

Electrónica Básica

Cuestionario 1

1. ¿Qué quiere decir Transistor BJT?
2. ¿Cómo se controla un transistor BJT?
3. ¿Quiénes fueron los tres científicos que dejaron bases para la electrónica moderna?
4. ¿A quién se le atribuye el invento del transistor?
5. ¿Cómo se les llama a las 3 terminales que componen el transistor BJT?
6. ¿Qué es un semi-conductor tipo N?
7. ¿Qué es un semi-conductor tipo P?
8. ¿Cómo se le llama a la zona de unión de la base con el colector y la base con el emisor y que se da por hecho que existe?
9. ¿Cómo está conectado el diodo colector en la polarización de un BJT?
10. ¿A que debe su nombre el emisor?
11. ¿Qué pasa con los electrones en el colector?
12. ¿Cuánto valdrá la barrera de potencial si es de Silicio y cuanto de Germanio?
13. ¿Cuáles son los tipos de transistores y cual es su simbología?
14. ¿En La región n y la región p cuales son los portadores mayoritarios?
15. ¿Cuál es la función del colector y del emisor?
16. En un transistor BJT cuál es la corriente mayor ¿La corriente de la base o la corriente del colector?
17. ¿Qué suposiciones (ecuaciones) se pueden hacer en los transistores BJT?

18. ¿Cuál es la diferencia entre los transistores tipo npn y pnp?
19. ¿Por qué la corriente del colector es prácticamente igual a la del Emisor?
20. ¿Cuál es la configuración más usada en los transistores BJT

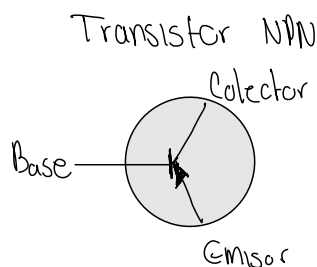
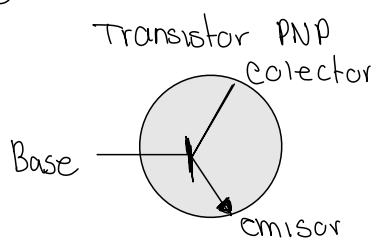
Cuestionario 2

1. ¿Cómo se define la ganancia de corriente directa en un transistor?
2. ¿Cuáles son las tres formas de conectar un transistor?
3. ¿Cómo es la conexión emisor común?
4. ¿Qué terminales comparte la tierra en una conexión emisor común?
5. ¿La corriente del colector, está en función de...?
6. ¿Qué es la región de saturación?
7. ¿Cuándo se dice que el transistor trabaja la región activa?
8. ¿Cómo se llega a la región de disrupción?
9. ¿A qué temperatura se puede fundir un transistor?
10. ¿Cómo se calcula la disipación de potencia?
11. ¿Qué pasa si el voltaje colector-emisor excede sus límites?
12. ¿Los Amplificadores con un transistor en que región trabajan?
13. ¿En qué situación resultan útiles las zonas de corte y saturación?
14. ¿Cómo se calcula el Voltaje colector-emisor?
15. ¿Qué significa la β en $I_C = \beta I_B$

Cuestionario 1

- ① Transistor bipolar de unión
- ② Es controlado por corriente
- ③ John Barden, Walter Houser Brattain y William Bradford
- ④ A William Bradford
- ⑤ Colector, Emisor y Base
- ⑥ Se encuentra cargado o dopado de electrones
- ⑦ Se encuentra cargado o dopado de electrones
- ⑧ Zona de deplexión, y se da por una barrera de potencial
- ⑨ El diodo se encuentra conectado de manera que el ánodo estará conectado a la zona P, mientras que el cátodo está conectado a la zona N
- ⑩ Se debe a que la simbología del transistor, el emisor junto con la base forman una flecha la apunta hacia la base o hacia el emisor, flecha la cual sigue la misma dirección que el diodo base-emisor. El sentido de la flecha indica que tipo de transistor es. (NPN o PNP)
- ⑪ Todos los electrones en el colector se ven extraídos a la terminal positiva de una fuente que está conectada a él. Dicha fuente se encarga de extraer todos los electrones del colector, creando una corriente conocida como: corriente del colector.
- ⑫ Para Silicio tiene un valor de $\approx 7.1 \text{ V}$ y para Ge $\approx 3.1 \text{ V}$

⑬



- ⑭ Los electrones
- ⑮ Recolectar la mayor parte de los electrones de la base que provienen del emisor. Y el emisor debe de emitir electrones a la base para que estos sean recolectados.
- ⑯ La corriente del colector, debido a que los electrones que fluyen por el colector son mucho más que la cantidad de electrones que fluyen por la base.

⑰

$$I_E = I_C + I_B$$

$$I_B \ll I_C$$

$$I_C \approx I_E$$

- ⑱ La diferencia es en uno se encuentran conectados los diodos internamente (en transistor PNP el diodo colector está polarizado en directa, mientras que NPN el diodo emisor está polarizado en directa) y esto debido al dopaje de las regiones de cada transistor.

- ⑲ La cantidad de electrones es tan poca en la base, que es prácticamente nula, por lo que por CLK expuesta $I_C \approx I_E$

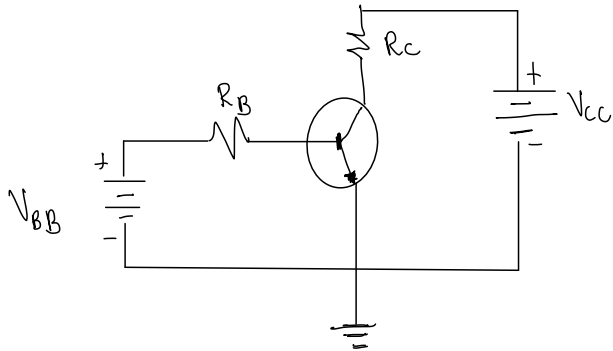
⑳ El transistor NPN

Cuestionario 2

① $\beta_{cd} = \frac{I_c}{I_b}$

② Conexión de emisor común, Conexión en base común y Conexión de colector común.

③



④ Las terminales negativas

⑤ La corriente base de la malla izquierda y la ganancia de la corriente (Valor beta del transistor)

⑥ Es la zona de la curva V_{ce} contra I_c en donde no se cumple la condición de la corriente del colector la cual indica lo siguiente:

$$I_c = \beta I_b$$

⑦ Cuando el diodo emisor está polarizado en directa y el diodo colector está polarizado en inversa. Además, el diodo colector captura casi todos los electrones que se hayan inyectado en la base.

⑧ Se llega cuando el voltaje colector emisor llega a un valor suficientemente alto, el diodo colector entra en una condición de ruptura y por lo tanto la corriente colector aumenta con rapidez (después de pasar la región activa)

⑨ Entre 150° y 200°C

⑩ $P_D = V_{ce} I_c$

⑪ El diodo colector entra en una condición de ruptura y deja de funcionar.

⑫ En la región activa (o región lineal)

⑬ En circuitos digitales y computacionales (circuitos de conmutación)

⑭ $V_{ce} = V_{cc} - \beta I_b R_c$

⑮ La ganancia de corriente directa.