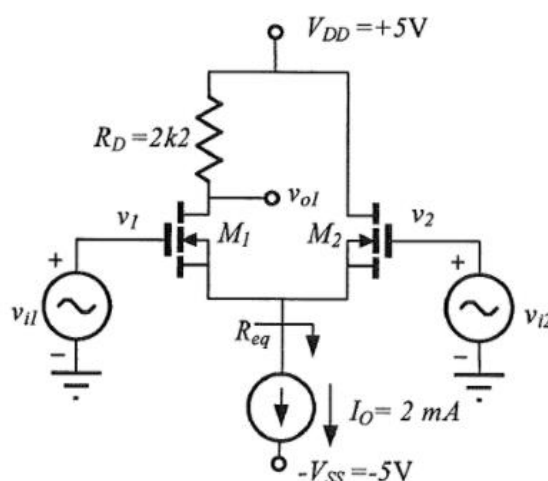


Universidad Tecnológica de Panamá
Facultad de Ingeniería Eléctrica
Parcial No. 1
Amplificadores Electrónicos

Nombre: _____ . Cédula: _____ .

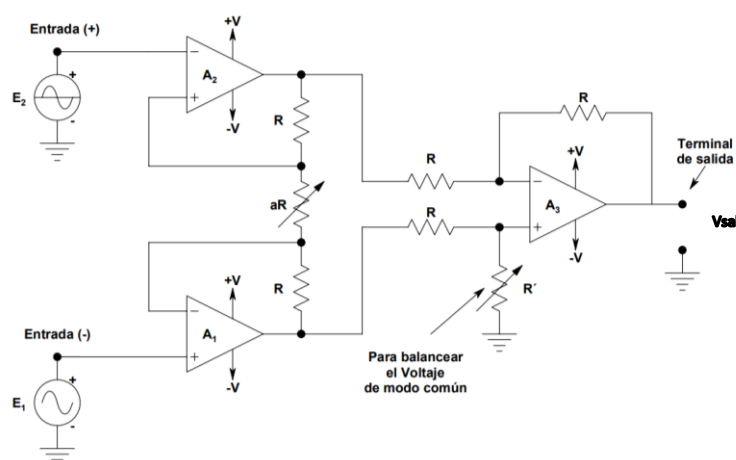
1.- Para el par diferencial con Mosfet de la figura, $K_n = 0.5 \text{ mA/V}$ y $V_t = 0.5 \text{ V}$, y la resistencia de la fuente de corriente de polarización es de $200 \text{ K}\Omega$. Encuentre:

- Obtener el valor de g_m que le corresponde al punto de polarización
- Dibuje el circuito en pequeña señal y calcule la ganancia, en modo común en v_{o1}
- Dibuje el circuito en pequeña señal y calcule la ganancia, en modo diferencial en v_{o1}
- Cuanto vale la RRMCM
- Explique que hubiera pasado en los puntos b) y c), si en vez de tomar la salida v_{o1} , la hubiera tomado en v_{o2} .



NOTA: cuando realice el análisis en continua, recuerde no tomar en cuenta el efecto de la modulación del canal, con lo cual las corrientes en los transistores (idénticos) solo depende del voltaje de polarización V_{GS} .

2.- El circuito de la figura es un amplificador de instrumentación, donde el potenciómetro aR , se utiliza para controlar la ganancia del dispositivo.



Para $R = 30 \text{ K}\Omega$ y $aR = 100 \Omega$, calcule:

- La ganancia de voltaje
- La ganancia de voltaje si se elimina (se quita, no se conecta) el potenciómetro aR
- El valor del voltaje de salida cuando, $E_1 = 0.5$ y $E_2 = 0.48$
- El valor del voltaje de salida cuando, $E_1 = 1.02$ y $E_2 = 1$

El valor del potenciómetro R conectado a la pata no inversora del A_3 se utiliza para balancear la salida en modo común (hacer que el voltaje de salida sea cero cuando se

excita en modo común). Si suponemos que los operacionales son ideales, y suponiendo que éste potenciómetro vale $1.02 R$.

e) Calcule la función de transferencia del amplificador de instrumentación.

3.- Un sumador inversor tiene tres resistencias de entrada de $100\text{k}\Omega$ y una resistencia de realimentación de $50\text{k}\Omega$. Se aplica v_1 a dos entradas y v_2 a la tercera. Expresa v_0 en función de v_1 y v_2 e indique el valor de la salida si $v_1=3\text{V}$ y $v_2=-3\text{V}$.

¡ Buena Suerte !