

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [MCI - DS](#) / [General](#) / [Transistor de unión bipolar \(TBJ\): Cuestionario](#)**Comenzado el** jueves, 2 de mayo de 2024, 18:56**Estado** Finalizado**Finalizado en** jueves, 2 de mayo de 2024, 19:05**Tiempo empleado** 9 minutos 1 segundos**Puntos** 1/3**Calificación** 3 de 10 (33%)

Pregunta 1

Incorrecta

Se puntúa 0 sobre 1

Acerca de la corriente de base en MAD, ¿cual de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

- ☐ a. Un emisor poco profundo terminado en un contacto óhmico presenta una velocidad de recombinación superficial pequeña.
- ☒ b. Para valores  $V_{BE}$  pequeños, los efectos de recombinación en la SCR no son despreciables. ✗ Esta afirmación es correcta. Para bajos valores de  $V_{BE}$ , la corriente de recombinación de la SCR-BE es mucho mayor que la corriente de difusión de huecos.
- ☐ c. En la QNR del emisor, la variación del cuasi-nivel de Fermi de los portadores mayoritarios es despreciable.
- ☐ d. En la condición de alto nivel de inyección, la caída de tensión en la SCR es menor a la aplicada entre los terminales base-emisor.

Respuesta incorrecta.

La respuesta correcta es:

Un emisor poco profundo terminado en un contacto óhmico presenta una velocidad de recombinación superficial pequeña.

Pregunta 2

Incorrecta

Se puntúa 0 sobre 1

Con respecto a la corriente de colector en MAD, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

- ☒ a. En los TBJ verticales, el área del emisor es la que limita la corriente de colector. ✗ Esta afirmación es correcta. En la mayoría de los esquemas de TBJ VLSI se puede apreciar que esta característica.
- ☐ b. Si la tensión  $V_{CE}$  es lo suficientemente elevada, el TBJ pierde el control de la  $I_C$  que circula entre emisor y colector.
- ☐ c. En un TBJ npn ideal se espera que la concentración de portadores (huecos y electrones) en la QNR-B del lado de colector sea cercana a cero.
- ☐ d. Reducir  $N_B$  permite aumentar la corriente de saturación del colector pero a expensas de sufrir los efectos de alto nivel de inyección a valores de  $I_C$  más pequeños.

Respuesta incorrecta.


La respuesta correcta es: En un TBJ npn ideal se espera que la concentración de portadores (huecos y electrones) en la QNR-B del lado de colector sea cercana a cero.

Pregunta 3

Correcta

Se puntúa 1 sobre 1

En relación con los efectos de modulación de la base en MAD, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta?

- ☐ a. Un TBJ lateral tendrá una tensión de Early de menor valor que la de un TBJ vertical con el mismo dopaje de base.
- ☒ b. La ruptura de la juntura B-C de los TBJ laterales es solo debida al efecto avalancha.  Esta afirmación es incorrecta. Dado los típicos valores de concentraciones de la base y el colector, la probabilidad de efecto túnel no es despreciable, por lo tanto, la ruptura puede darse tanto por efecto Zener como por efecto avalancha o por ambos.
- ☐ c. Incrementar el valor de  $N_B$  permite aumentar  $V_A$  pero deteriorando la ganancia de corriente.
- ☐ d. Para el mismo dopaje de base, un TBJ vertical presentará un ensanchamiento de la QNR-B para valores de  $I_C$  más bajos que con respecto a un TBJ lateral.

Respuesta correcta

La respuesta correcta es:

La ruptura de la juntura B-C de los TBJ laterales es solo debida al efecto avalancha.

Ir a...

Avisos ►