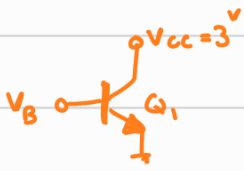
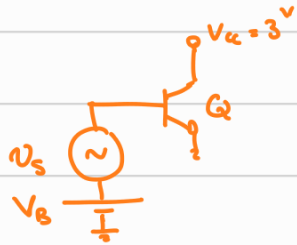
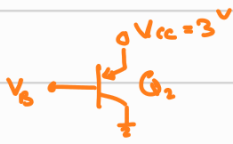


تمرین سری ششم - استرزیف - (*) تحلیل اختیاری (sp) با اسپالس می‌تایید کنید

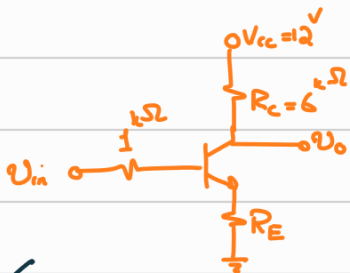


۱- برای ترانزیستور مدل مشخص در دسترس $I_s = 10^{-15} A$ و $V_A = \infty$ الف) برای I_C از برای $V_{BE} = \{0, 0.1, 0.2, \dots, 0.7\}$ می‌کشید و به کمک آن $V_{CE} - I_C$ را رسم کنید. ب) مقادیر V_{BE} را برای $I_C = \{1, 2, 3\} mA$ بدست آورید (ج) بخشی $V_{CE} - I_C$ را از آن که تعدادی رسم شده V_{BE} در قسمت قبل رسم کنید (فرض کنید $V_{CE(sat)} = 0.2V$)
 د) مراحل بار را برای ترانزیستور Q_2 (با همان مقادیر و جابجاییها) با در نظر گرفتن علامت مناسب ترسیم کنید (ه) اگر $V_A = 30V$ بود چه تفاوتی می‌تواند (نمایم 47)



۲- (sp) در مدار شکل در دسترس $I_s = 10^{-15} A$ ، V_{BE} یک دین DC ، $V_s = \hat{V}_s \sin \omega t$ الف) بفرس $\hat{V}_s = 0$ ، V_B را چنان باید آ $I_C = 1 mA$ ب) بفرس $\hat{V}_s = 1 mV$ ، V_{BE} قیمت متن ، V_{CE} ، I_C را رسم کنید ج) ب) را با بفرس $\hat{V}_s = 90 mV$ ترسیم کنید
 (*) حالت یک مقادیر $1.5V$ بین کلکتور Q_2 ، V_{CE} قرار دهید (ب) ج) را ترسیم کنید و V_{CE} را رسم کنید

۳- (sp) اسپالس یک curve-tracer (شکل ظاهری) آنظر که در دسترس در دسترس و برای یک ترانزیستور npn ، pop شکل ای به درخواست



۴- (sp) در مدار در دسترس ترانزیستور با $I_s = 10^{-14} A$ و $\beta_F = 100$ داریم. الف) بخشی شکل $V_{in} - V_{out}$ را (با مشخص کردن نحوه کاری ترانزیستور) برای $V_{in} \in [-2, 2]$ رسم کنید ب) استفاده از الف) فرض کنید $V_{in} = V_B + \hat{v}_s \sin \omega t$ $R_E = \{0, 1\} k\Omega$

مقدار V_B و V_{in} برای آنکه ولتاژ بیشتی را در خروجی بدست آوریم (هر دو) $R_E = \{0, 1\} k\Omega$ ج) حال اگر دمای محیط از $0^\circ C$ ، $100^\circ C$ تغییر کند بخشی شکل قیمت الف) چگونه تغییر کند. مقدار V_B و V_{in} می‌تواند در بار چگونه تغییر کند