

## Traits du contrôle 2

### Exercice 1

#### 1- Compléter les phrases suivantes :

- Tous les générateurs qui ont un pôle positif et un autre négatif produisent un courant électrique ..... de symbole .....ou .....
- Le sens du courant électrique dans un circuit est du pôle .....du générateur vers son pôle ..... et on le représente par une .....sur le schéma électrique .
- La valeur maximale que peut mesurer le multimètre s'appelle.....
- La borne COM du multimètre doit être reliée à la borne .....du générateur( + ou - )
- On commence toujours par la plus ..... valeur du calibre.(petite ou grande)
- Pour mesurer l'intensité d'un courant électrique avec un multimètre on utilise les bornes.....et....
- Lorsqu'on ajoute une deuxième lampe en série à un circuit simple l'intensité du courant .....
- Lorsqu'on ajoute une résistance en série avec une lampe et une pile, l'intensité du courant .....
- L'appareil de mesure de la résistance c'est .....
- Pour mesurer la valeur d'une résistance avec un multimètre ,on utilise les bornes :..... et .....
- Le meilleur conducteur possède une résistance électrique .....
- Les isolants ont une résistance électrique trop ..... qui empêche le passage du courant.
- Les conducteurs ohmiques sont caractérisés par une grandeur électrique appelée .....
- Le symbole de la résistance électrique est.....et son unité internationale est .....(.....).
- On représente un conducteur ohmique par le symbole.....
- Plus la résistance présente dans un circuit est élevée plus l'intensité du courant électrique est .....
- Lorsqu'on change la place d'une résistance dans un circuit l'intensité du courant électrique.....
- Il faut Commencer toujours par le calibre .....
- Le calibre qui donne une grande précision de mesure est le plus.....calibre .....à la valeur mesurée.
- Si le chiffre « 1. » s'affiche sur l'écran du multimètre ,alors le calibre choisi est .....
- La valeur affichée sur l'écran de l'ohmmètre est exprimée en unité du .....

## 2- Convertir :

$150 \text{ mA} = \dots\dots \text{ A}$

$0,03 \text{ A} = \dots\dots \text{ mA}$

$45 \text{ mA} = \dots\dots\dots \text{ A}$

$1,2 \text{ kV} = \dots\dots\dots \text{ V}$

$30 \text{ V} = \dots\dots\dots \text{ mV}$

$25 \text{ mV} = \dots\dots\dots \text{ V}$

$15 \text{ k}\Omega = \dots\dots\dots \Omega$

$3 \text{ M}\Omega = \dots\dots\dots \Omega$

$2 \text{ M}\Omega = \dots\dots\dots \text{ k}\Omega$

## Exercice 2

### 1-Répondre aux questions suivantes :

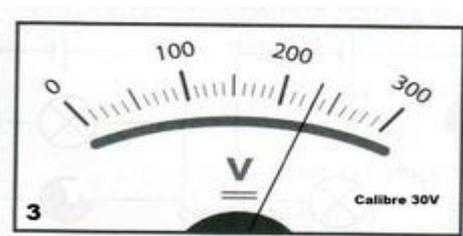
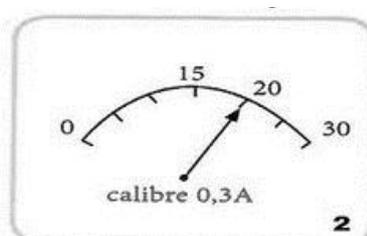
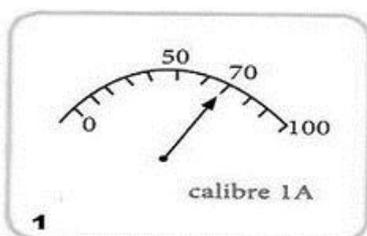
- 1) Donner le nom de l'unité de tension électrique et le nom de l'appareil qui permet de la mesurer.
- 2) Quel est le symbole de cet appareil ? Comment doit-il être branché ?
- 3) Quelle est l'unité internationale de l'intensité du courant ?
- 4) Quel est l'appareil capable de mesurer l'intensité du courant ?
- 5) Quel est le symbole de cet appareil ?
- 6) Comment cet appareil se place-t-il dans les circuits ?
- 7) Représenter un circuit comprenant en série un générateur, un interrupteur fermé, une diode dans le sens passant, l'appareil capable de mesurer l'intensité du courant et l'appareil nécessaire pour mesurer la tension entre les bornes du générateur.
- 8) Un élève mesure une intensité égale à 156 mA sur le calibre 200 mA. Peut-il se placer sur le calibre 20 mA ? Pourquoi ?
- 9) Un multimètre affiche le résultat suivant : - 12 que signifie le signe - affiché ? quelle est la grandeur mesurée ? quelle est sa valeur sachant que le calibre choisi est 20 V ?
- 10) Quelles sont les bornes du multimètre utilisées pour mesurer une tension électrique ?
- 11) Donner la formule utilisée pour calculer la tension mesurée par un voltmètre à aiguille.
- 12) Que signifie l'indication 1 qui apparaît à gauche sur l'écran du multimètre ?

### 2- Compléter le tableau suivant :

La grandeur	Symbole	Unité internationale	Appareil de mesure ( Nom et Symbole)	
Résistance électrique	.....	.....(.....)	.....	.....
Tension électrique	.....	.....(.....)	.....	.....
Intensité électrique	.....	.....(.....)	.....	.....

## Exercice 3

### 1- Calculer la valeur indiquée par chacun des appareils suivants :





**3-** Donner la valeur de la résistance mesurée par le multimètre qui affiche 4,42 sur son écran sachant que le calibre utilisé est :  $20 \text{ M}\Omega$  .

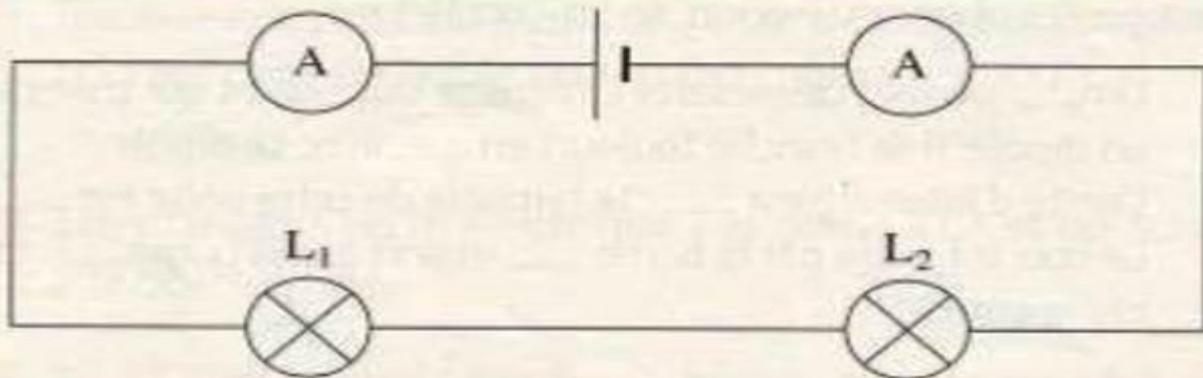


**4-** Préciser les trois couleurs de ce conducteur ohmique sachant que sa résistance est :  $45 \text{ k}\Omega$



## Exercice 6

On a réalisé le montage suivant. La lampe  $L_1$  brille davantage que la lampe  $L_2$ .



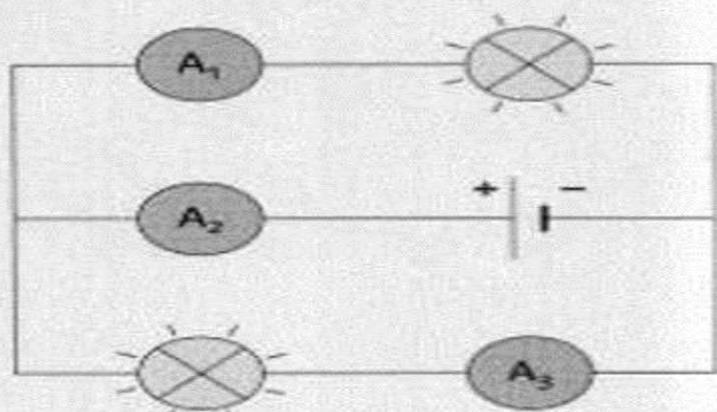
- 1) Les deux ampèremètres indiquent-ils la même valeur ? Pourquoi ?
- 2) L'intensité du courant qui traverse la lampe  $L_1$  est-elle supérieure, égale ou inférieure à celle du courant qui traverse  $L_2$  ?
- 3) On permute les deux lampes.
  - a) Quelle est la lampe qui brille davantage ?
  - b) Les ampèremètres indiquent-ils la même valeur ?

## Exercice 7

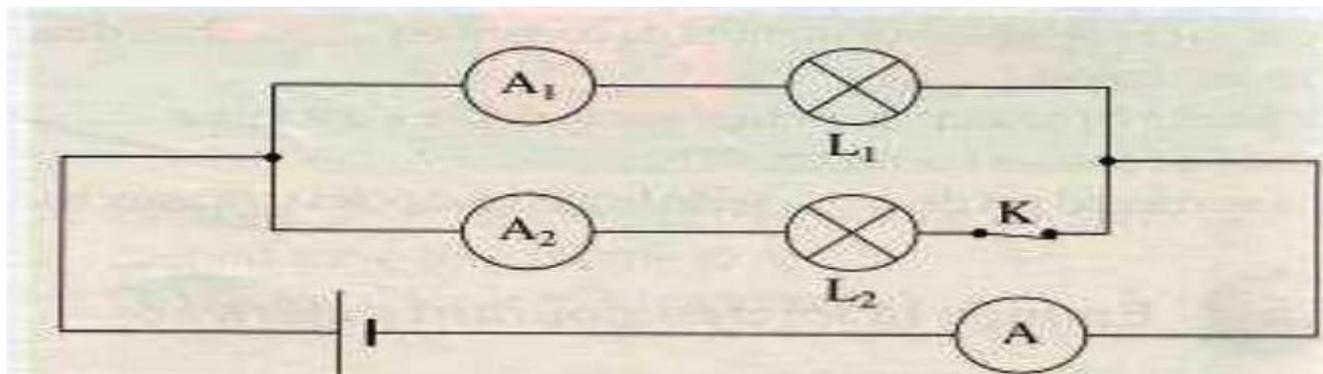
Dans ce montage,  $A_1$  indique  $0,18 \text{ A}$  et  $A_3$  indique  $0,28 \text{ A}$ .

a. Quelle est la valeur affichée sur l'ampèremètre  $A_2$  ? Justifie ta réponse.

b. Les deux lampes sont-elles identiques ? Justifie ta réponse.



## Exercice 8



Le circuit schématisé ci-dessus comporte deux lampes identiques et trois ampèremètres.

- 1) a) Quel est l'ampèremètre qui indique la plus grande valeur ? Pourquoi ?
- b) L'ampèremètre  $A_1$  indique 35 mA. Qu'indiquent alors les deux autres ?
- 2) On ouvre l'interrupteur K.
  - a) Que se passe-t-il ?
  - b)  $A_1$  indique une intensité de 35 mA. Qu'indiquent les deux autres ampèremètres ?

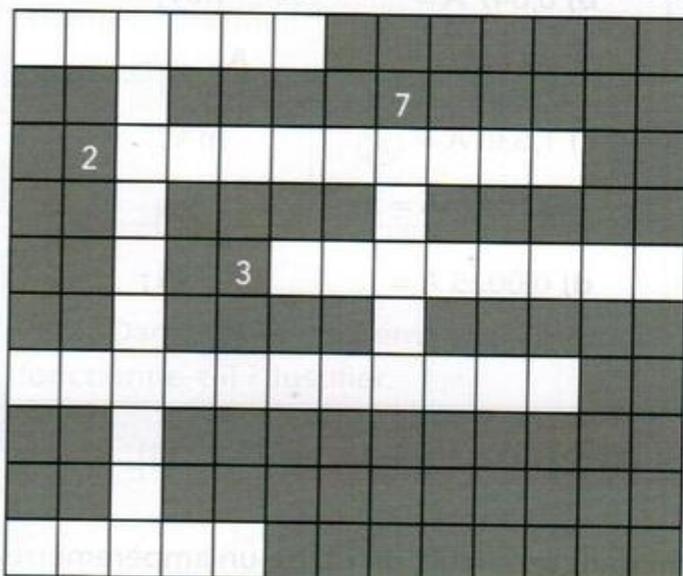
## Exercice 9

**1- On réalise un circuit simple avec une lampe (12V) branchée à une pile (12V). Remplir le tableau suivant par la valeur de la tension entre les bornes de chaque dipôle :**

Dipôles	Pile	Lampe	Interrupteur
Circuit ouvert			
Circuit fermé			

**2- Mots croisés**

Compléter la grille à l'aide des définitions suivantes :



1. Unité de l'intensité du courant.
2. Elle correspond à un débit d'électricité.
3. Se dit des branches du circuit qui ne contiennent pas le générateur.
4. Appareil permettant de mesurer l'intensité du courant.
5. Borne commune à plusieurs dipôles.
6. Se dit de la branche du circuit qui contient le générateur.
7. Se dit d'un circuit dans lequel les dipôles sont branchés les uns à la suite des autres.