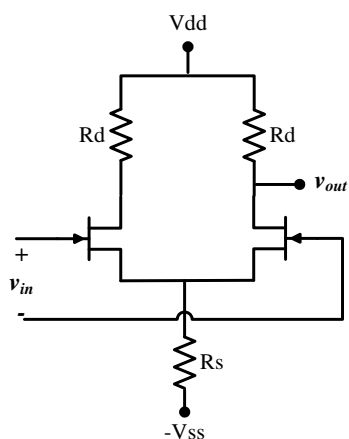


باسمه تعالی

الکترونیک ۲

تکلیف شماره ۲

۱- در مدار شکل مقابل ثابت کنید. $\left| \frac{A_d}{A_c} \right| = \frac{1 + 2g_m R_s}{2}$

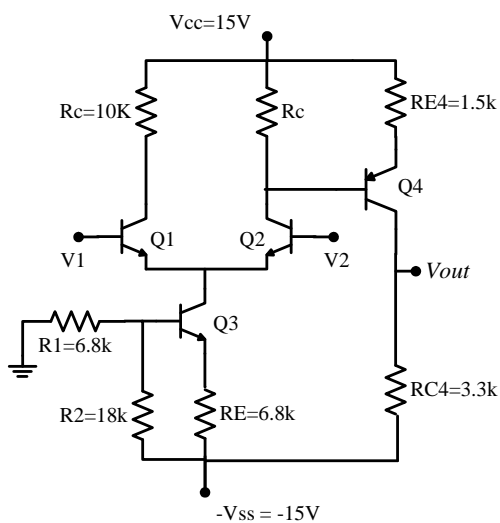


۲- در تقویت کننده شکل مقابل با فرض $h_{oe} = 25 \mu A/V$, $\eta V_T = 52 mV$, $\beta = 100$

الف) نقطه کار ترانزیستورها را محاسبه کنید.

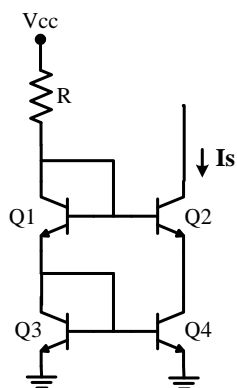
ب) A_d ، A_c و $CMRR$ را به دست آورید.

ج) مقاومت ورودی و خروجی مدار را به دست آورید.



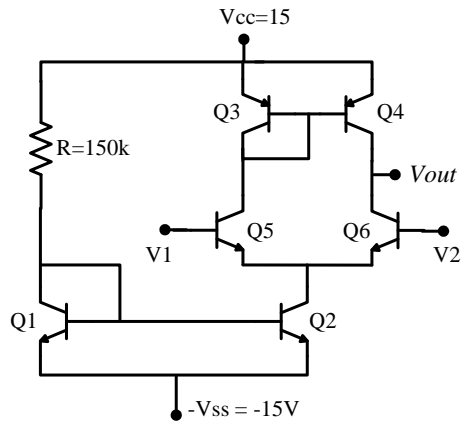
۳- مدار شکل مقابل به منبع جریان Cascode شهرت دارد. ثابت کنید:

$$R_o = \frac{\beta}{h_{oe}}, \quad I_s = \frac{\beta^2}{\beta^2 + 4\beta + 2} I_R, \quad I_R = \frac{V_{cc} - 2V_{BE}}{R}$$

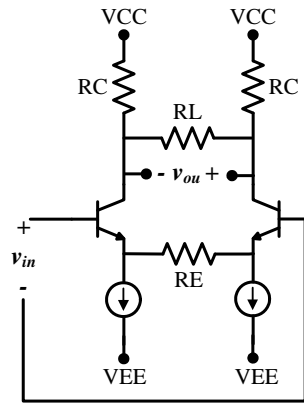


۴- بهره تفاضلی مدار شکل مقابل را به دست آورید.

$$h_{re} = 0, h_{oe} = 5 \mu A/V, h_{ie} = 50 K\Omega, h_{fe} = 100$$



۵- در مدار شکل مقابل R_{id} و $CMRR$ ، A_c ، A_d را به دست آورید.



موفق باشید - گلشن