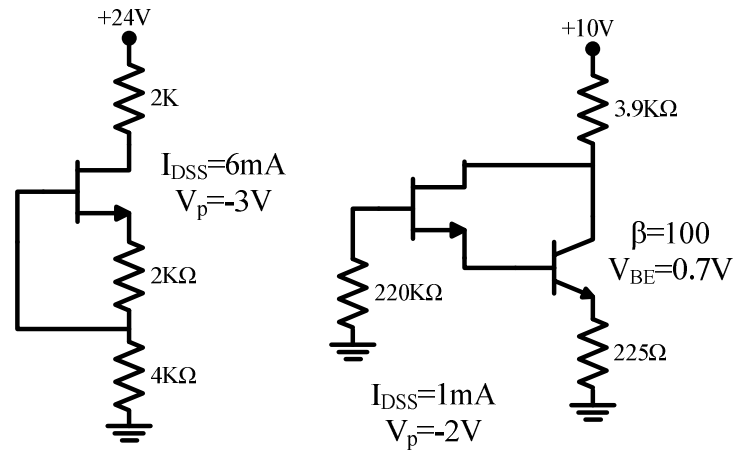
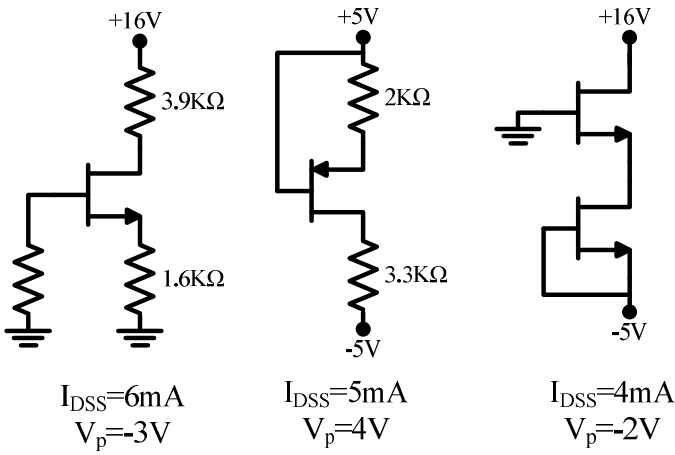
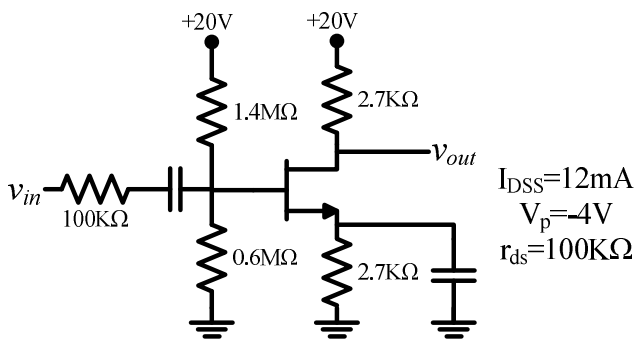
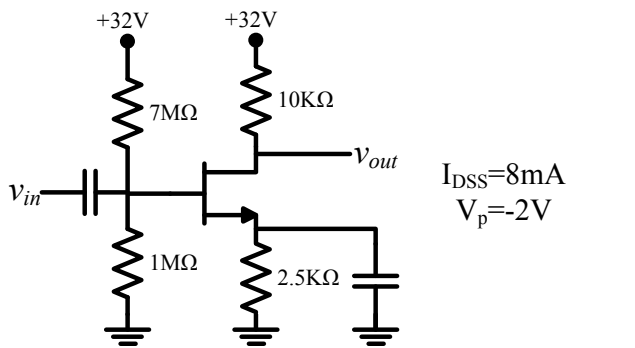


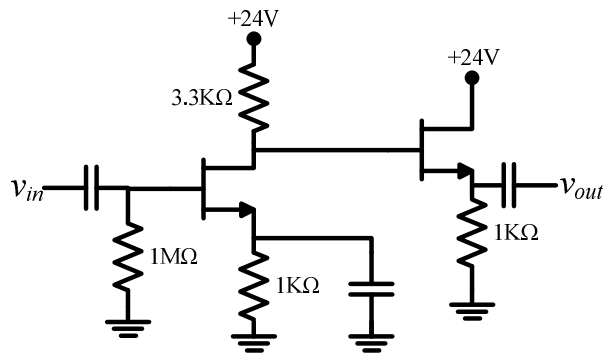
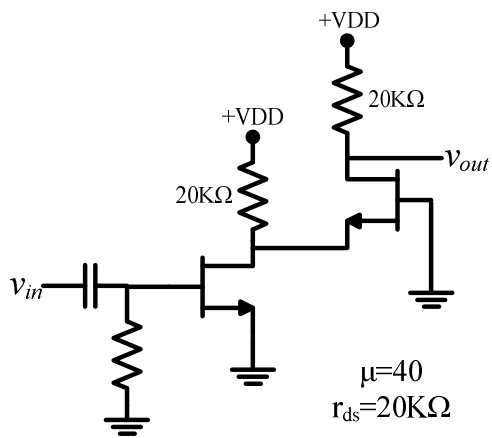
تمرین الکترونیک II – JFET

۱. در مدارهای زیر V_{DS} و I_{DS} را بدست آورید..



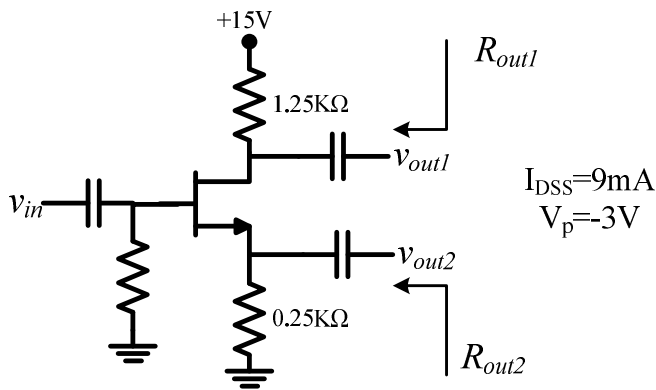
۲. در مدارهای زیر $A_v = \frac{V_{out}}{V_{in}}$ را بدست آورید..



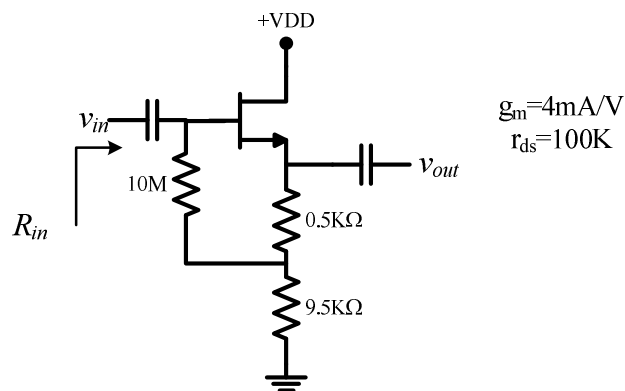


$I_{DSS}=20\text{mA}$
 $V_p=-8\text{V}$

۳. در مدارهای زیر R_{O1} , R_{O2} , A_{v1} , A_{v2} را بدست آورید.. ($A_{v2} = \frac{v_{out2}}{v_{in}}$ و $A_{v1} = \frac{v_{out1}}{v_{in}}$)

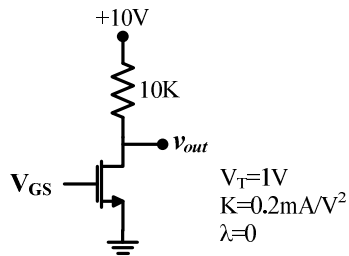


۴. در مدارهای زیر بهره ولتاژ را بدست آورید..

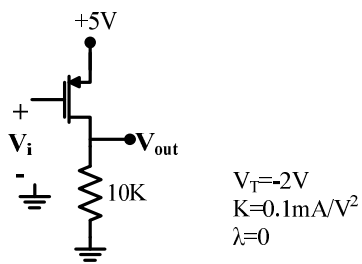


تمرین الکترونیک II – MOSFET

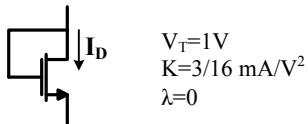
۱. جریان و نقطه کار مدار زیر را به ازاء $V_{GS}=1, 2, 3, 4V$ محاسبه نمایید.



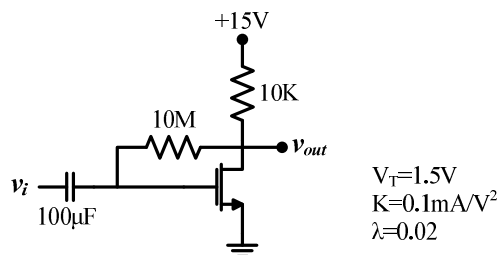
۲. منحنی تغییرات V_O بر حسب V_i را برای شکل زیر به دقت ترسیم کنید.



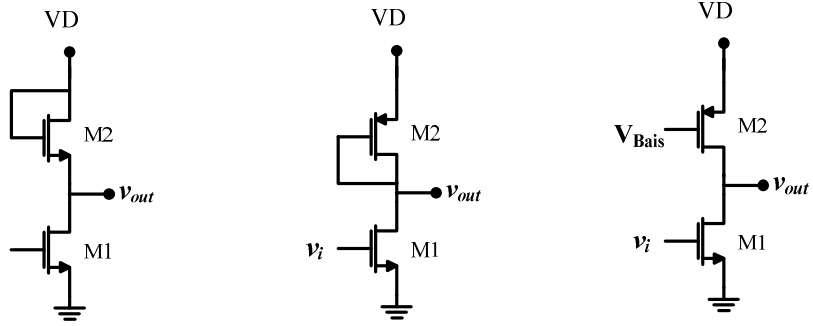
۳. نشان دهید MOSFET شکل روبرو در ناحیه اشباع است و I_D را محاسبه کنید.



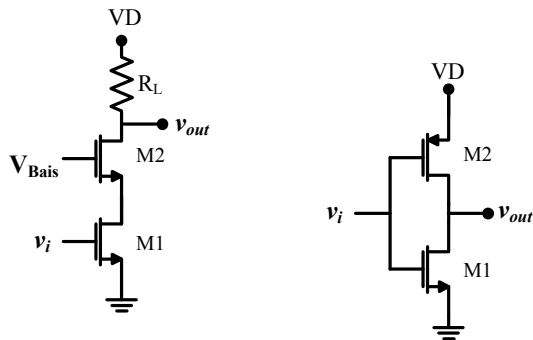
۴. بهره تقویت کننده زیر را حساب کنید.



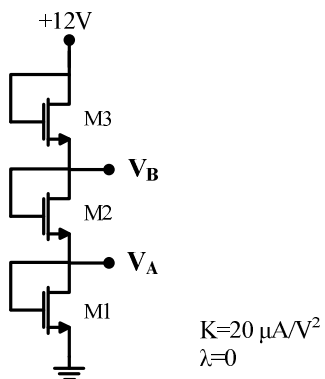
۵. با فرض اینکه در مدارهای زیر همه MOSFETها در ناحیه اشباع باشند، بهره ولتاژ را محاسبه کنید. توجه: در تقویت کننده های زیر از MOS به عنوان بار استفاده شده است. به این نوع تقویت کننده ها، تقویت کننده با بار فعال گفته می شود.



6. با فرض اینکه در مدارهای زیر همه MOSFETها در ناحیه اشباع باشند، بهره ولتاژ را محاسبه کنید.

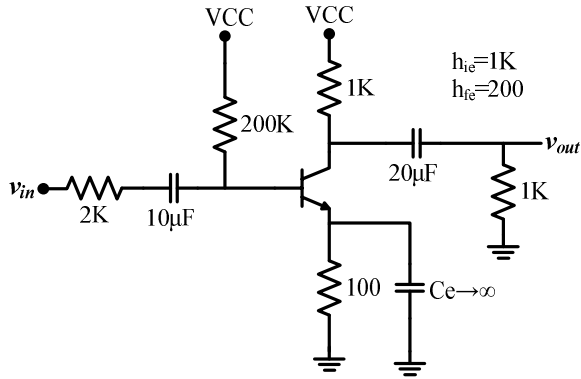


7. در مدار زیر نسبت W/L ها را به گونه‌ای محاسبه کنید که $V_B=9V$ و $V_A=4V$ باشد.

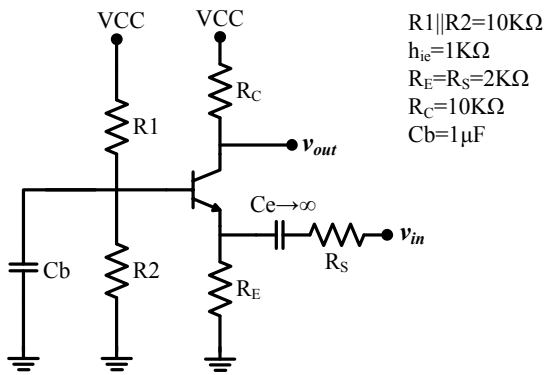


تمرین الکترونیک II - پاسخ فرکانسی

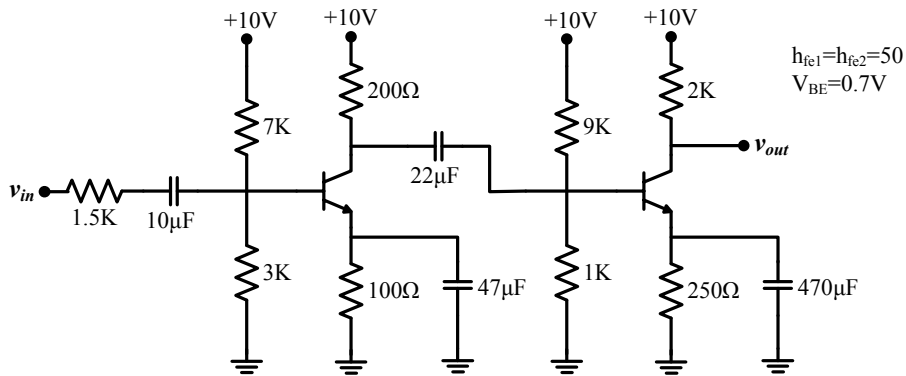
۱. در مدار زیر بهره و فرکانس 3dB را پیدا کنید.



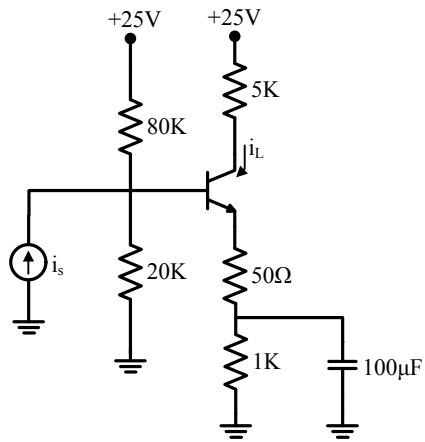
۲. در مدار زیر $A_v(s)$ را ترسیم نمایید. آیا C_b تولید فرکانس 3dB می‌کند. در صورت مثبت بودن جواب مقدار آن چقدر است؟



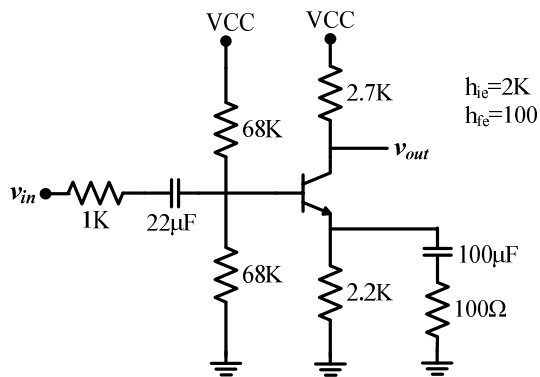
۳. در مدار زیر بهره و فرکانس 3dB را پیدا کنید.



۴. در مدار زیر بهره $A_i(s) = \frac{i_L}{i_s}$ را پیدا کنید. در مورد اثر مقاومت 50Ω بحث کنید.

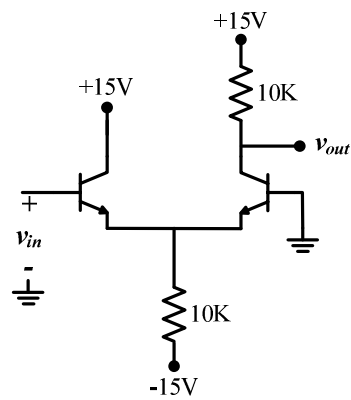
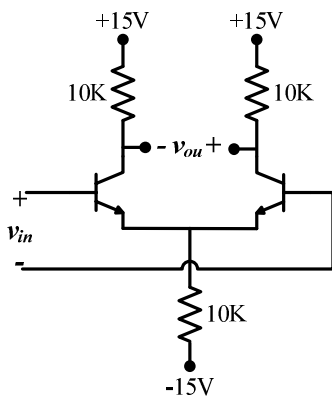


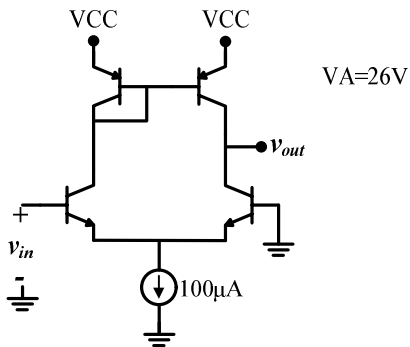
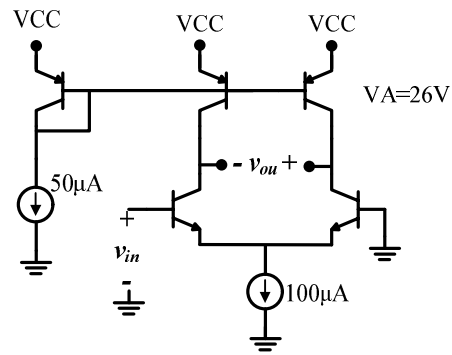
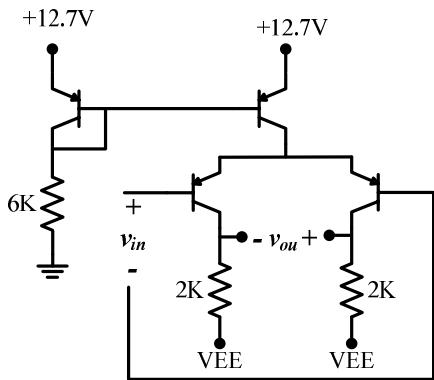
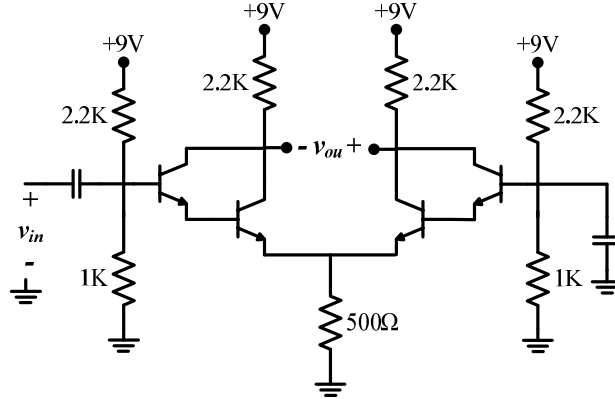
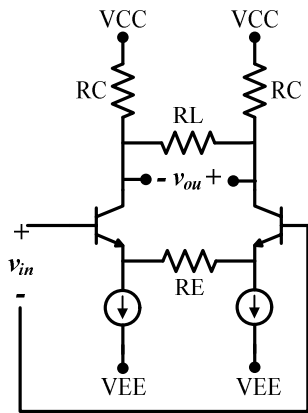
۵. در مدار شکل زیر f_{3dB} را پیدا کنید.



تمرین الکترونیک II - تقویت کننده تفاضلی

۱. در مدارهای زیر مطلوب است محاسبه $\frac{v_{out}}{v_{in}}$ ، CMRR، R_i ، $(V_{BE}=0.7V, V_T=26mV)$

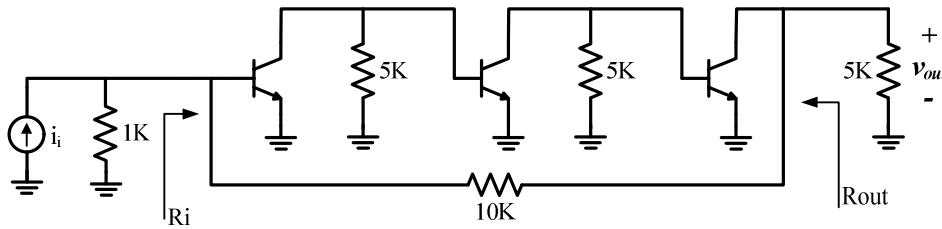




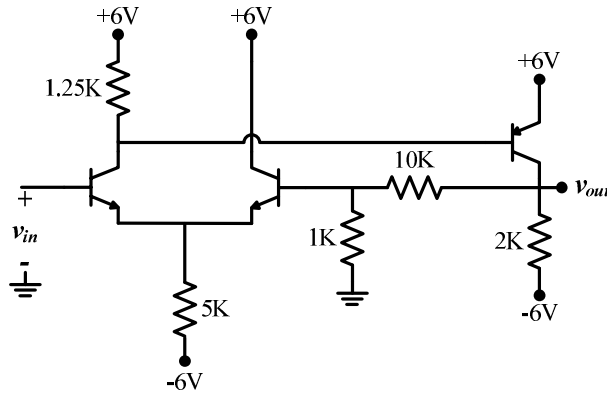
تمرین الکترونیک II - تقویت کننده با فیدبک

۱. مدار AC یک تقویت کننده در شکل زیر ترسیم شده است. در همه ترانزیستورها $I_C=1mA$ ، $\beta=200$ و $V_A=200$

می باشد. مطلوب است محاسبه R_i ، R_O ، $\frac{v_{out}}{i_i}$



۲. در مدار زیر مطلوب است محاسبه $\frac{v_{out}}{v_{in}}$ ($V_{BEon}=0.7V$ و $\beta_{pnp}=100$ ، $\beta_{npn}=200$)



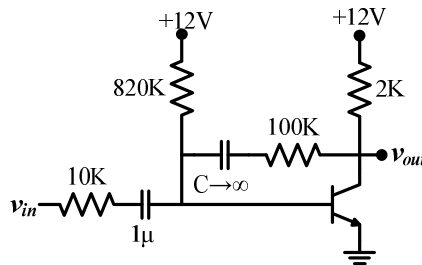
۳. در مدار زیر مطلوب است

الف) نوع فیدبک

ب) محاسبه β در شبکه فیدبک

ج) فیدبک چه تاثیری در f_L مدار دارد.

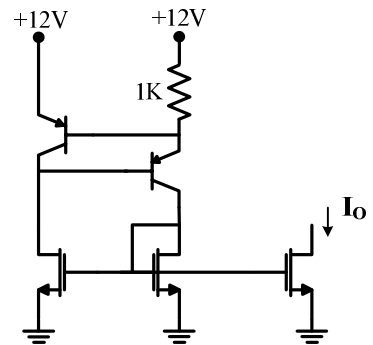
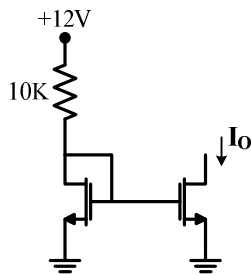
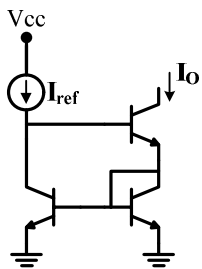
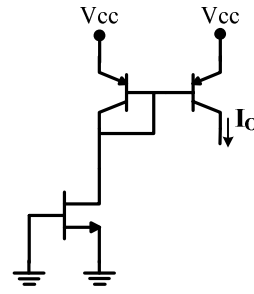
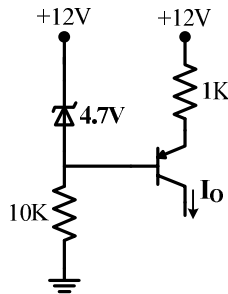
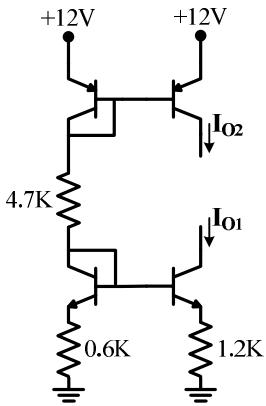
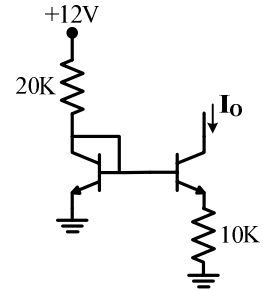
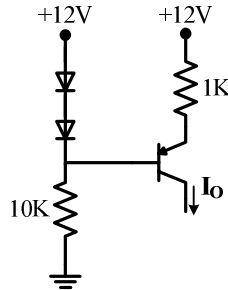
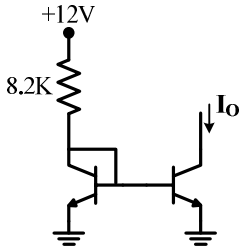
د) محاسبه f_L



تمرین الکترونیک II - منابع جریان

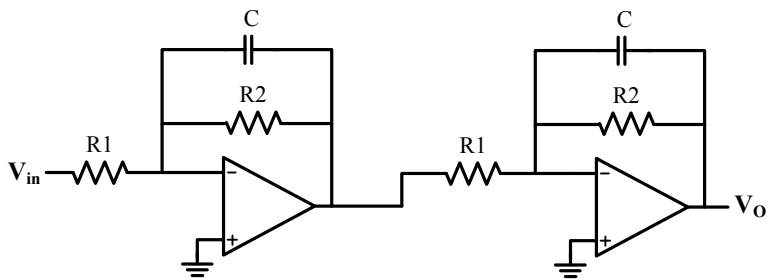
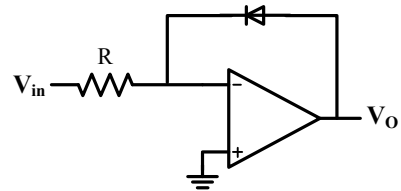
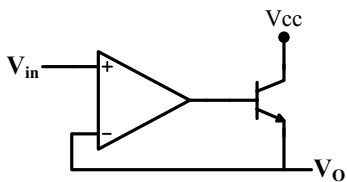
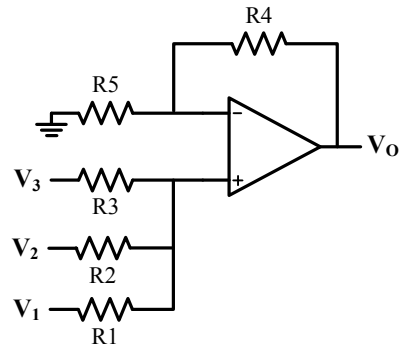
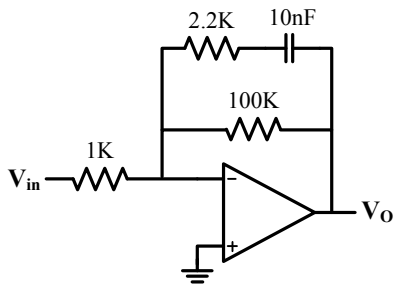
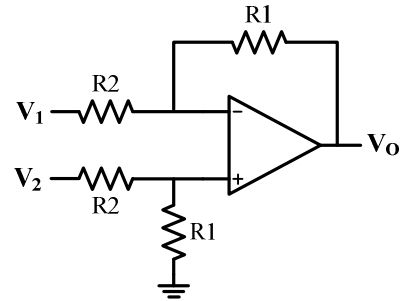
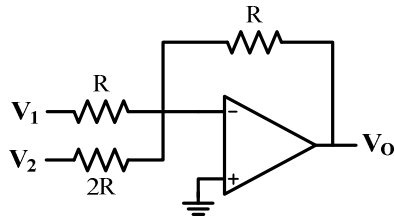
۱. در مدارهای جریان I_O را محاسبه کنید.

($\beta \rightarrow \infty$, $V_d = V_{BE} = 0.7V$, $V_T = 25mV$, $V_{CEsat} = 0.2V$, $V_P = -2V$, $I_{DSS} = 4mA$, $V_t = 2V$, $K = 1mA/V^2$)



تمرین الکترونیک - II OpAmp

۱. در مدارهای زیر V_O را محاسبه نمایید.



احمد آل احمد