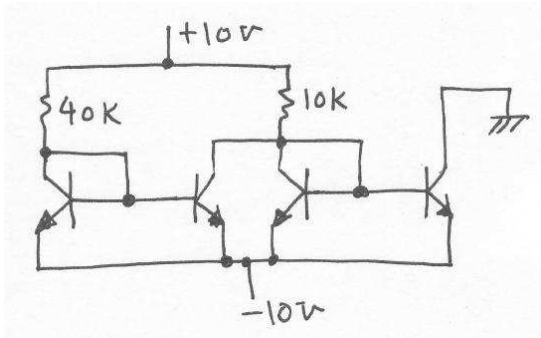
۵. در مدار روبرو مقاومت R را طوری تعیین کنید که ولتاژ کلکتور-امیتر دو ترانزیستور با هم برابر باشند.
 ($\beta=200, V_{BE(ON)}=0.7V$)



۶. منبع جریان روبرو را در نظر بگیرید. جریان این منبع جریان و محدوده ولتاژ بار را بدست آورید.

۷. ضریب تقویت تقویت کننده مدار زیر را بدست آورید. از امپدانس خازنهای مدار در فرکانس سیگنال صرف نظر کنید. امپدانس ورودی مدار چقدر است؟





۸. جریان کلکتور ترانزیستورهای مدار روبرو را بدست آورید.

(مشخصات $\beta \gg 1$, $V_{BE(ON)} = 0.6V$)

ترانزیستورها را یکسان فرض کنید.)

۹. در مدار شکل روبرو با فرض اینکه مشخصات ترانزیستورها کاملاً یکسان بوده و β آنها برابر 100 باشد، جریان آمیتر ترانزیستورهای مدار و جریان بار را بدست آورید.

