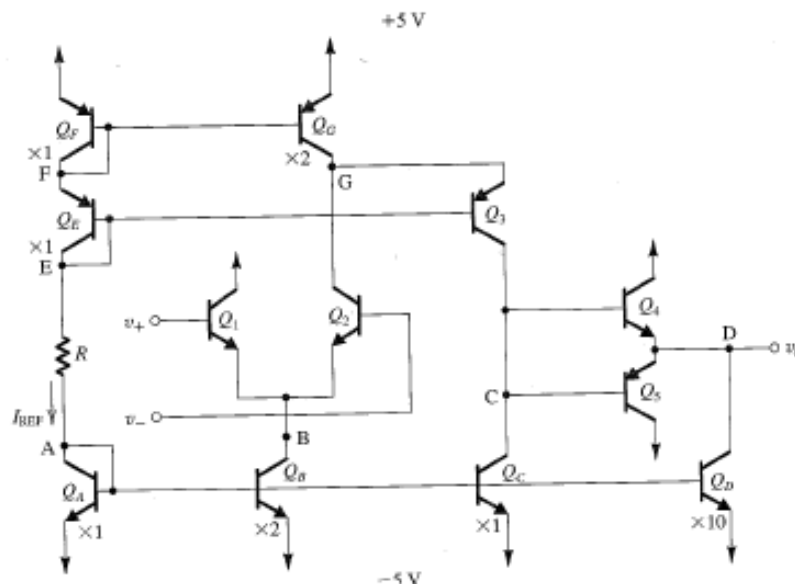


**ELECTRÓNICA ANALÓGICA. 2º CURSO ING. TELECOMUNICACIÓN**  
**EXAMEN PARCIAL. FEBRERO 2009**

1. En circuito de la figura, los transistores tienen  $|V_{BE}| = 0.7 \text{ V}$  y  $V_A = 200 \text{ V}$ .
- Construya una tabla con los valores de las corrientes de polarización de los transistores así como  $g_m$  y  $r_o$  de los transistores  $Q_1, Q_2, Q_3, Q_4, Q_5$ , y  $r_o$  para  $Q_C, Q_D$  y  $Q_G$  (suponga despreciable el efecto Early y las corrientes de base).
  - Suponiendo  $\beta = 100$ , calcule la ganancia  $v_o/(v_+ - v_-)$  y la resistencia de entrada.
  - Calcule el rango de entrada en modo común para garantizar la operación lineal.
  - Calcule el rango de salida (suponga  $V_{CEsat} = 0.3 \text{ V}$ )



2. La figura muestra un amplificador MOSFET de dos etapas.
- Estime el ancho de banda si  $R = 50 \text{ k}\Omega$ ,  $g_m = 6 \text{ mA/V}$ ,  $R_D = 5 \text{ k}\Omega$ , y  $C_{gs} = 3 \text{ pF}$  y  $C_{gd} = 4 \text{ pF}$ .
  - ¿Cuál es la ganancia en tensión a frecuencias medias cuando la salida es diferencial?
  - ¿Qué efecto tiene la reducción de la resistencia del generador de señal  $R$  sobre el ancho de banda?

