

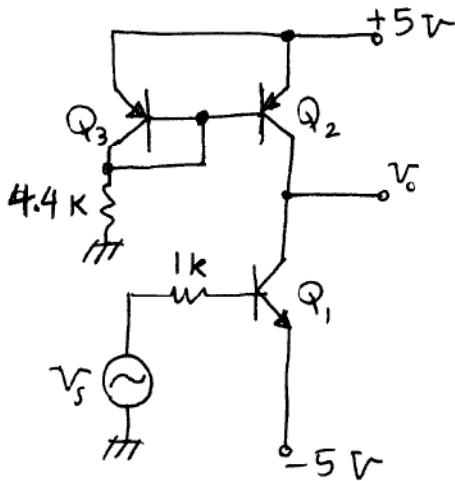
بسمه تعالی



دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

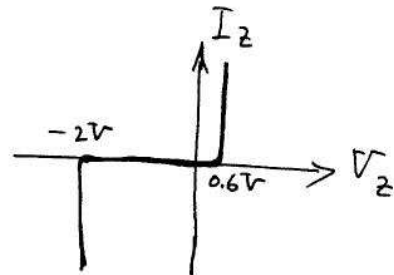
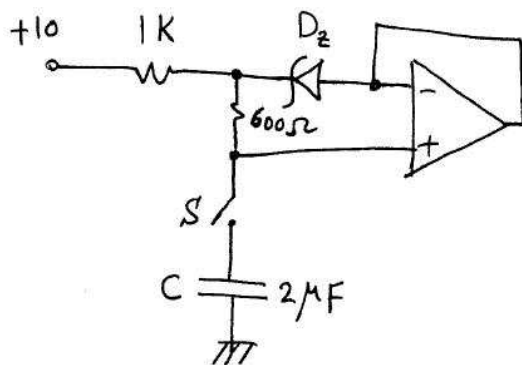
۹۳/۱۰/۲۲

امتحان پایانی درس الکترونیک عمومی

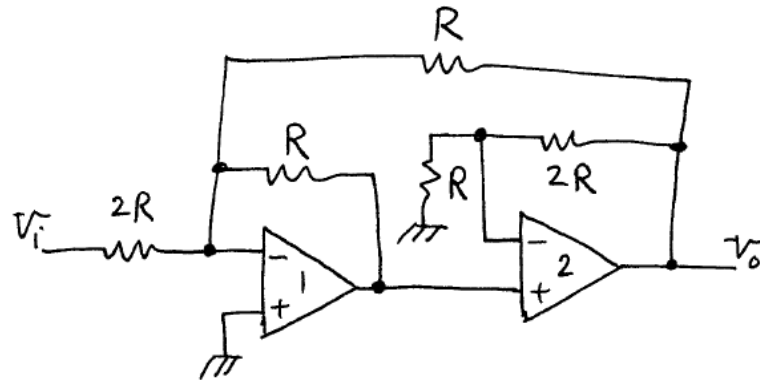


- ۱- در مدار شکل زیر بهره ولتاژ (V_o/V_s) ، همچنین امپدانس ورودی و خروجی مدار را محاسبه کنید.
 $V_A=200 V$, $V_{BE}=0.6 V$, $\beta=200$

- ۲- در مدار نشان داده شده در شکل اپ-امپ ایده آل بوده و مشخصه دیود زنر مطابق شکل است. در صورتی که در لحظه $t = 0$ کلید S بسته شده و ولتاژ اولیه خازن صفر باشد ولتاژ دو سر خازن را بصورت تابعی از زمان با واحد میلی ثانیه محاسبه کنید.

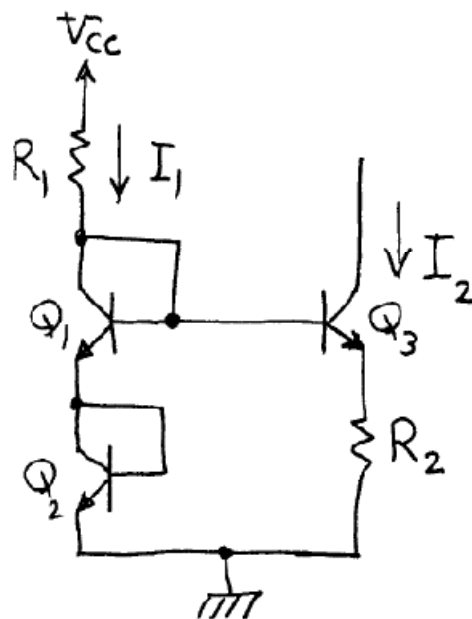


۳- با فرض ایده آل بودن اپ امپ ها بهره ولتاژ (V_o/V_i) را بدست آورید.



۴- در مدار شکل زیر همه ترانزیستورها مشابه هستند (در رابطه Ebers-Moll مربوط به ترانزیستورها

$I_C \approx I_S e^{\frac{V_{BE}}{V_T}}$ و β یکسان دارند) و $\beta \gg 1$ است. چه رابطه‌ای بین جریانهای I_1 و I_2 وجود دارد. رابطه خود را صرفاً بر حسب R_1, R_2, V_T, V_{CC} بیان کنید.



موفق باشید