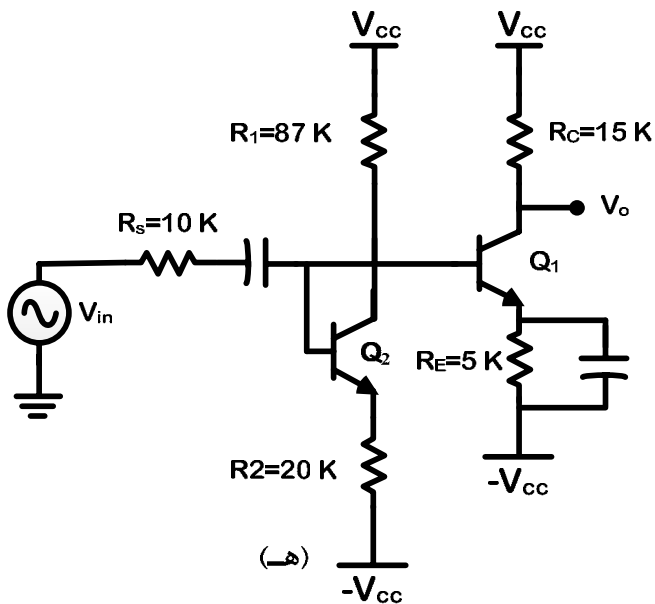
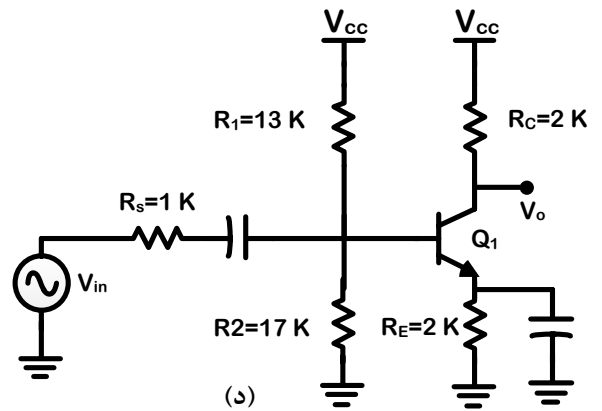
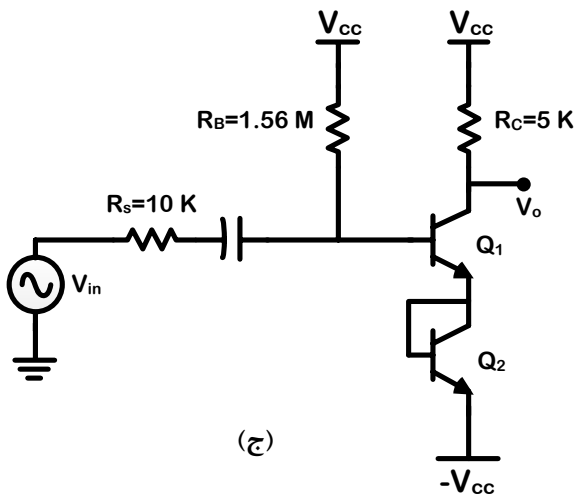
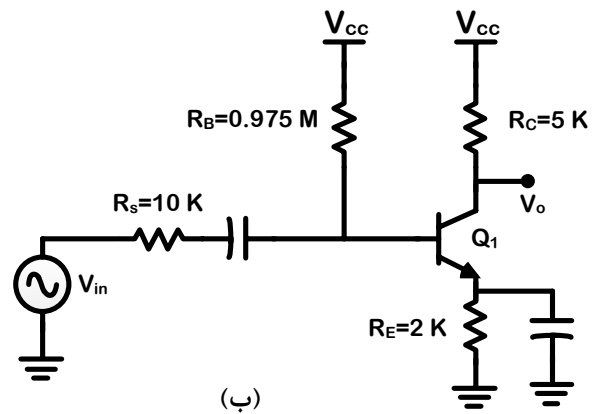
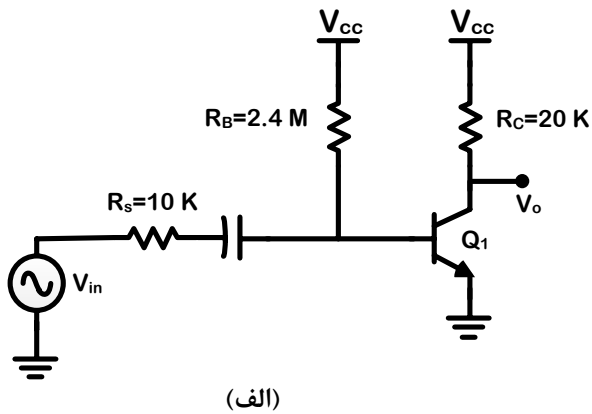


۱- با فرض $\beta=100$ ، $I_S=10^{-15}A$ و $V_{CC}=3V$ نقطه کار ترانزیستورهای مدارهای زیر یعنی (V_{CE} و I_C) را ابتدا بطور تقریبی و سپس با دقت بیشتر محاسبه کنید و با مقادیر شبیه سازی مقایسه نمایید.



۲- برای مدارهای مساله ۱ با فرض آنکه خازن ها بزرگ باشند و $V_A=50V$

الف) مدار معادل ac هر مدار را رسم کنید.

ب) مقاومت ورودی را محاسبه نمایید.

پ) بهره ولتاژ را محاسبه نمایید.

ت) مقاومت خروجی را محاسبه نمایید.

۳- مدار شکل (د) در مساله ۱ را در نظر بگیرید. می‌خواهیم به جای Q_1 یک ترانزیستور pnp با همان مشخصات قرار

دهیم به طوری که مشخصات ac و dc مدار تغییر نکند.

الف) مدار مناسب را رسم کنید.

ب) مدار معادل ac مدار را رسم کنید.

پ) بهره ولتاژ، مقاومت ورودی و مقاومت خروجی را محاسبه کنید.

ت) با شبیه سازی مدار مقادیر بهره ولتاژ، مقاومت ورودی و مقاومت خروجی را تعیین کنید و با مقادیر محاسبه مقایسه نمایید.

* اقتباس از تمرینات دکتر شریف بختیار با تغییرات