

Travaux Dirigés
 Série N°1 (Transistor bipolaire)

Exercice 1

Dessinez une famille idéale de courbes caractéristiques du collecteur pour le circuit de la figure 1 pour $I_B = 5 \mu A$ à $25 \mu A$ par tranche de $5 \mu A$. supposez que $\beta_{cc}=100$ et que V_{CE} n'excède pas le claquage. Avec : $R_B=10k\Omega$ et $R_C=1k\Omega$.

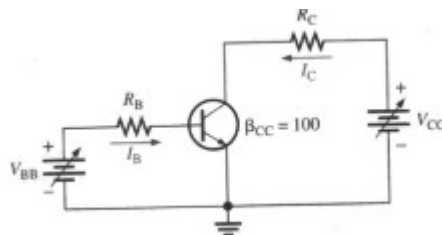


Figure (1)

Exercice 2

A la figure 2, déterminez si le transistor est en état de saturation, supposez que $V_{CE(sat)}=0.2 V$.

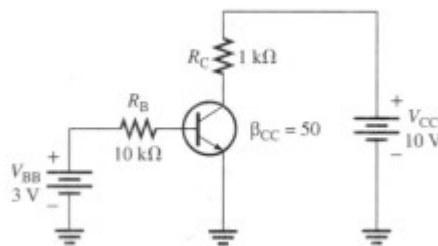


Figure (2)

Exercice 3

Le circuit de polarisation par la base au montage de la figure 3 subit une hausse de température de $25^\circ C$ à $75^\circ C$. Si $\beta_{cc}=100$ à $25^\circ C$ et 150 à $75^\circ C$, déterminez le pourcentage de variation des valeurs du point Q (I_C , V_{CE}) en fonction de l'échelle des températures. négligez toute variation en V_{BE} et l'effet de tout courant de fuite.

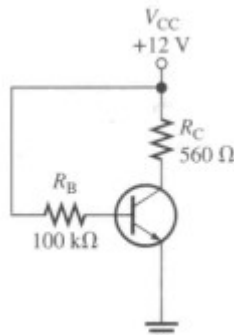


Figure (3)

Exercice 4

Déterminez la variation du point Q à la figure 4 pour l'échelle des températures où β_{cc} augmente de 85 à 100 Et où V_{BE} diminue de 0.7 V à 0.6 V.

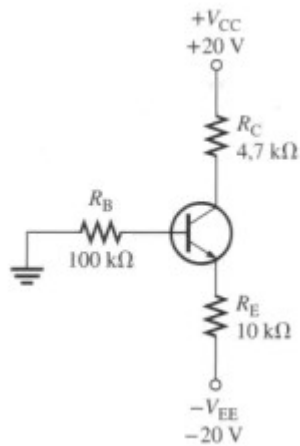


Figure (4)

Exercice 5

Déterminez V_{CE} et I_C de la figure 5 si $\beta_{cc}=100$.

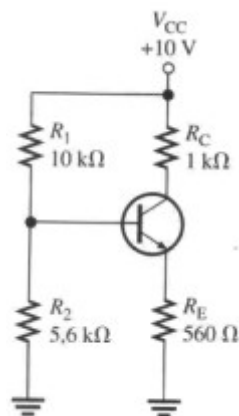


Figure (5)