

|                                               |                                                                              |                                      |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <p>Niveau : Tronc<br/>Commun Scientifique</p> | <p>دروس الدعم والتقوية<br/>Cours de soutien</p> <p>Le Courant électrique</p> | <p>Matière :<br/>Physique-chimie</p> |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|

### ❖ Exercice 1 :

Complétez les phrases suivantes :

- 1- Le courant électrique est ..... De dans le conducteur.
- 2- Dans un métal, les porteurs de charge sont .....
- 3- Dans un électrolyte, les porteurs de charge sont .....
- 4- L'intensité du courant électrique s'exprime en ..... et se mesure à l'aide.....
- 5- L'intensité du courant dans un circuit électrique série ..... dans toutes les branches.
- Dans un circuit avec dérivation ; la ..... arrivant à nœud est égale à la .....

### ❖ Exercice 2 :

Complétez le tableau suivant

| $\mu A$ | $mA$ | $A$  | $KA$ |
|---------|------|------|------|
|         |      | 0,05 |      |
|         | 23   |      |      |

### ❖ Exercice 3 :

Une ampoule électrique est traversée par un courant continu de 0,1 A.

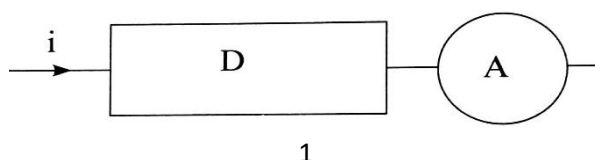
- 1- Quelle est la quantité d'électricité qui la traverse pendant 2 minutes ?
  - 2- A combien d'électrons cela correspond ?
- On donne :  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$

### ❖ Exercice 4 :

Au cours d'une séance de travaux pratiques, un élève a effectué la mesure du courant électrique traversant un dipôle D.

L'ampèremètre utilisé est de classe 1,5 et comporte 100 graduations dans son cadran.

Après avoir fait la mesure, l'élève a présent son résultat comme suit :  
(21,60  $\pm$  0,75)mA.

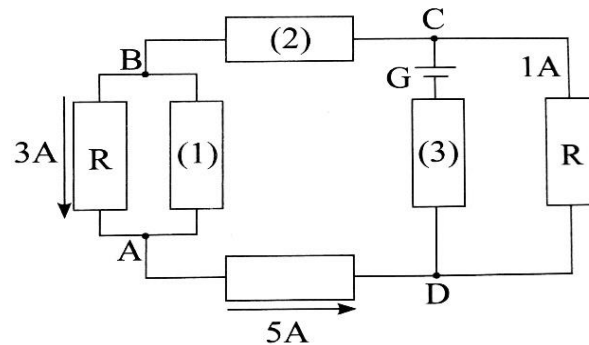


- 1- Quelle information peut-on tirer de ce résultat ?
- 2- Quel est le calibre utilisé dans cette mesure ?
- 3- Quelle est la graduation lue sur l'ampèremètre ?

#### ❖ Exercice 5 :

On considère le réseau suivant dans lequel certains courants sont connus en intensité et en sens.

Déterminer les intensités et les sens des courants traversant les conducteurs (1) ; (2) ; (3)



#### ❖ Exercice 6 :

Un ampèremètre à zéro à gauche comporte les calibres  $4\text{ mA}$  ;  $10\text{ mA}$  ;  $100\text{ mA}$  ;  $500\text{ mA}$  ;  $1\text{ A}$  ;  $5\text{ A}$  .

Le cadran comporte 100 divisions.

Au cours d'une séance de travaux pratiques, on a réalisé avec cet ampèremètre ; quelques mesures. On donne ci-après le numéro de la graduation devant laquelle s'arrête 'aiguille de l'ampèremètre et le calibre utilisé pour chaque mesure.

| Calibre        | 5A | 1A | 500mA | 100mA |
|----------------|----|----|-------|-------|
| Graduation lue | 60 | 7  | 92    | 20    |
| Intensité      |    |    |       |       |

- 1- Compléter le tableau précédent.
- 2- Dans certains cas, les calibres utilisés ne sont pas appropriés, lesquels ? expliquer.

#### ❖ Exercice 7 :

On dispose d'un ampèremètre dont la graduation comporte 150 divisions et possède les calibres.  $10\text{ mA}$  ;  $30\text{ mA}$  ;  $100\text{ mA}$  ;  $300\text{ mA}$  ;  $3\text{ A}$

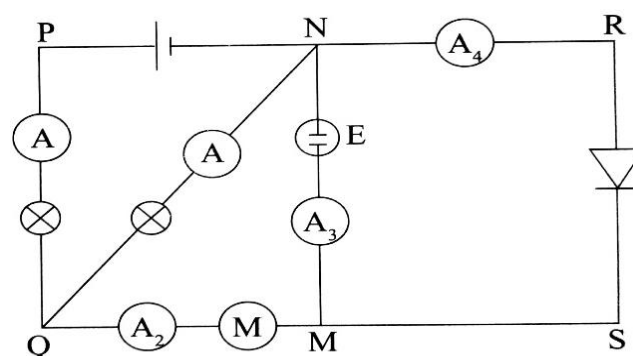
La classe de cet ampèremètre est 1,5 et il est branché en circuit sur le calibre 300mA

On constate que l'intensité du courant ?

- 1- Quelle est l'intensité du courant ?
- 2- Sur quels autres calibres peut-on faire la mesure précédente ?
- 3- Sur quel calibre obtiendra-t-on la mesure la plus précédente ?
- 4- Justifier ce choix par un calcul de précision.

### ❖ Exercice 8 :

Soit le circuit électrique suivant.



- 1- Reproduire le schéma et indiquer le sens du courant dans chaque branche du circuit.
- 2- Dans quel sens se déplacent les électrons dans la branche QM ?
- 3- On veut mesurer les intensités des courants dans ce circuit.

3-1-Compléter le tableau suivant par ce qui convient.

| Ampèremètre | Calibre           | Lecture | Division du cadron | Intensité               |
|-------------|-------------------|---------|--------------------|-------------------------|
| $A_1$       | 1A                | 50      | 100                | $I_1 = \dots\dots\dots$ |
| $A_2$       | $\dots\dots\dots$ | 7       | 30                 | $I_2 = 0.07A$           |
| $A_3$       | 100mA             | 70      | 100                | $I_3 = \dots\dots\dots$ |

3-2- Déterminer la quantité d'électricité Q qui traverse l'électrolyseur E pendant 20min.

3-3-Déterminer les intensités manquant  $I$  et  $I_4$  mesurées respectivement par les ampèremètres A et  $A_4$ .

### ❖ Exercice 9 :

On donne le réseau de branches d'un circuit électrique suivant :

Calculer l'intensité  $I'$ .

-

- 1- Indiquer le sens du courant et son intensité dans chaque branche de ce circuit.
- 2- Le générateur accumuler une charge de 12 A.h.  
Combien de temps peut-il fonctionner dans ce circuit, sachant que l'intensité du courant électrique qu'il fournit est supposée constante ?