

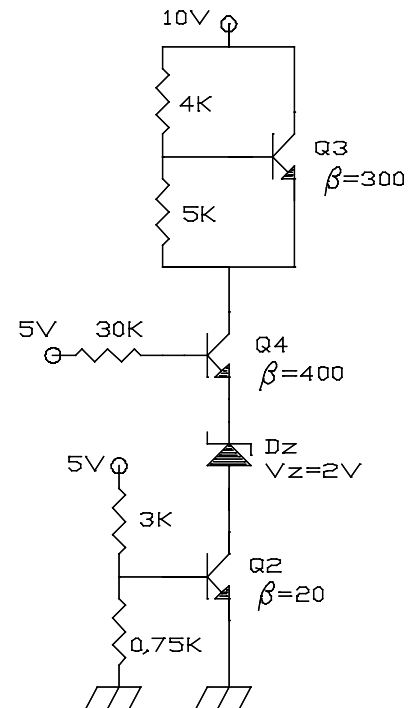
Examen de Septiembre:

1. En el circuito de la figura, calcule las tensiones  $V_{CE}$  en todos los transistores.

Todos los transistores:

$$V_{BE-Activa} = 0,7V ; V_{BE-Saturación} = 0,8V$$

En el diodo:  $V_f = 0,65V$  y  $V_Z = 2V$

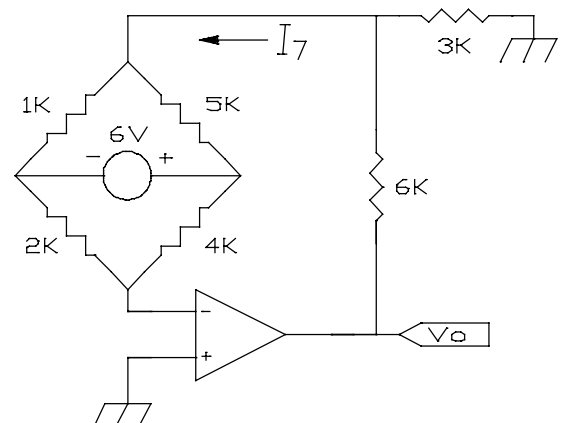


2. Se tiene un semiconductor de GaAs sin otros elementos químicos añadidos. Razone brevemente si el semiconductor es intrínseco o extrínseco (en este último caso, diga si es de tipo N o de tipo P). Mencione algún inconveniente y ventaja del GaAs sobre el Silicio.

3. Diseñe una puerta CMOS que realice la siguiente función lógica:

$$\overline{(A+B) \cdot C \cdot D} = (\overline{A} \cdot \overline{B}) + \overline{C} + \overline{D}$$

4. Calcule la tensión de salida  $V_o$ , y el valor de  $I_7$ .



5. Se desea diseñar un circuito que amplifique las señales de radio de onda larga (de 150kHz a 353kHz). Se utilizará el amplificador operacional  $\mu A741$ , que tiene un GBP de 1MHz aunque algunas unidades tienen un GBP de sólo 700kHz. ¿Cuál es la máxima ganancia que puede tener el circuito?

Puntuación aproximada: 3,1 - 1,0 - 2,2 - 3,1 - 0,6