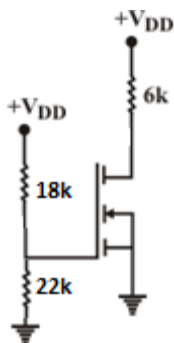
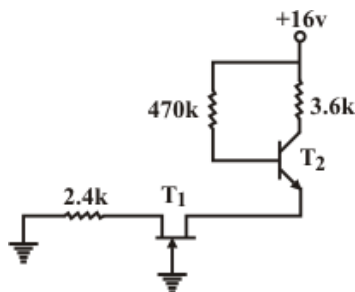


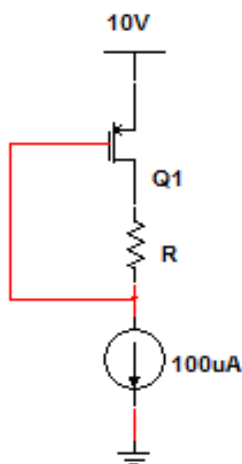
تاریخ تحویل ۲۱ آبان به ازای هر روز تاخیر ۱۰٪ از نمره تمرین کسر خواهد شد. لطفا پاسخ خود را در قالب یک فایل DOC یا docx تهیه نموده و تحت نام زیر فقط از طریق سایت درس ارسال نمایید Hw2-Digital-YourStudentNo.doc



۱- در مدار شکل مقابل با فرض $V_{DD} = +10V$, $K = 0.25 \text{ mA/V}^2$, $V_{tn} = 2V$ برای nMOS نقطه کار را به دست آورید



۲- مقادیر روبرو برای ترانزیستورهای شکل مقابل با فرض $\beta = 80$, $V_{PO} = -4V$, $I_{PO} = 8 \text{ mA}$ نقاط کار هر دو ترانزیستور را به دست آورید.



۳- در مدار شکل روبرو $V_T = -1V$ و $k = 0.2 \text{ mA/V}^2$ می باشد. ولتاژهای V_{SD} و V_{SG} را برای JFET کانال P به ازای مقادیر $10K\Omega$ و $30K\Omega$ برای R محاسبه نمایید.

۴- مدار زیر یک گیت TTL ولتاژ پایین می باشد.

الف - بازای ورودی high و خروجی بی باری، نقاط کار ترانزیستورها را بدست آورید.

ب - مقادیر فوق را برای $\text{fan-out} = 10$ بدست آورید.

ج - وقتی همه ورودی ها low باشند، بند الف و ب را مجددا محاسبه کنید.

$$V_{BES} = 0.8V$$

$$V_{CES} = 0.2V$$

$$V_{BCF} = 0.6V$$

$$\beta_f = 100$$

$$\beta_I = 0.1$$

