

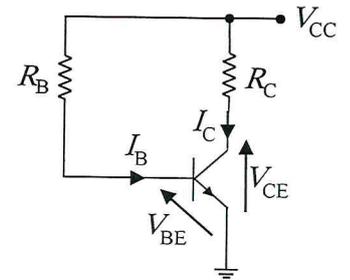
## Corrigé Type d'Examen de Rattrapage

### Exercice n°1 : (7pts)

On considère le montage ci-contre pour lequel :

$$V_{CC} = 10V, \beta = 300, V_{BE} = 0.7V, R_B = 1M\Omega, R_C = 2k\Omega.$$

Calculer  $I_B$ ,  $I_C$  et  $V_{CE}$ , en donnant à chaque fois la formule de calcul.



#### Réponse :

□ Le courant  $I_B$  :

La formule du courant  $I_B$  est donnée par 
$$I_B = \frac{V_{CC} - V_{BE}}{R_B}$$

A.N : 
$$I_B = 9.3\mu A$$

□ Le courant  $I_C$  :

La formule du courant  $I_C$  est donnée par 
$$I_C = \beta I_B$$

A.N : 
$$I_C = 2.79mA$$

□ La tension  $V_{CE}$  :

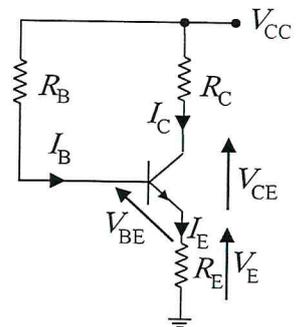
La formule de  $V_{CE}$  est donnée par 
$$V_{CE} = V_{CC} - R_C I_C$$

A.N : 
$$V_{CE} = 4.42V$$

### Exercice n°2 : (7pts)

Le transistor du montage ci-contre, polarisé à l'aide d'une alimentation  $V_{CC} = 12V$ , est caractérisé par un gain statique en courant  $\beta = 100$  et une tension  $V_{BE} = 0.7V$ . Le potentiel de l'émetteur est fixé à  $V_E = 2V$ .

Calculer les valeurs des résistances  $R_B$ ,  $R_C$  et  $R_E$ , pour obtenir le point de fonctionnement Q ( $V_{CE} = 5V$ ,  $I_C = 1mA$ ).



#### Réponse :

□ La résistance  $R_B$  :

La formule de la résistance  $R_B$  est donnée par 
$$R_B = \beta \frac{V_{CC} - V_{BE} - V_E}{I_C}$$

A.N : 
$$R_B = 930k\Omega$$

□ La résistance  $R_C$  :

La formule de la résistance  $R_C$  est donnée par 
$$R_C = \frac{V_{CC} - V_{BE} - V_E}{I_C}$$

A.N : 
$$R_C = 5k\Omega$$

□ La résistance  $R_E$  :

La formule de la résistance  $R_E$  est donnée par 
$$R_E = \frac{\beta V_E}{(\beta + 1)I_C}$$

A.N : 
$$R_E = 1.98k\Omega$$