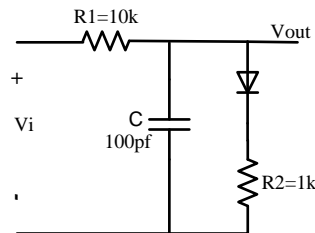
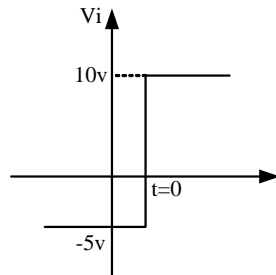


باسمه تعالی

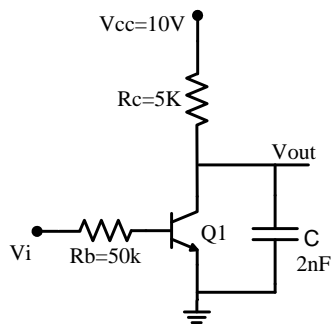
تکلیف شماره ۴

تکنیک پالس

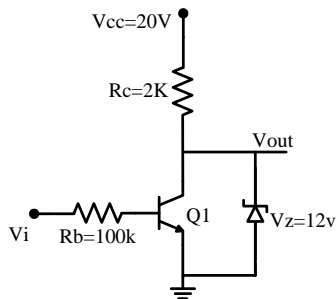
۱- در مدارهای زیر، رابطه V_{out} را به ازای ورودی ارائه شده به دست آورید و شکل موج آن را رسم کنید.
الف) دیود را ایده آل در نظر بگیرید.



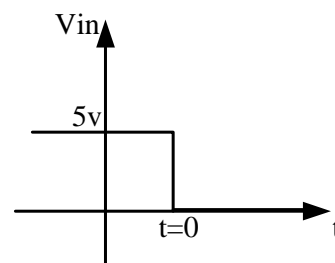
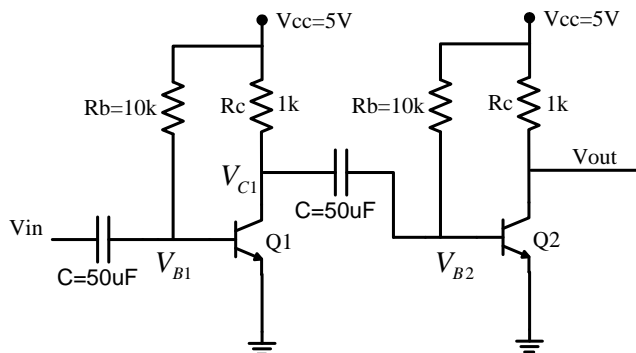
ب) V_i موج مربعی با دامنه صفر و ده ولت و دوره تناوب $200\mu s$ است.



۲- مشخصه $(V_{out}-V_i)$ مدار شکل زیر را رسم کنید. ($h_{FE} = 100$)



۳- مدار شکل مقابل پالسی تولید می کند که نسبت به پله ورودی مقداری تأخیر دارد. شکل موج V_{in} را زیر شکل موج $V_{out}, V_{B2}, V_{C1}, V_{B1}$ رسم کنید. ($h_{FE} = 100$)



۴- در صورتی که V_i موج مربعی با دامنه $\pm 10V$ باشد:

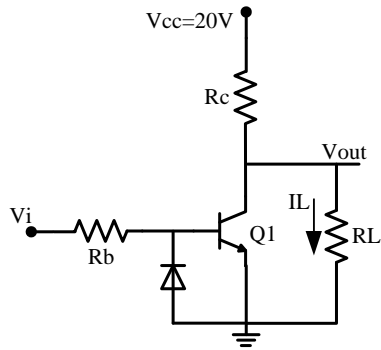
الف) با فرض $I_L = 0.3mA$ مقادیر R_C و R_B را به گونه‌ای تعیین کنید که ترانزیستور در نواحی قطع و اشباع قرار گیرد.

ب) شکل موج V_B را رسم کرده و نقش دیود را در مدار بیان کنید.

ج) جریان مستقیم دیود و توان تلفاتی مقاومت R_B را محاسبه کنید.

د) با فرض $T_{ON} = 3ns$ و مقاومت معادل منبع $R_S = 1K\Omega$ ، خازن تسریع را جهت کاهش زمان‌های قطع و وصل محاسبه کنید.

هـ) آیا دیود تأثیری بر عملکرد خازن تسریع دارد؟



موفق باشید - گلشن