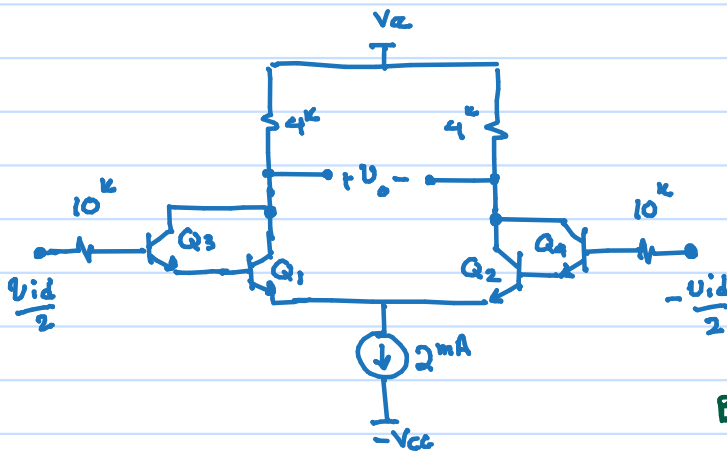
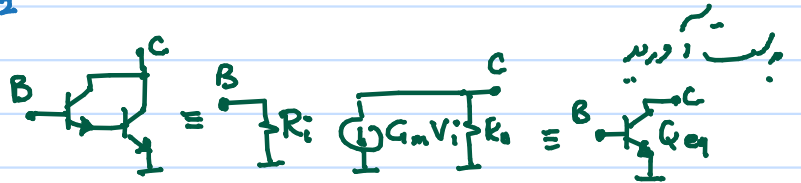


تمرین سری ششم - مورد نهمین : ۲۲ ایمان



۱- برای طبقه درونی در ورودی با جفت دایونیک مشابه  
 و پنجم در سری ۳ داریم معادل در قطبی برای جفت دایونیک



الف)  $A_{vd}$  و  $R_{ind}$  را استعلام از معادله در قطبی بدست آورید.

ب) حال مطابق مدار در ورودی کلکتورهای  $Q_3$  و  $Q_4$  را به  $V_{ce}$  وصل می کنیم

در این حالت  $A_{vd}$  و  $R_{ind}$  را بدست آورید. از این این بد

مدار کدام را ترجیح می دهید؟ چرا؟

ج) حال مدار را مطابق شکل در ورودی با دو منبع جریان افشانی

$1\text{mA}$  بیاوریم می کنیم. حال  $A_{vd}$  و  $R_{ind}$  را دوباره

می بسنجید. اثر فرکانس این بیاوریم در مقایسه با قبل بیان کنید

(برای کل این سانه  $V_{ce} = 5\text{V}$ ،  $\beta = 100$  فرض کنید)

۲- در تقویت کننده تفاضلی در ورودی  $\beta = 200$ ،

$V_{A_{npn}} = 100\text{V}$  و  $V_{A_{pnp}} = 50\text{V}$  مطلوب است:

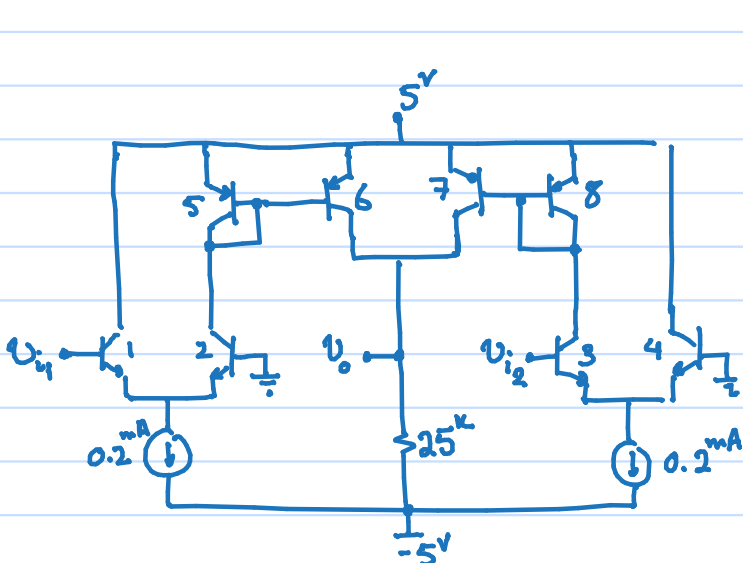
الف) نقاط کار در ترانزیستورها، می بسنجید  $A_{vd}$ ،  $R_{ind}$  و

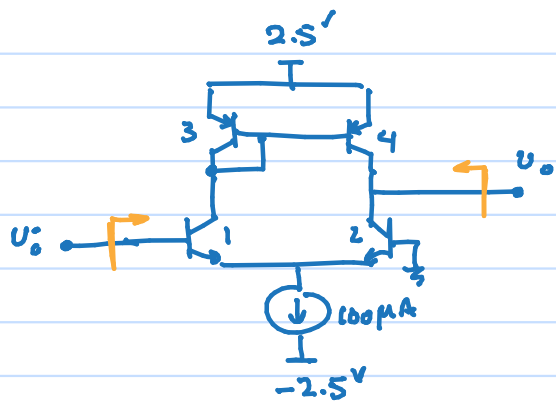
حد اکثر دامنه خروجی متعادل مدار (سر + و - تقویت کننده کدام اند)

ب) تعادلت  $25\text{k}$  را با منبع جریان ایده آل  $0.2\text{mA}$

جایگزین کرده و قیمت الف را کنترل کنید.

ج) منابع ایده آل  $0.2\text{mA}$  ای را با ترانزیستور بازنه بد قیمت ب) را کنترل کنید.





۳- دینو مدار رو در برابرت زیر پاسخ دهید.

الف) بهره سیگنال کرجک  $\frac{v_o}{v_i}$ ،  $R_{in}$  و  $R_{out}$  را بدست آورید.

ب) با شبیه سازی SPICE، CMRR مدار را با فرض مقادیر فیزیکی مشخص

جوان برابر  $1\mu S$  بدست آورید. ششم سیگنال بزرگ  $v_1 - v_2$  را در کم کنید

ج) با فرض نه شدن مقادیر  $2\mu S$  به اتمه،  $Q_1$  و  $Q_2$  تحت الف) را

را تکرار کنید.

