

### L'intensité du courant

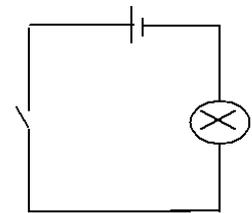
#### Exercice N° 1 :

Compléter les phrases ci-dessous :

- On mesure l'intensité du courant électrique à l'aide d'un.....
- L'intensité du courant électrique se note..... son unité est.....
- L'intensité du courant électrique mesurée dans une branche est.....
- Dans un.....la somme du courants.....est égale a la somme du courant.....

#### Exercice N° 2 :

On considère le circuit électrique ci-contre :



- 1- Représenter le sens conventionnel du courant électrique et celui de déplacement des électrons.
- 2- Ajouter le symbole d'un ampèremètre au circuit pour mesurer l'intensité  $I$  du courant électrique qui traverse la lampe **L**. Préciser les bornes + et - de cet ampèremètre.
- 3- L'ampèremètre utilisé est placé sur le calibre **C = 1A** et possède une échelle **E = 100**, l'aiguille s'immobilise devant la division **L = 80**.
  - a- Donner l'expression de  $I$  et calculer sa valeur.
  - b- Calculer la quantité d'électricité transportée par le courant  $I$  pendant 10 minutes.
  - c- Peut-on utiliser le calibre **C = 0,1A** ? Justifier la réponse.
- 4- La valeur indiquée par l'ampèremètre changera-t-elle si on change son place dans le circuit. Justifier la réponse.

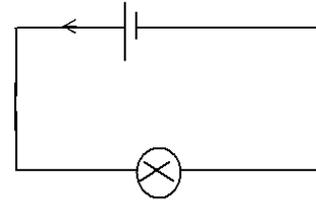
#### Exercice N° 3 :

- 1- Schématiser un circuit électrique comprenant les appareils suivants branchés en série : **pile P** ; **lampe L** ; **interrupteur K** ; **moteur M** et un **résistor R**.
- 2- Représenter par une flèche pleine le sens conventionnel du courant et par une flèche pointillée le sens de circulation des électrons.
- 3- Sachant que  $9.10^{18}$  électrons traversent la section du résistor **R** pendant un temps  $t = 3s$ . Quelle est l'intensité du courant électrique dans le circuit ?
- 4- On relie les bornes de la lampe  $I$ , par un fil conducteur.
  - a- Qu'observe-t-on au niveau de la lampe ?
  - b- Qu'appelle-t-on cette opération ?

### Exercice N°4 :

On considère le circuit représenté par le schéma suivant :

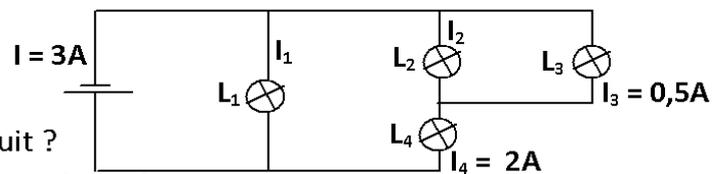
Si on ferme l'interrupteur la lampe s'allume :



- 1- Représenter sur le schéma le sens du courant électrique.
- 2- Pour mesurer l'intensité du courant électrique dans le circuit, on utilise un ampèremètre :
  - a- Représenter l'ampèremètre sur le schéma ci-dessus.
  - b- L'ampèremètre utilisé possède les calibres suivants :  $C = 10A$  ;  $C = 3A$  et  $C = 1A$ .  
L'échelle utilisée est  $E = 100$ .
    - Si on utilise le calibre  $C = 3A$ , l'aiguille de l'ampèremètre s'arrête devant la lecture  $L = 50$ . Calculer l'intensité  $I$  du courant électrique.
    - Peut-on utiliser le calibre  $C = 1A$  pour calculer  $I$ . Justifier la réponse.

### Exercice N°5 :

On considère le montage suivant :



- 1- Combien de nœuds comporte le circuit ?
- 2- Indiquer le sens du courant dans chaque branche.
- 3- En appliquant la loi des nœuds, calculer  $I_1$  et  $I_2$ .

### Exercice N°6 :

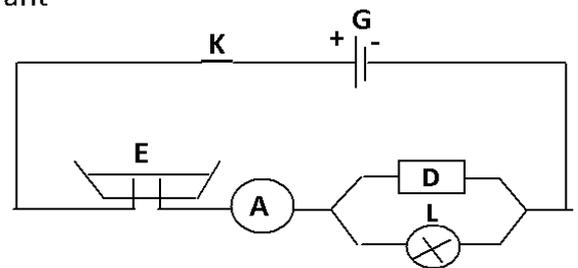
On considère le circuit électrique représenté par le schéma ci-contre :

1-a- Reproduire le schéma puis indiquer le sens du courant et préciser les bornes (+) et (-) de l'appareil (A).

b- Préciser l'effet du courant électrique :

- Dans la lampe (M).
- Dans l'électrolyseur (E).

c- Préciser le rôle de l'appareil (A). Donner leur nom.



2- L'aiguille de l'ampèremètre se stabilise sur la graduation numéro 90, le calibre utilisé est 300mA et l'échelle comporte 100 graduations. Déterminer l'intensité du courant  $I$  mesuré par l'ampèremètre.

3- On ajoute dans le montage un deuxième ampèremètre noté (A<sub>1</sub>) identique au précédent et en utilisant le même calibre de 300mA, mesure un courant  $I_1$  qui traverse la lampe indique 0,15A.

a- Représenter le schéma du nouveau montage.

b- Enoncer la loi des nœuds.

c- Déduire l'intensité  $I_2$  du courant qui traverse le dipôle D.

d- Sur quelle graduation se stabilise l'aiguille de l'ampèremètre (A<sub>1</sub>).