

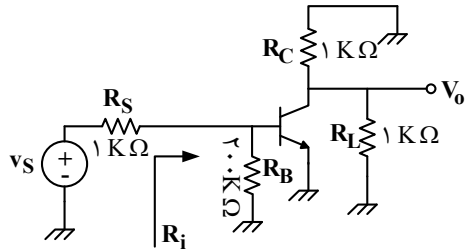


تاریخ : ۹۷/۱۱/۶

وقت : ۹۰ دقیقه

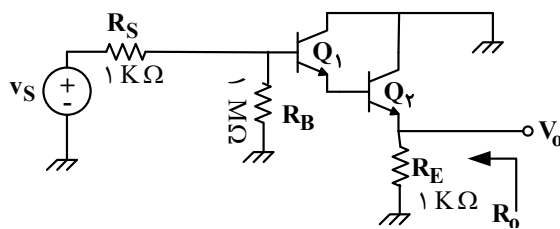
فقط از ۵ سؤال ذیل به ۳ سؤال پاسخ دهید

- ۱- طرز عملکرد ترانزیستور MOSFET از نوع تهی را در ناحیه اشباع توضیح دهید. تفاوت آن با MOSFET نوع افزایشی چیست؟
۲- مدل ac یک تقویت کننده مطابق شکل مقابل را در نظر بگیرید.



با فرض $\beta = h_{fe} = 100$ و $h_{ie} = r_{\pi} = 1 K\Omega$ بهره ولتاژ و

$$A_v = \frac{V_o}{V_s} \text{ امیدانس ورودی مدار را تعیین کنید.}$$

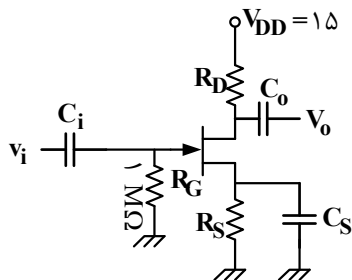


- ۳- مدل ac یک تقویت کننده مطابق شکل مقابل را در نظر بگیرید.

با فرض $\beta_1 = h_{fe1} = 200$ و $h_{ie1} = r_{\pi1} = 10 K\Omega$ و

$\beta_2 = h_{fe2} = 50$ ، امیدانس خروجی را بدست

آورید.



- ۴- در تقویت کننده شکل مقابل ، با فرض اینکه ماکزیمم ولتاژ

نوسان قرینه برابر $10 V_{p-p}$ باشد، ابتدا مقاومتهای مدار را تعیین

کرده و سپس بهره ولتاژ آن را بدست آورید.

$$I_{DSS} = 8 \text{ mA} , V_{po} = -10 \text{ V}$$

- ۵- در تقویت کننده شکل زیر ، بهره ولتاژ و امیدانس ورودی مدار را تعیین کنید.

$$I_{DSS} = 8 \text{ mA} , V_{po} = -10 \text{ V}$$

