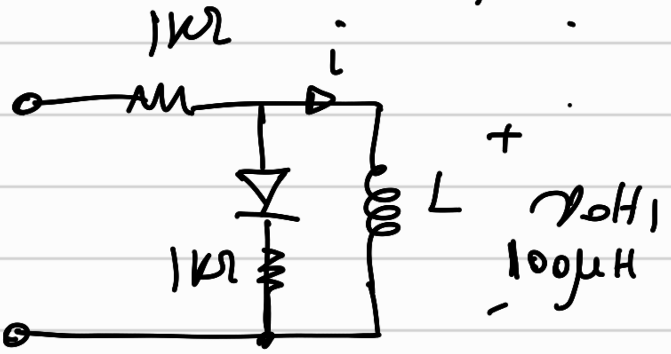
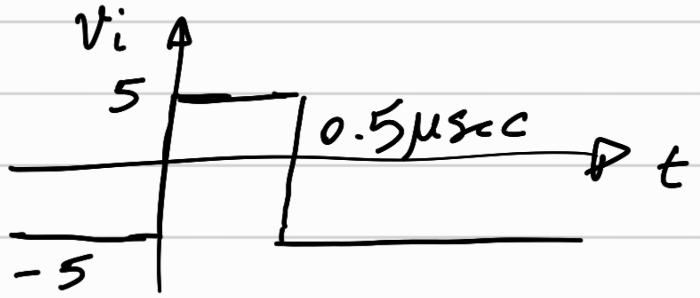
سری دوم تکالیف مدارهای پالس و دیجیتال

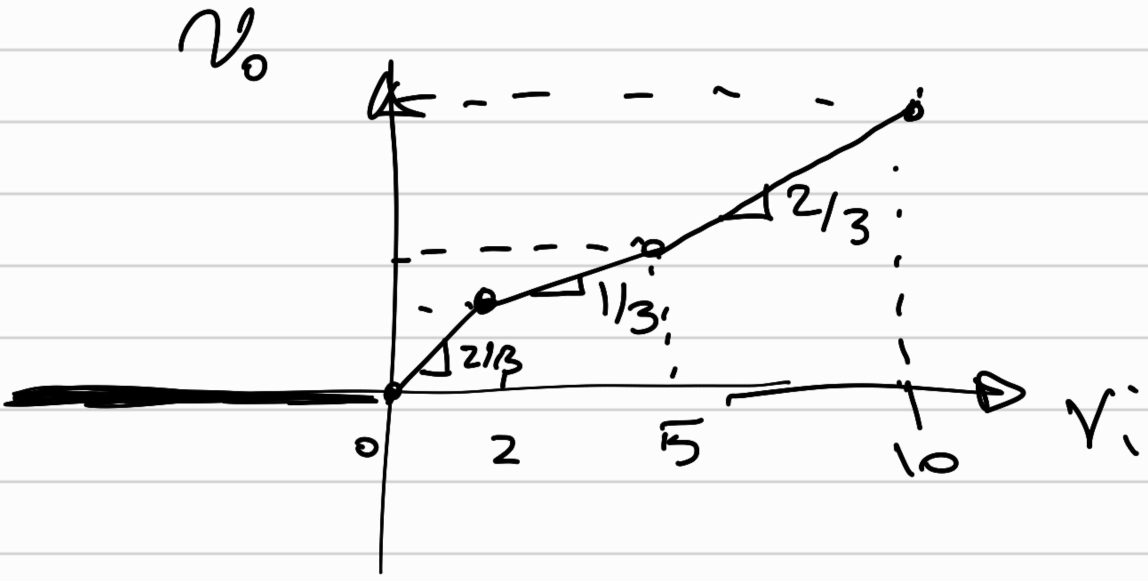
۱) در مدار روبرو شکل موج خروجی را به ازای پالس ورودی بدست آورید.



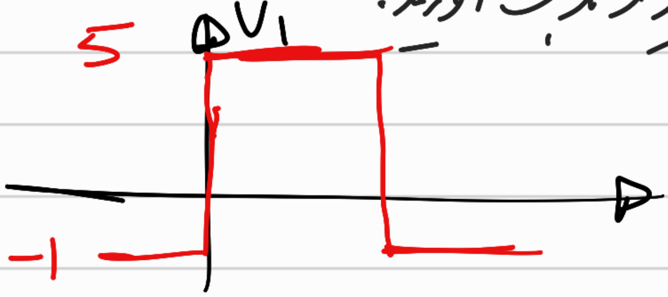


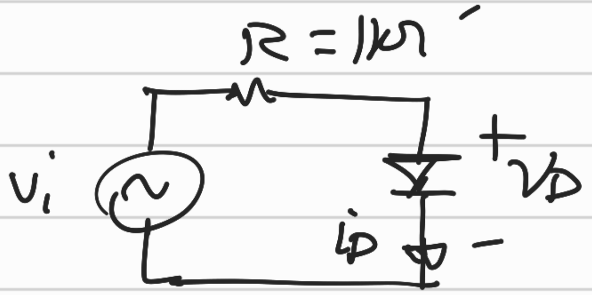
نتایج بدست آمده را با شبیه‌سازی در SPICE مقایسه کنید.

۲) یک مدار دیودی طرح کنید که مشخصه ورودی - خروجی آن بصورت زیر باشد.



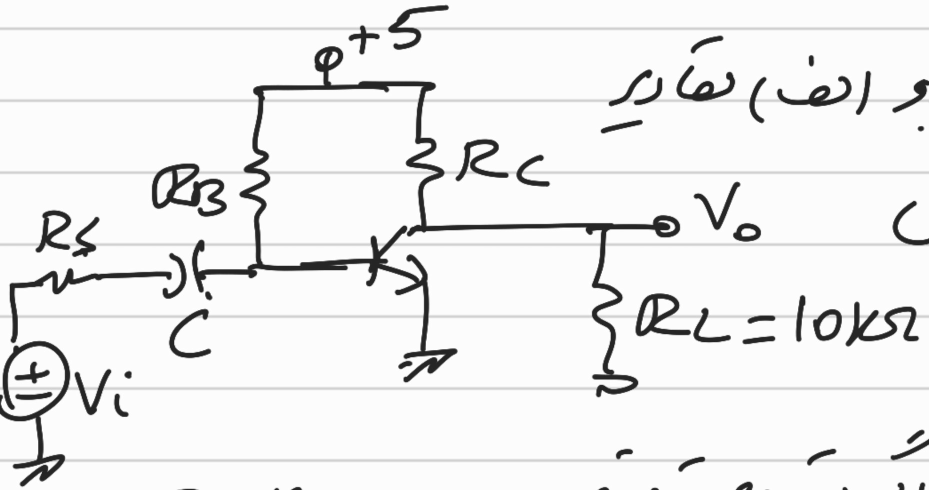
۳) در مدار دیودی روبرو زمان صعود ولتاژ دو سر دیود هنگام روشن شدن و زمان ذخیره هنگام خاموش شدن دیود را بدست آورید.

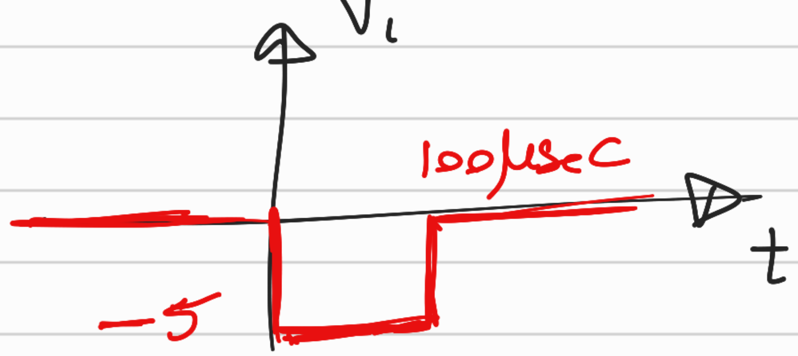




$\tau_F = 15\,nSec$

۴) در سوئیچ نرمال شکل روبرو الف) مقادیر مناسبی برای R_C , R_B برای با اشباع کردن ترانزیستور در حالت اشباع حداکثر است ب) اگر مقاومت منبع ورودی $R_S = 1k\Omega$ باشد ظرفیت مناسب برای خازن C جهت خاموش کردن ترانزیستور برای مدت 100μsec حداکثر چقدر می باشد ج) مقادیر ولتاژ بیس و جریان خازن را بدست آورید.

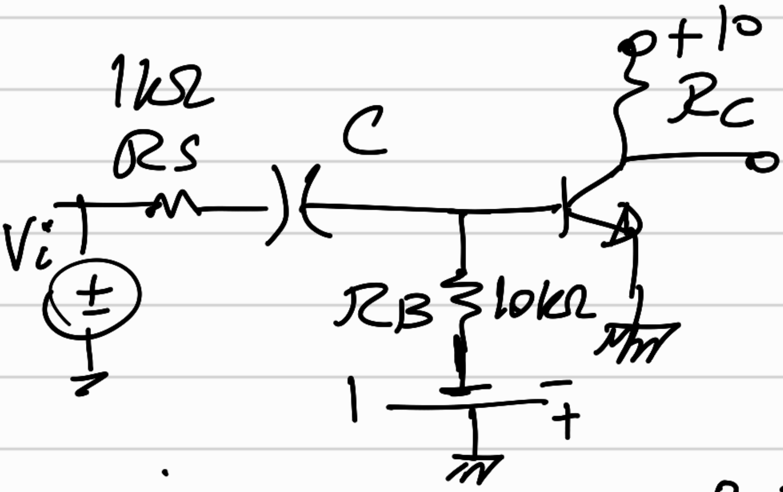
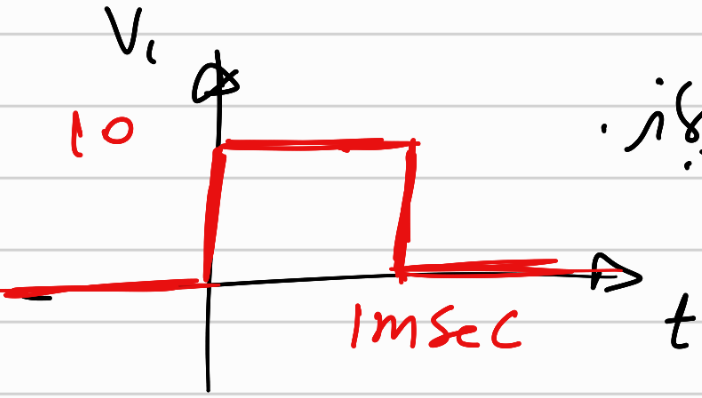




$V_{CE(sat)} = 0.2$

$V_{BE(on)} = 0.7$

$100 < \beta < 150$



۵) در سوئیچ نرمال قطع روبرو
مقاومت دینامیک بیس [illegible] مقاومت
R_C و خازن C چقدر است تا
سوئیچ در کل دوره $0 < t < 1msec$
به اشباع برود و در لحظات دیگر خاموش باشد.
شکل ولتاژ بیس، کلکتور
و جریان خازن را رسم کنید.