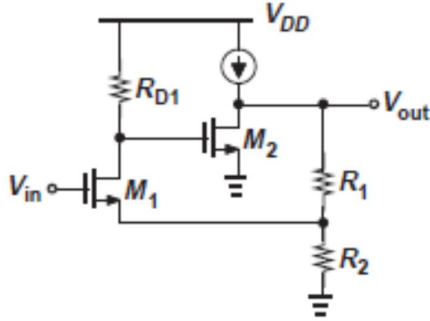
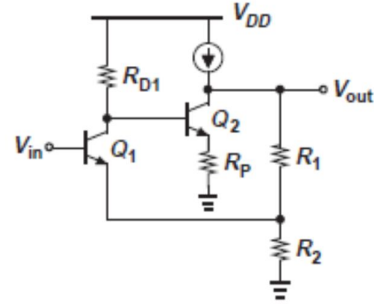


سوال 1: در مدارهای زیر فیدبک از نوع ولتاژ-ولتاژ است. بهره ولتاژ، مقاومت ورودی و مقاومت خروجی را محاسبه کنید.



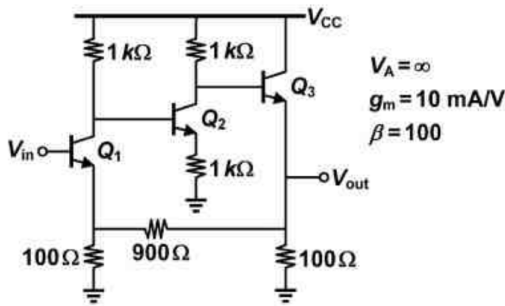
$R_1=9k, R_2=1K, R_{D1}=10k, g_{m1,2}=5mA/V, r_o=\infty$

ب

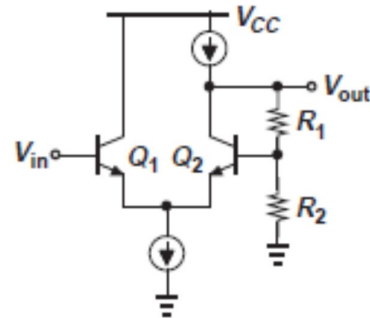


$R_1=9k, R_2=1K, R_{D1}=10k, R_p=1k, g_{m1,2}=5mA/V, r_o=\infty, \beta=100$

الف



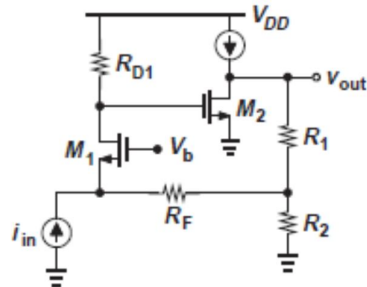
د



$R_1=9k, R_2=1K, g_{m1,2}=5mA/V, r_o=\infty, \beta=100$

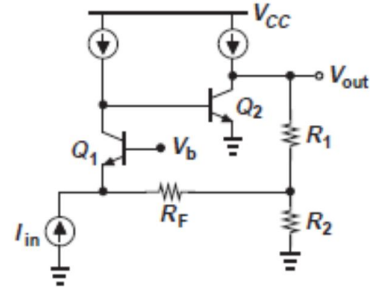
ج

سوال 2: در مدارهای زیر فیدبک از نوع ولتاژ-جریان است. بهره مقاومت انتقالی، مقاومت ورودی و مقاومت خروجی را محاسبه کنید.



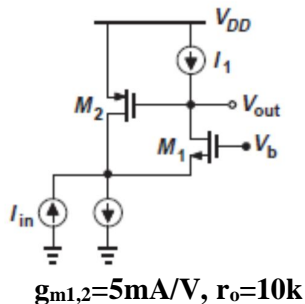
$R_1=9k, R_2=1K, R_D=10k, R_F=10k, g_{m1,2}=5mA/V, r_o=\infty$

ب



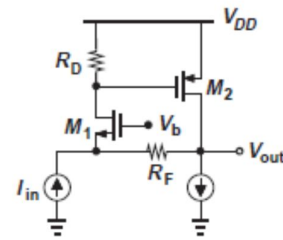
$R_1=9k, R_2=1K, R_F=10k, g_{m1,2}=5mA/V, r_o=\infty, \beta=100$

الف



$g_{m1,2}=5mA/V, r_o=10k$

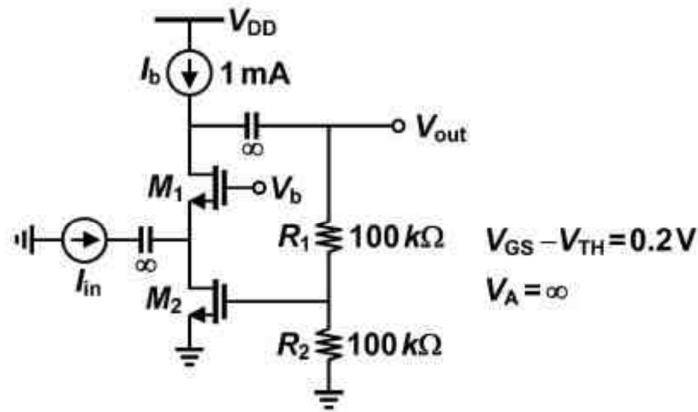
د



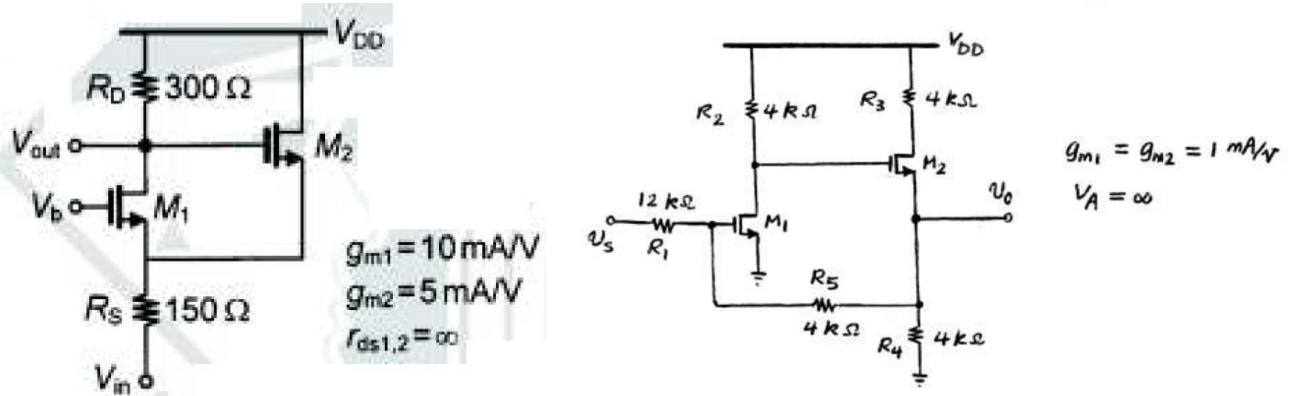
$R_D=10k, R_F=10k, g_{m1,2}=5mA/V, r_o=\infty$

ج

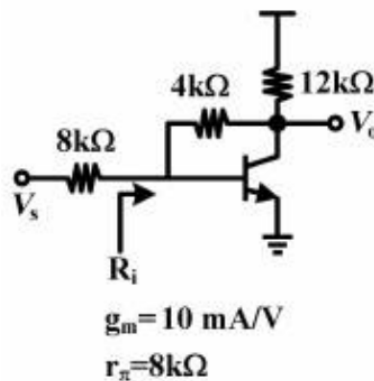
سوال 3: در مدار زیر فیدبک از نوع ولتاژ-جریان است. بهره مقاومت انتقالی را محاسبه کنید.



سوال 4: در مدارهای زیر فیدبک از نوع ولتاژ-جریان است. بهره مقاومت انتقالی را محاسبه کنید و سپس از روی آن بهره ولتاژ را بیابید. (راهنمایی: تبدیل تونن به نرتن در ورودی لازم است.)

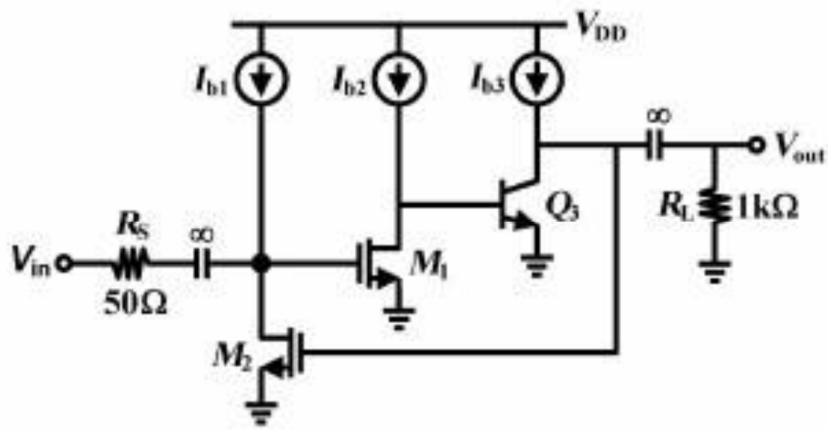


سوال 5: در مدار زیر فیدبک از نوع ولتاژ-جریان است. مقدار مقاومت ورودی و بهره ولتاژ را محاسبه کنید.



سوال 6:

در مدار زیر، همه ترانزیستورها در ناحیه فعال بایاس شده و منابع جریان ایدئال هستند. به ازای چه مقداری از g_{m2} بر حسب میلی آمپر بر ولت، مقدار بهره ولتاژ $A_V = \frac{V_{out}}{V_{in}}$ آن تقریباً برابر با پنج خواهد بود؟



$V_A = \infty$
 $g_{m1} = 10 \text{ mA/V}$
 $g_{m2} = ?$
 $g_{m3} = 20 \text{ mA/V}$
 $\beta = 100$