

**EMD**  
**Electronique fondamentale -1-**

**Exercice 1(7points):**

On considère le réseau de la figure -1- dans lequel :

$R = r = 10\Omega, E = 12V$

1. Calculer le courant total  $I$  dans le réseau.
2. Déduire le courant  $I_1$ .

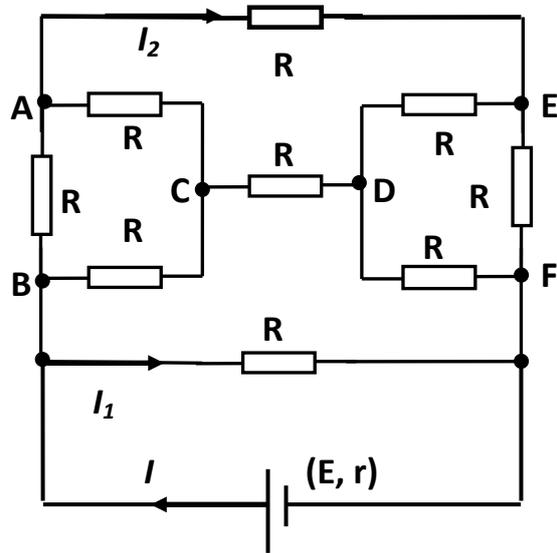


Fig-1-

**Exercice 2 (7points):**

Soit la figure -2- avec les données suivantes :

$V_{BB} = 5V, V_{CC} = 10V, V_{BE} = 0,6V, R_B = 10K\Omega,$   
 $R_E = 100\Omega = R_C, \beta = 180$

On demande de :

1. Calculer les points de repos ( $I_B, I_C$  et  $V_{CE}$ )
2. Exprimer et tracer les droites:

$V_{BE} = f(I_B)$  et  $I_C = f(V_{CE})$ .

3. Représenter les points de repos sur leurs droites.

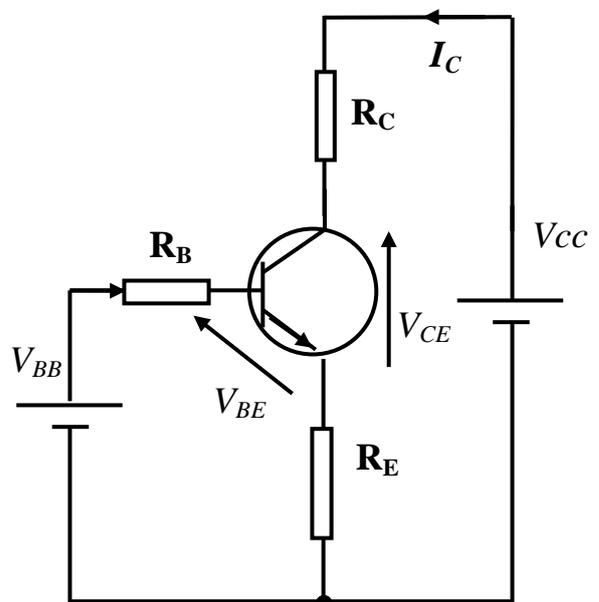


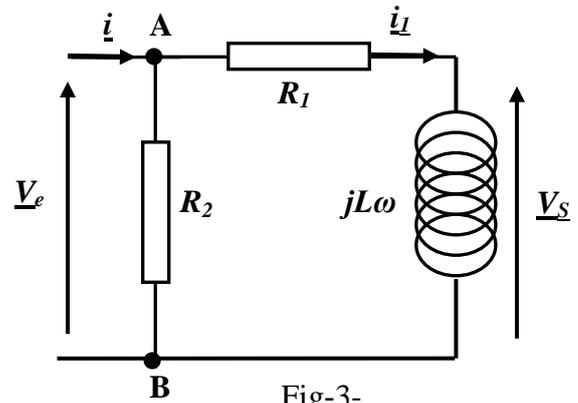
Fig-2-

**Exercice 3 (6 points):**

On considère le filtre passif de la figure-3-:

1. Donner l'expression de la fonction de transfert  $G(j\omega) = \frac{V_s}{V_e}$  en fonction de  $R_1$ ,  $L$  et  $\omega$ .
2. Calculer la fréquence de coupure  $\omega_c$ .
3. Tracer le diagramme  $|G(j\omega)| = f(\omega)$
4. Déduire la nature du filtre.

A.N :  $R_1=R_2$  820 $\Omega$ ,  $L= 2$ mH.



**Exercice 4(6 points):**

Soit la figure -4- avec les données suivantes :

$$E_1 = 10V, E_2 = 3V, R_1 = 4K\Omega, R = 6K\Omega,$$

Etablir un tableau de vérité et déduire la tension  $V_s$  pour les deux cas suivantes :

1. Diodes parfaites
2. Diodes réelle avec  $V_{D1}=V_{D2}=0.6V$ .

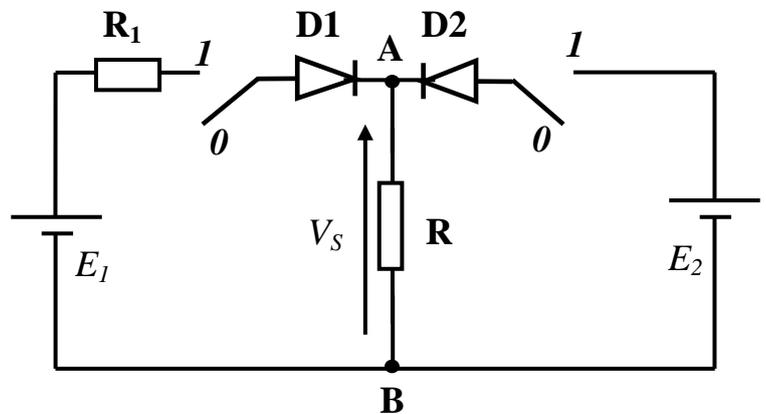


Fig-4-

Bonne réponse