



درس مبانی مدارهای الکتریکی و الکترونیکی

تمرین سری چهارم

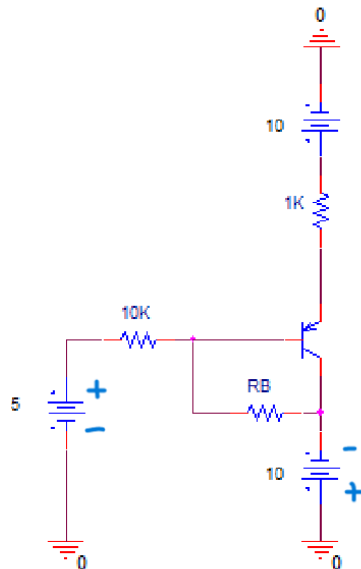
زمان تهویل : ۳/ ۳/ ۲۵

نام استاد : دکتر روحانی

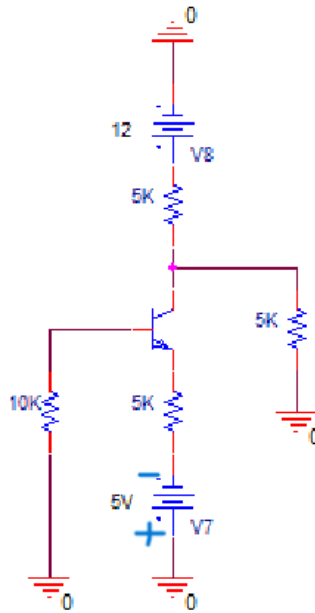
۱- در مدار شکل زیر برای ترانزیستور،  $V_{EC,sat} = 0.2\text{ V}$  و  $V_{EB,ON} = 0.7\text{ V}$  و  $\beta = 100$  است.

الف) به ازای  $R_B = 5\text{ K}\Omega$  ولتاژ و جریان امیتر را بدست آورید.

ب)  $R_B$  را طوری تعیین کنید که ناحیه اشباع قرار بگیرد.

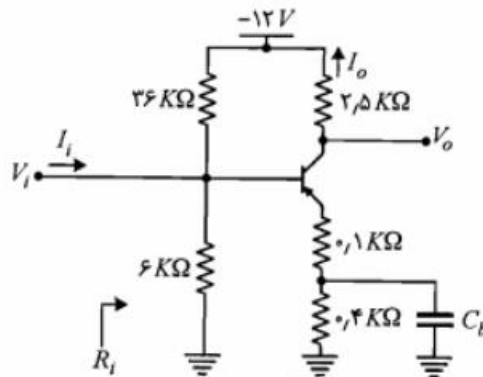


۲- در مدار زیر با فرض  $\beta = 100$  جریان کلکتور و  $V_{CE}$  را محاسبه کنید.



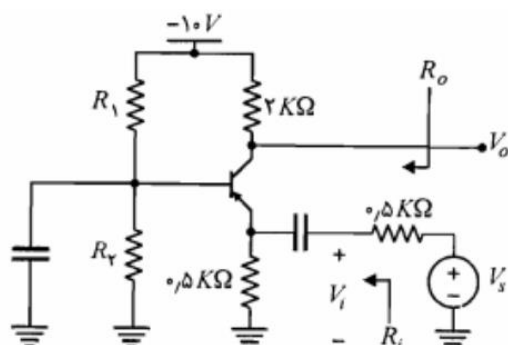
۳- در مدار تقویت کننده زیر، با فرض  $\beta = 100$ ، بهره ولتاژ و مقاومت ورودی را محاسبه نمایید.  
 $r_o$  ترانزیستور را بی نهایت در نظر بگیرید.

(راهنمایی: خازن را در تحلیل dc مدار باز و در تحلیل ac اتصال کوتاه در نظر بگیرید.)



۴- در تقویت کننده بیس مشترک صفحه بعد با فرض  $\beta = 75$ ، بهره ولتاژ  $A_{Vs}$  و  $R_i$  را محاسبه کنید.  
 $r_o$  ترانزیستور را بی نهایت در نظر بگیرید.

(راهنمایی : خازن را در تحلیل dc مدار باز و در تحلیل ac اتصال کوتاه در نظر بگیرید.)



۵- در تقویت کننده کلکتور مشترک زیر، با فرض  $\beta = 100$ ، بهره ولتاژ را بدست آورید.

$r_o$  ترانزیستور را  $50K\Omega$  در نظر بگیرید.

(راهنمایی : خازن را در تحلیل dc مدار باز و در تحلیل ac اتصال کوتاه در نظر بگیرید.)

