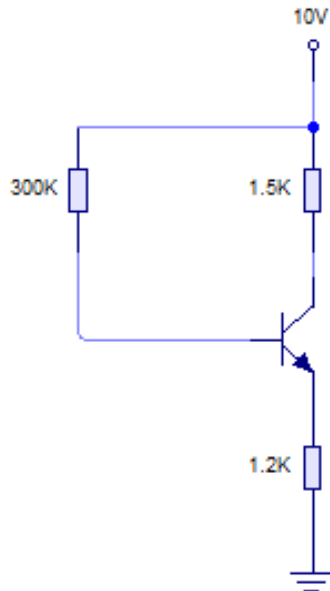


Ejercicios de Electrónica Analógica

Boletín EAN11: Transistores nivel "normalillo".

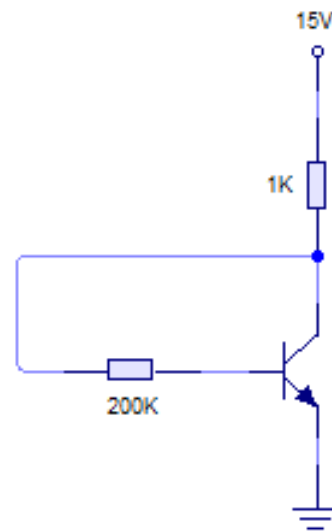
Revisado marzo 2025

1. Resuelve el siguiente circuito, que se llama circuito con polarización con realimentación de emisor (considera $\beta = 100$ y $V_{CE} = 0,65V$)



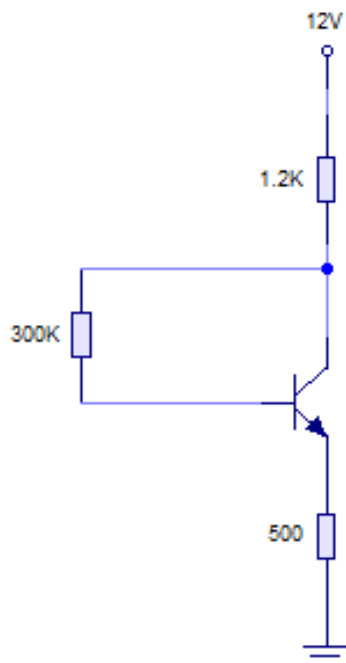
Solución: $I_B = 0,022 \text{ mA}$; $I_C = 2,2 \text{ mA}$; $I_E = 2,22 \text{ mA}$; $V_{CE} = 4,04 \text{ V}$

2. Resuelve el siguiente circuito, que se llama circuito con polarización con realimentación de colector (considera $\beta = 100$ y $V_{CE} = 0,65V$)



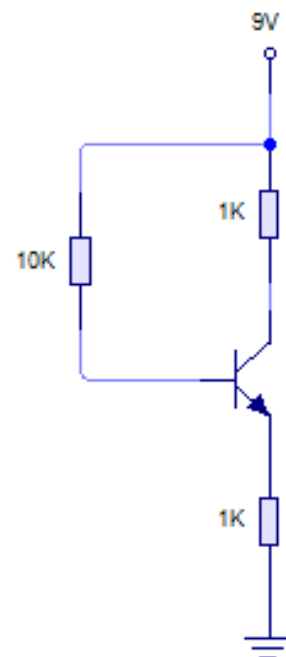
Solución: $I_B = 0,048 \text{ mA}$; $I_C = 4,77 \text{ mA}$; $I_E = 4,82 \text{ mA}$; $V_{CE} = 10,18 \text{ V}$

3. Resuelve el siguiente circuito, que se llama circuito con polarización con realimentación de colector y de emisor. (considera $\beta = 100$ y $V_{CE} = 0,65V$)



Solución: $I_B = 0,024 \text{ mA}$; $I_C = 2,41 \text{ mA}$; $I_E = 2,434 \text{ mA}$; $V_{CE} = 7,86 \text{ V}$

4. Resuelve el siguiente circuito, indicando el estado en el que está funcionando (considera $\beta = 100$ y $V_{CE} = 0,65V$)



Solución: se encuentra en saturación. $V_{CE} = 0,2 \text{ V}$; $I_B = 0,376 \text{ mA}$; $I_C = 4,212 \text{ mA}$; $I_E = 4,588 \text{ mA}$

5. La siguiente configuración de dos transistores se llama **par Darlington**. Se utiliza para amplificar una pequeña intensidad y hacerla más grande. Calcula todas las intensidades que pasan por el circuito de la figura. Supón que, en los dos transistores, $V_{BE} = 0'65 \text{ V}$ y $\beta = 100$.

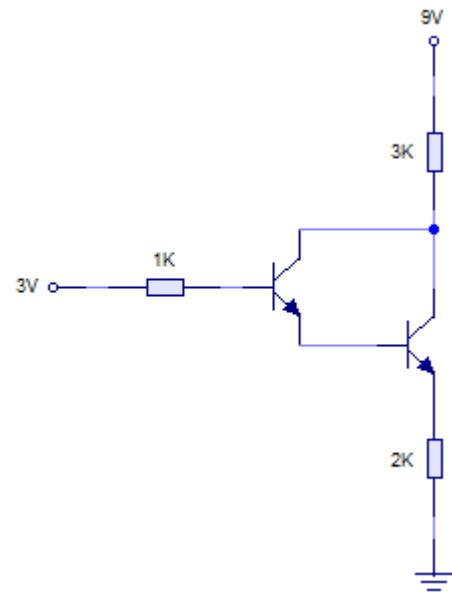
Solución:

PRIMER TRANSISTOR:

$$I_{B1} = 0'083 \mu\text{A}; I_{C1} = 0'083 \text{ mA}; I_{E1} = 0'084 \text{ mA}; V_{CE1} = 4'13 \text{ V}$$

SEGUNDO TRANSISTOR:

$$I_{B2} = 0'084 \text{ mA}; I_{C2} = 0'842 \text{ mA}; I_{E2} = 0'85 \text{ mA}; V_{CE2} = 4'75 \text{ V}$$

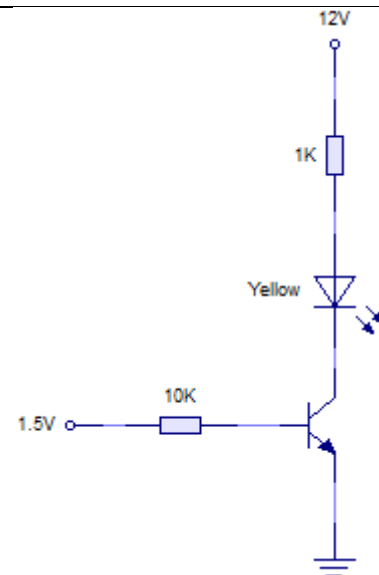


6. Resuelve el siguiente circuito, teniendo en cuenta que, en un L.E.D. podemos suponer que existe una tensión de 2 V cuando se encuentra encendido. Supón, además, que $V_{BE} = 0'65 \text{ V}$ y $\beta = 100$.

Solución:

$$I_B = 0'085 \text{ mA}; I_C = 8'5 \text{ mA}; I_E = 8'585 \text{ mA}$$

$$V_{CE} = 1'5 \text{ V}.$$



7. Utilizando el dato del ejercicio anterior sobre el L.E.D., se pide:

- Resuelve el transistor.
- ¿Qué intensidad atraviesa al L.E.D. conectado en serie con la resistencia?
- ¿Qué intensidad atraviesa el L.E.D. conectado al colector y al emisor?

Solución:

- $I_B = 0'071 \text{ mA}; I_C = 7'08 \text{ mA}; I_E = 7'151 \text{ mA}; V_{CE} = 2 \text{ V}.$
- $I_{LED1} = 26,67 \text{ mA}$
- $I_{LED2} = 19'59 \text{ mA}$

