

تمرین شماره ۸۰ الکترونیک ۱ پاییز ۹۹

۲- ۸ (ه) ۲- ۹ (ه) ۲- ۱۰ (الف) و (ه) ۲- ۱۱ (الف) و (ه) ۲- ۱۲ (الف) و (ه)
در مسائل فوق تحلیل SPICE لازم نیست!

یک تقویت کننده با مشخصات زیر طراحی کرده و طراحی خود را با SPICE
تأیید کنید

$$V_{CC} = 5V \quad P \leq 1.6 \text{ mW} \quad A_v \geq 10^4$$

$$R_S = 15K \quad \text{output swing} \geq \pm 2V$$

مشخصات ترانزیستورهای قابل استفاده:

$$\beta = 100 \quad V_A = 100V \quad I_S = 10 \text{ fA}$$

حداقل ولتاژ بیس 0.1 mA باشد یعنی

$$I_{C, \min} \geq 0.1 \text{ mA}$$

بعد از آنکه تقویت کننده را طراحی کردید مشخصات آن را با SPICE

تأیید کردید، می خواهید یک مقاومت بار $1K\Omega$ در خروجی

داشته باشیم بطوریکه هر بار بارها جوازته شده به غیر از صرف توان هنوز

برقرار باشد. برای این منظور حداقل تغییرات را در طراحی خود اعمال کنید.

تصرف توان تقویت کننده جدید چقدر است؟