

Transistor nedir?

Calisma Kagidi

Transistor, akimi yukselten veya elektronik anahtar gorevi goren uc uclu bir yari iletken elemandir; BJT'de kolektor akimi $I_c = \beta I_b$ ile bulunur.

$$I_C = \beta I_B$$

Sorular

1. Standart bir BJT transistorun kac ucu vardir?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 1

2. Bir transistorde (beta) neyi ifade eder?

- A) Gerilim kazanci
- B) Akim kazanci
- C) Guc kazanci
- D) Direnc

3. Kolektor akiminin ve I_b cinsinden formulu nedir?

- A) $I_c = I_b / \beta$
- B) $I_c = \beta I_b$
- C) $I_c = + I_b$
- D) $I_c = I_b$

4. NPN transistorde cogunluk yuk tasiyicilari nelerdir?

- A) Elektronlar
- B) Bosluklar (hole)
- C) Protonlar
- D) Iyonlar

5. Bir BJT'nin $\beta = 150$ ve $I_b = 0,02$ mA. Kolektor akimi I_c 'yi bulun.

6. Bir transistorun $I_c = 100$ mA ve $\beta = 100$. Baz akimi I_b 'yi bulun.

7. Bir BJT anahtarinda $V_{in} = 5$ V, $V_{be} = 0,7$ V ve baz direnci $R_b = 10$ k. I_b 'yi bulun.

8. Tanimla: Transistor nedir?

9. Tanimla: BJT'nin uc ucu nedir?

10. Tanimla: (beta) neyi ifade eder?

Cevap Anahtari

1. B) 3 - BJT'nin uc ucu vardir: baz, kolektor ve emitor.
2. B) Akim kazanci - , I_c/I_b orani olan akim kazancidir.
3. B) $I_c = I_b$ - Kolektor akimi, akim kazanci ile baz akiminin carpimina esittir.
4. A) Elektronlar - NPN transistorler n-tipi bolgelerde esas olarak elektronlarla iletim yapar.
5. $I_c = I_b = 150 \cdot 0,02 = 3 \text{ mA}$
6. $I_b = I_c / \beta = 100 / 100 = 1 \text{ mA}$
7. $I_b = (V_{in} - V_{be}) / R_b = (5 - 0,7) / 10000 = 4,3 / 10000 = 0,00043 \text{ A} = 0,43 \text{ mA}$
8. Elektronik sinyalleri yukselten veya anahtarlayan bir yari iletken elemandir.
9. Baz, Kolektor ve Emitor.
10. Akim kazancini - kolektor akiminin baz akimina oranini (I_c/I_b) ifade eder.

Bounlu

Tum kartlar, adim adim cozumler ve AI hoca destegi Notek uygulamasinda.
Sinav tarihlerini Promy otomatik hatirlaticiya ceviris.