

SERIE 01

EXERCICE 01 :

Le transistor du circuit de la figure 1 commande l'allumage d'une diode électroluminescente LED . (avec $\beta = 100$, $V_{BE} = 0.7V$, $V_{CEsat} = 0.2V$ $V_d = 2V$, $V_{CC} = 5V$ et $R_C = 100\Omega$).

- Trouver la condition sur la résistance R_B pour assurer la saturation du transistor.

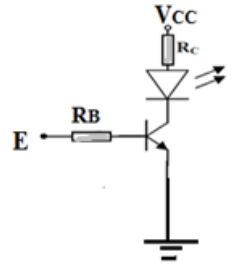


figure1

EXERCICE 02 : Soit le montage présenté par la figure 2.

- 1-Calculer les valeurs des trois résistances R_b , R_c et R_E pour assurer le fonctionnement du transistor avec les valeurs : $I_C = 1mA$, $V_{CE} = 5V$.
- 2-Donner l'équation de la droite de charge de ce circuit.
- 3-Tracer la droite de charge et déduire le point de fonctionnement

On donne : $V_{CC} = 12V$, $V_E = 2V$, $V_{BE} = 0.7V$ et le gain $\beta = 100$.

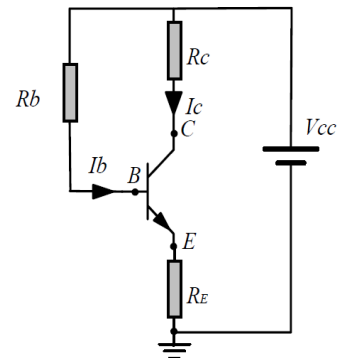


figure2

EXERCICE 03 :

Soit le circuit à transistor bipolaire NPN donné par la figure 3 :
Donner son schéma équivalent en dynamique ($h_{22} = h_{12} = 0$)

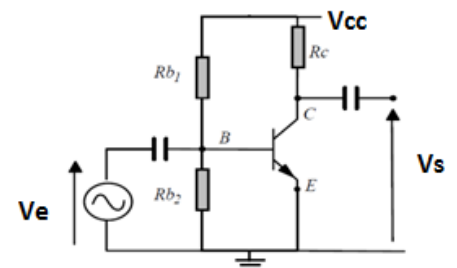


figure3

EXERCICE 04 : Transistor en amplification (montage émetteur commun)

La figure 4 montre le schéma d'un amplificateur à transistor bipolaire :

- Tracer la droite de charge statique.
- Donner le point de repos de ce montage.
- Donner le schéma équivalent en dynamique de cet amplificateur
- Calculer la résistance d'entrée et la résistance de sortie.
- Calculer le gain en tension à vide et avec charge ? Commenter ?

$R_{b1} = 250 k\Omega$, $R_{b2} = 75 k\Omega$, $R_c = 5.6 k\Omega$, $R_{ch} = 4.7 k\Omega$, $R_E = 0.6 k\Omega$,
 $V_{CC} = 12V$, $V_{BE0} = 0.7V$, $h_{11} = 1.2 k\Omega$, $h_{21} = 100$, $h_{12} = 0$, $h_{22} = 0$.

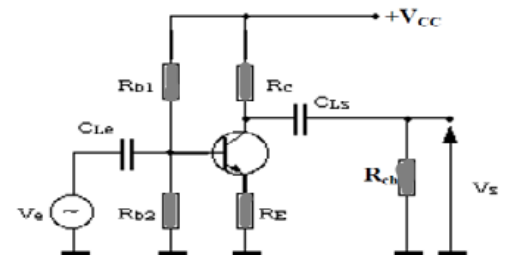


figure 4