Université de Boumerdès
Faculté de Technologie
Département Ingénierie des Systèmes Electriques
Spécialité : Electronique-S4-
Module : Electronique fondamentale

TD 3 : Le transistor bipolaire

Exercice 1

Considérons un transistor bipolaire alimenté à l'aide d'une source de tension E=30V. Les deux circuits de polarisations qui lui seront successivement associés doivent imposer un courant collecteur IC de 10mA. On précise que le gain en courant β=350, VBE=0.6V.

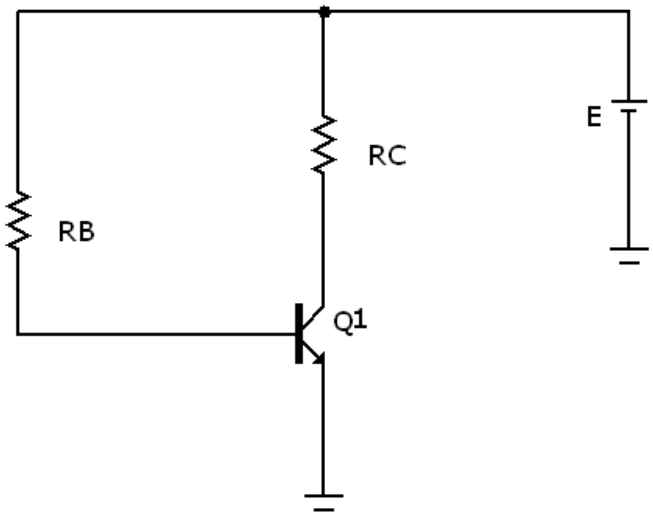


Figure 1

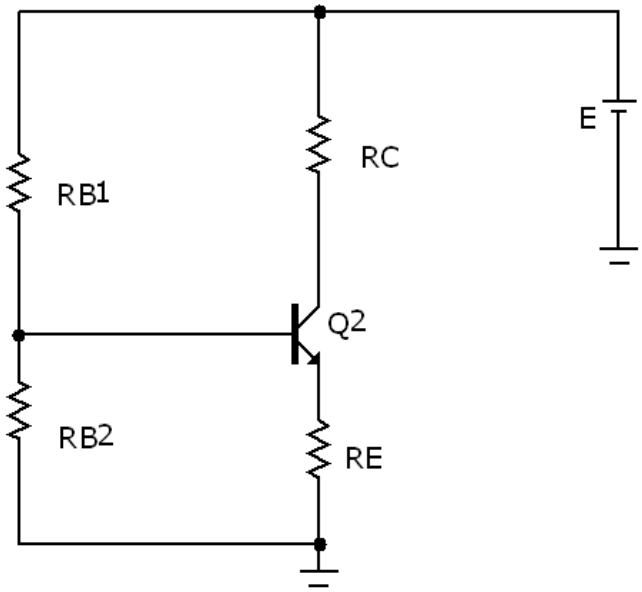


Figure 2

1. Soit le circuit de la figure 1

   1.1 Déterminer les valeurs de RC et RB afin que le point de fonctionnement soit situé au milieu de la droite de charge statique.

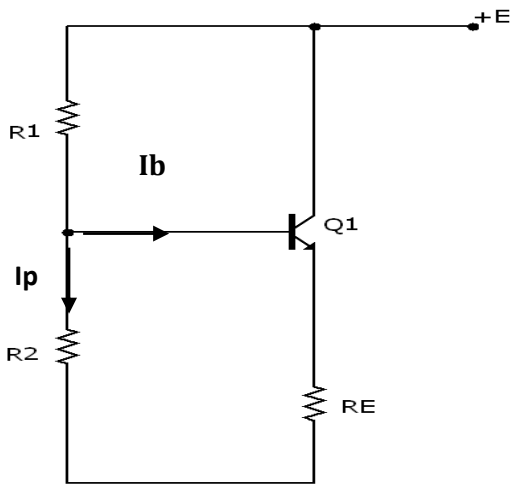
2. Le circuit de la figure 2 est à polarisation mixte réalisée à l'aide d'un pont de base et d'une résistance sur l'émetteur R_E=100Ω.

RQ : Le courant IB est négligeable devant le courant traversant RB1 et RB2.

   2.1. Quelles doivent être les valeurs de R_{B1} et R_{B2} du pont de base pour que le courant collecteur soit encore de 10mA, sachant que $R_B=R_{B1}$ //R_{B2}=10KΩ. la résistance R_C a la valeur trouvée précédemment.

Exercice 2

Soit le montage à base d'un transistor bipolaire donné sur la figure ci-dessous :



On donne :
β=120
E=8V
$I_p=12I_B$
$V_{CE0}=4V$
$I_C=10mA$
$V_{BE0}=0.7v$

Figure 3

1. Calculer la valeur des résistances R_E, R_1 et R_2 ainsi que RB=R1//R2.