

Prof : Mr Sdiri Anis

Durée 2 heures

Bar

Chimie

On donne les éléments Chimiques suivantes hydrogène, **oxygène** ; **azote** ; **carbone** et **Chlore**

H (Z=1) ; O (Z=8) ; N (Z=7) et C (Z=6) et Cl (Z=17)

1- Pour chacun des atomes d'**hydrogène**, d'**oxygène**, **Azote**, **carbone** et **Chlore**

- faire répartir les électrons sur des **couches d'énergie** (K ; L et M).

2- **recopier** et compléter le tableau suivant en précisant pour chaque molécule le **nombre totale**

d'électrons de valence, le nombre total des **doublets** et représenter les **schémas de Lewis** de chaque molécule indiquée dans le tableau

représenter les **doublets liants** en **rouge** et les doublets **non liants** en **vert** pour la molécule d'eau oxygénée (H_2O_2)

A₂ 1A₂ 4.5A₂ 0.5

Molécule	H ₂ O	O ₂	O ₃	H ₂ O ₂	NH ₃	HOCl
Nombre d'électrons de valence						
Nombre des doublets						
Schéma de Lewis						

Physique**Exercice N°1**

une pile est montée en série avec un **résistor** de résistance $R = 2\Omega$ et un moteur de **f.c.é.m.** (E') et de résistance interne $r' = 1\Omega$

1- En régime permanent l'intensité du courant débité par la pile est : $I = 0.5A$ et la tension entre ses bornes est $U_P = 4V$

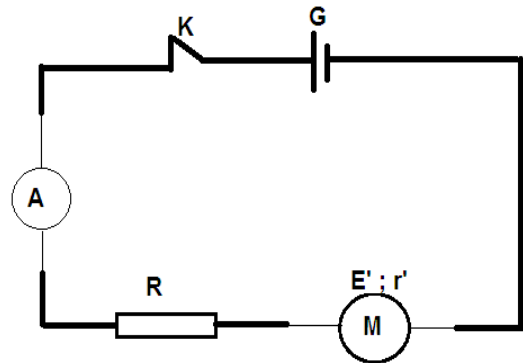
- a- Calculer la tension U_1 aux bornes du résistor
b- En déduire celle qui existe aux bornes du moteur

2- Déterminer la **f.c.é.m.** (E') du moteur

3- Calculer la puissance fournie par le générateur

4- quelle est la puissance électrique reçue par
a- le résistor
b- le moteur

5- Quelle est alors le **rendement** de ce moteur

A₂ 1A₂ 1

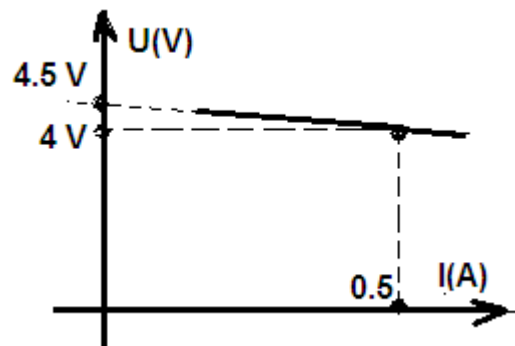
C 1

A₂ 1A₂ 0.5A₂ 0.5A₂ 0.5A₂ 0.5**Exercice N°2**

1) La caractéristique intensité tension d'un ensemble des **générateurs identiques** chacun est de **f.é.m.** E , et de résistance interne $r = 3\Omega$, montés en parallèles est donnée par la courbe ci contre

1- déterminer graphiquement la **f.é.m.** Equivalente E_{eq1} et la résistance interne r_{eq1} des générateurs montés en parallèles

2- déterminer le nombre des générateurs montés en parallèles

A₂ 1

C 1

A₂ 0.5

3- quelle est la f.é.m. E d'un seul générateur ?

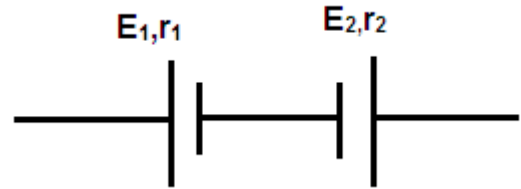
II) les trois **générateurs identiques** mentionnés ci-dessus, sont maintenant montés en série sachant que la valeur de la f.é.m. d'un seul générateur est $E = 4.5 \text{ V}$ et celle de la **résistance interne** est $r = 1 \Omega$

déterminer la valeur de la force électromotrice E_{eq2} et la valeur de la résistance interne r_{eq2} d'une telle association

III) deux générateurs G_1 et G_2 de f.é.m. respectivement $E_1 = 6 \text{ V}$ et $E_2 = 9 \text{ V}$ et de résistances internes respectivement $r_1 = 1 \Omega$ et $r_2 = 0.5 \Omega$ sont montés en opposition voir figure ci-contre

a- recopier le schéma et représenter le sens du courant électrique

b- déterminer la f.é.m. E_{eq3} équivalent et la résistance interne r_{eq3}



Exercice N°3

I) une pile de f.é.m. E et de résistance interne $r = 2 \Omega$, est en série avec un moteur de f.c.é.m. $E' = 1.5 \text{ V}$ et de résistance interne $r' = 3 \Omega$ voir figure 1

les courbes d'intensité –tension des deux dipôles sont données par la figure 2

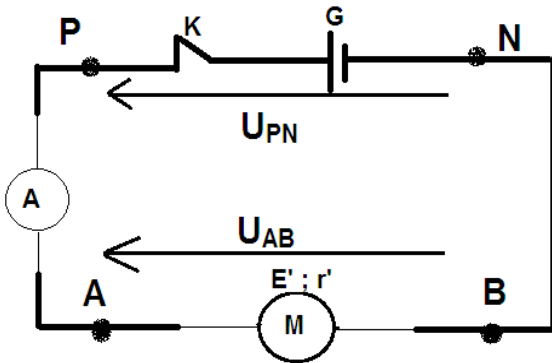


Figure 1

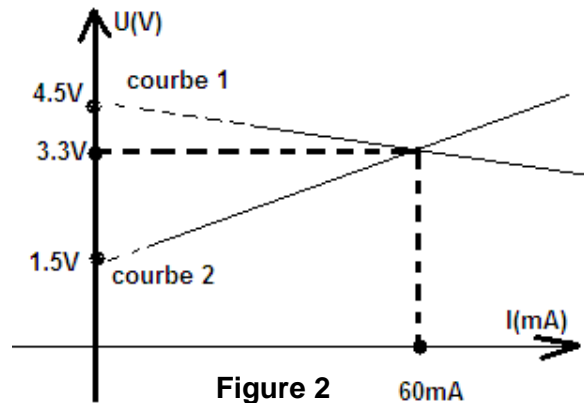


Figure 2

1- lesquelles des deux courbes de caractéristiques intensité-tension qui correspond à celui d'un générateur

2- déterminer à partir de **figure N°2** ; la f.é.m. E du générateur

3- déterminer les coordonnées du point de fonctionnement

4- exploiter la **figure 2** et déduire la valeur de l'intensité électrique débitée par le générateur

5- en utilisant la loi des mailles, montrer que l'intensité du courant électrique est égale à **60mA**

II) trois piles sont en série avec deux moteur et un résistor (**voir figure 3**)

Utiliser la loi de pouilles, et déterminer l'intensité du courant qui parcourt ce circuit électrique

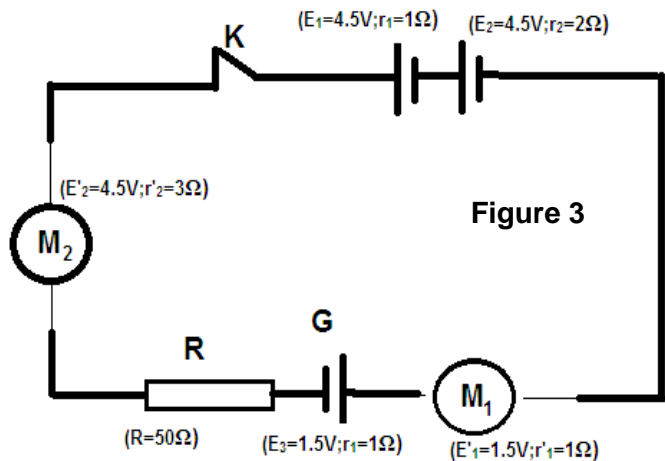


Figure 3

A₂ 1

A₂ 0.5

A₂ 1

A₁ 1

A₂ 1

A₂ 1

A₂ 1

A₂ 1

A₂ 1

B

