

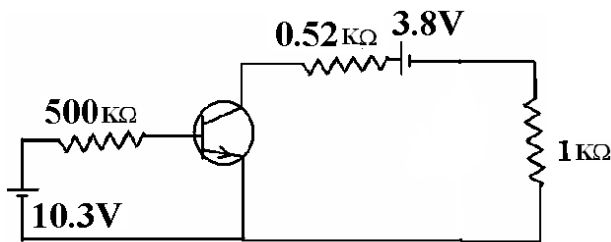


آزمون پایان ترم الکترونیک (۱) رشته فیزیک و فیزیک مهندسی دانشگاه کاشان - دانشکده فیزیک
نیمه اول ۱۴۰۲ بخش ترانزیستورها (۱۰ از ۲۰)

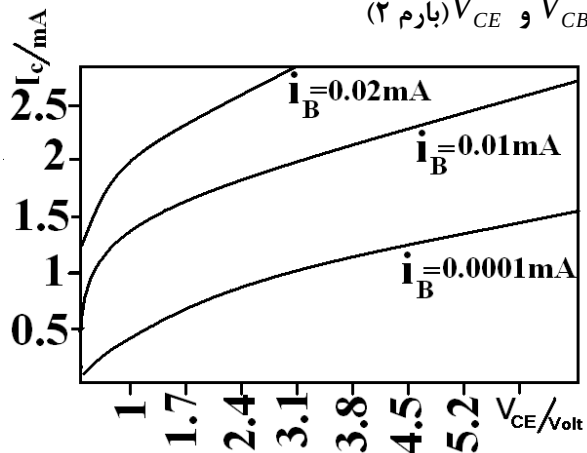
۱- در مدار زیر با توجه به منحنی مشخصه خروجی داده شده مطلوبست:

(الف) β ی ترانزیستور در این وضعیت (بارم ۲)

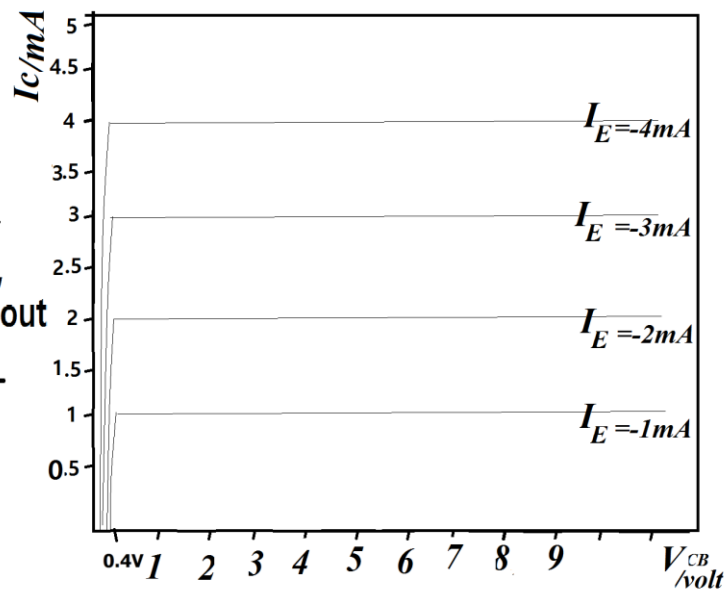
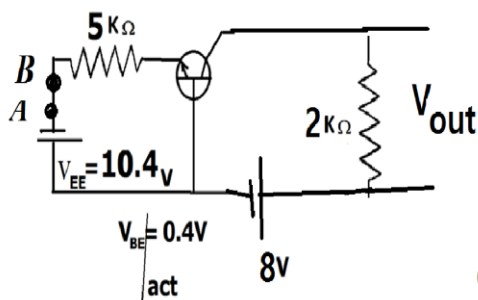
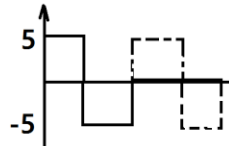
(ب) V_{CE} و V_{CB} (بارم ۲)



(توجه $V_{BE}|_{act} = 0.3V$ میباشد)



۲- مدار زیر را در نظر بگیرید که ابتدا به کمک دو باتری ثابت، ترانزیستور بایاس شده است. حال اگر دو نقطه ی A و B را باز کرده و یک سیگنال متقارن مربعی با دامنه ی ۵ ولت را جایگزین کنیم، ولت‌مترهای AC و DC در خروجی چند ولت را نشان می‌دهند. (بارم ۴)



۳- توضیح دهید در یک ترانزیستور pnp چرا دیاگرام تغییرات I_C بر حسب V_{CE} در I_B های ثابت شیب‌دار می‌باشند ولی این شیب در دیاگرام تغییرات I_C بر حسب V_{CB} در I_E های ثابت مشاهده نمی‌گردد. (دلیل ذکر نمایند) (بارم ۲) (مقایسه ای تصحیح می‌شود)

همیشه موفق باشید

جزی