

تمرین های درس مدارهای پاس و دیجیتال

توجه: در تمام تمرین ها نتایج خود را با نتایج تئوری مقایسه کنید.

شماره دانشجویی نفر اول و دوم را یکسان، برابر شماره دانشجویی خود بگیرید.

تمرین ۱:

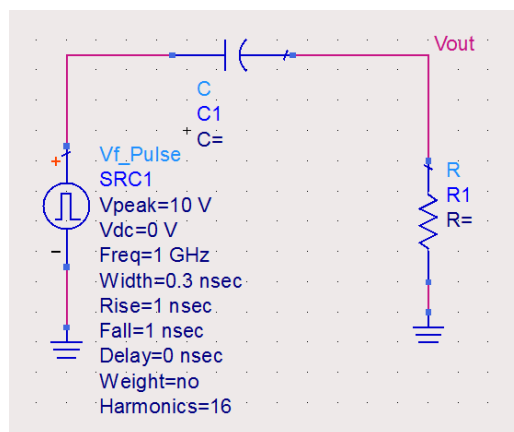
مدار مقابل را در نرم افزار شبیه سازی کنید. با تغییر t_p پالس ۴ حالت خروجی را بررسی کنید.

خازن بر حسب نانوفاراد: مجموع شماره دانشجویی نفر دوم

مقاومت بر حسب کیلو اهم: مجموع شماره دانشجویی نفر اول

$$V_{in} = V_{pulse}$$

$$t_r = t_f = 1 \text{ ns}$$

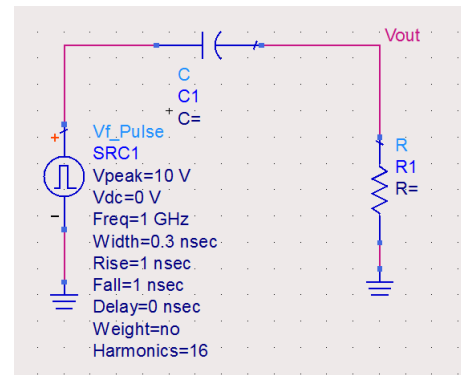


تمرین ۲:

مدار مقابل را در نرم افزار شبیه سازی کنید. با اعمال یک پالس t_r, t_f بدهید.

با تغییر تاو در نرم افزار شکل های مختلف را رسم کنید.

خازن بر حسب نانوفاراد:مجموع شماره دانشجویی نفر دوم
مقاومت بر حسب کیلو اهم:مجموع شماره دانشجویی نفر اول



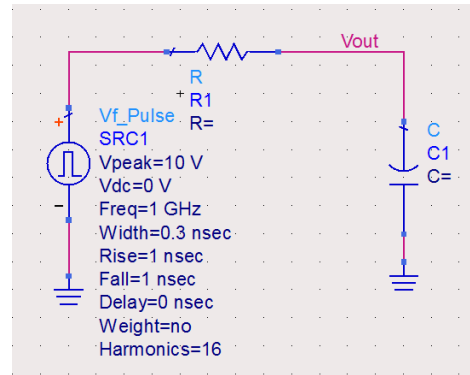
۲

تمرین ۳:

مدار مقابل را در نرم افزار شبیه سازی کنید.
پاسخ گذرا و حالت دائمی مدار مقابل به سیگنال موج مربعی را بدست آورید.
الف:با تغییر T_p حالت های مختلف را بررسی کنید.
ب:با تغییر t_f, T_r حالت های مختلف را بررسی کنید.

$$T_r = t_f = 1\text{ns}$$

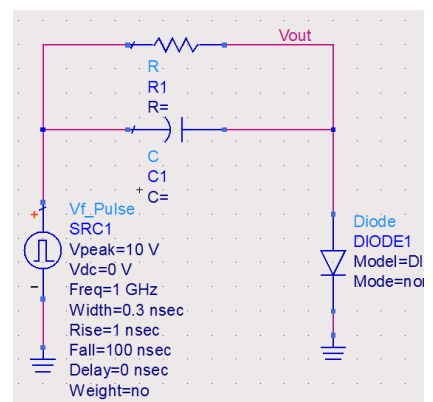
خازن بر حسب نانوفاراد:مجموع شماره دانشجویی نفر دوم
مقاومت بر حسب کیلو اهم:مجموع شماره دانشجویی نفر اول



تمرین ۴:

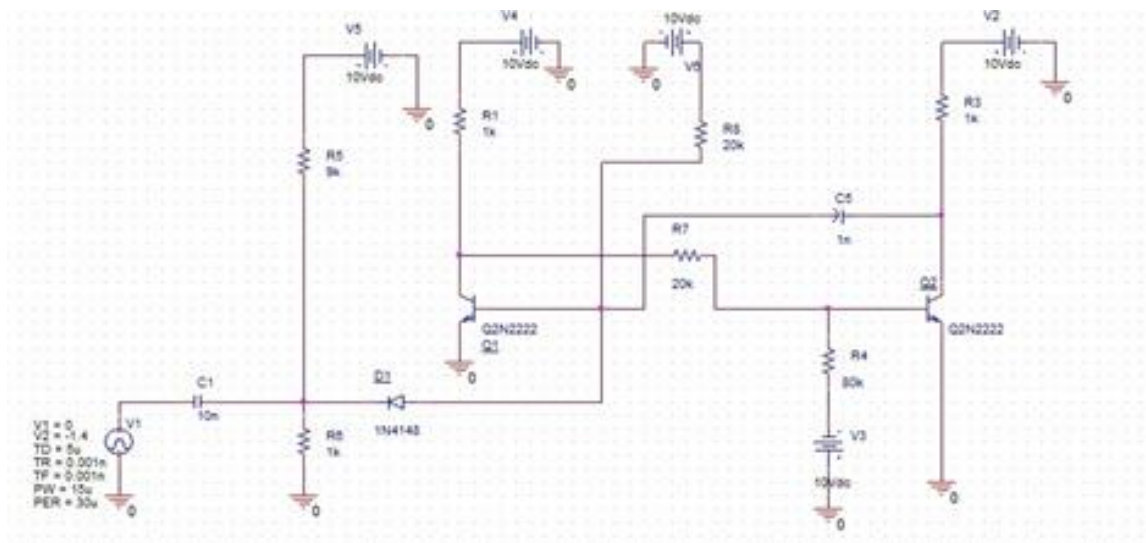
مدار مقابل را در نرم افزار شبیه سازی کنید. در مرحله ی اول بدون خازن ولتاژ و جریان دیود را رسم کنید و زمان تاخیر پاسخ دیود را مشاهده کنید. در مرحله ی دوم خازن را به مدار اضافه کرده و با تغییر آن خروجی را رسم کنید.

$T_f=100\text{ns}$, $\text{step}=1\mu\text{s}$, $\text{trr}=10\text{ns}$



تمرین ۵:

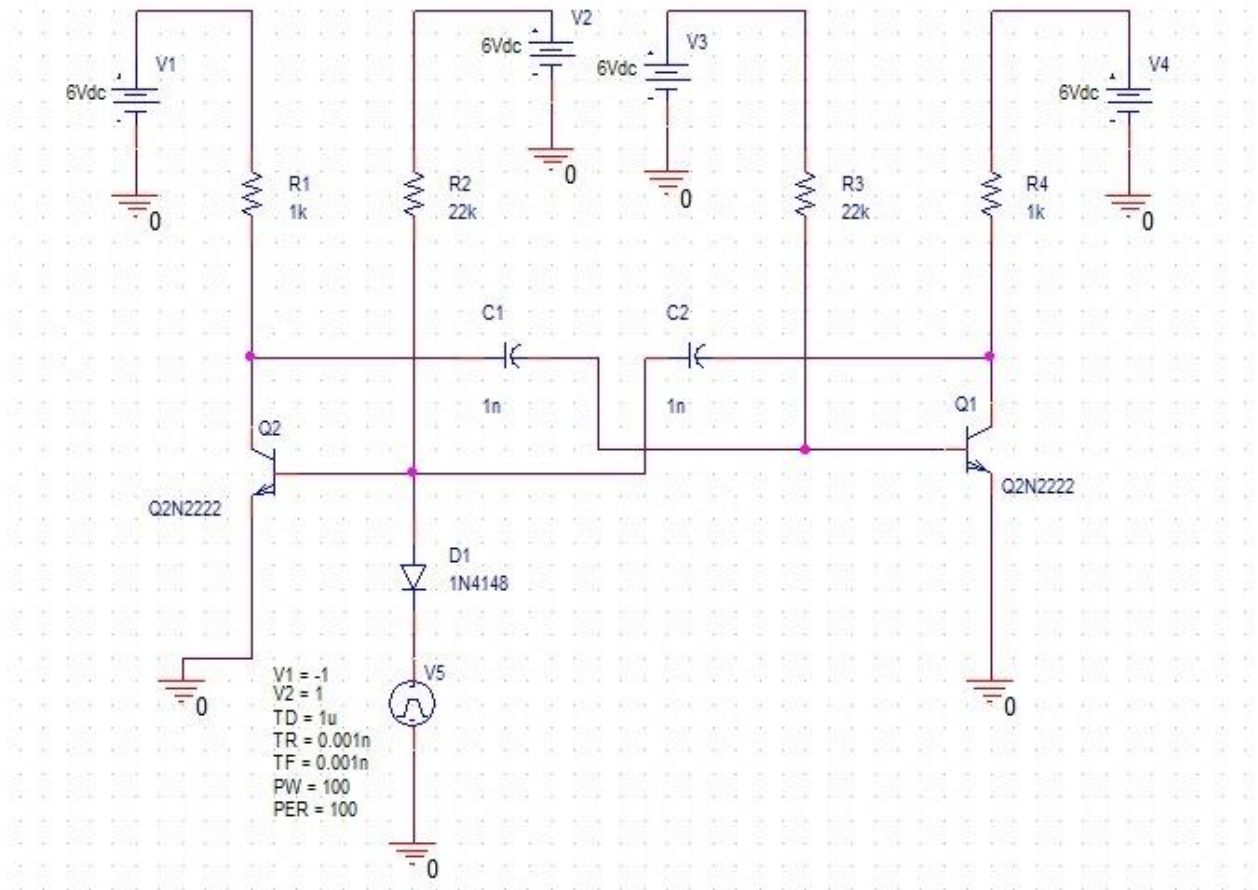
مدار مونواستابل زیر را در نرم افزار شبیه سازی کنید و خروجی را نمایش دهید.



تمرین ۶:

مدار استابل زیر را در نرم افزار شبیه سازی کنید و خروجی را نمایش دهید.

$V_{be,on}=0.7$



تمرین ۷:

مدار ۵۵۵ زیر را در نرم افزار شبیه سازی کنید و خروجی را نمایش دهید.

