

**PHYSIQUE CHIMIE - 4^{ème}**

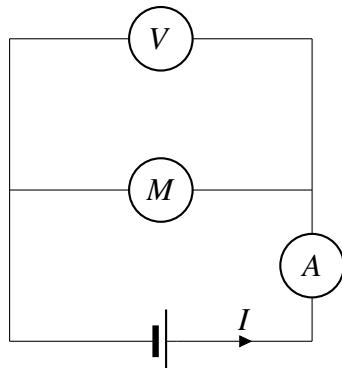
Année Scolaire 2024-2025

Evaluation n°3 - (*Correction*)

Mardi 18 mars 2025

Exercice 1

1. Une proposition de schéma normalisé du circuit électrique donne :



2. L'ampermètre est le nom de l'appareil pour mesurer l'intensité du circuit et le voltmètre est le nom de l'appareil pour mesurer la tension aux bornes du moteur.

3. Dans la maison, la prise électrique est raccordée à un disjoncteur. Une connexion avec la terre peut aussi être envisagée.

Exercice 2

1. Les conversions effectuées et recopiées donnent :

$30 \text{ mV} = 0,030 \text{ V}$	$10 \text{ A} = 10000 \text{ mA}$	$1 \text{ k}\Omega = 1000 \Omega$
$0,5 \text{ V} = 500 \text{ mV}$	$200 \text{ mA} = 0,200 \text{ A}$	$2 \Omega = 0,002 \text{ k}\Omega$

**Exercice 3**

1. L'appareil de mesure 1 est un ampèremètre et l'appareil de mesure 2 est un voltmètre.
2. Le générateur est branché en dérivation avec la branche comprenant le conducteur ohmique et l'ampoule. D'après la loi d'unicité et d'additivité des tensions, on a alors $U_G = U_R + U_L$. D'où :

$$\begin{aligned}U_G &= U_R + U_L \\U_R &= U_G - U_L \\U_R &= 12 \text{ V} - 6 \text{ V} \\U_R &= 6 \text{ V}\end{aligned}$$

On obtient bien $U_R = 6 \text{ V}$.

3. A partir de la loi d'Ohm, on obtient :

$$\begin{aligned}U_R &= RI_L \\R &= \frac{U_R}{I_L} \\R &= \frac{6 \text{ V}}{0,010 \text{ A}} \\R &= 600\Omega\end{aligned}$$

La résistance du conducteur ohmique est $R = 600\Omega$.

4. Le calcul de l'intensité I du circuit s'effectue avec la loi d'additivité des intensités :

$$\begin{aligned}I &= I_L + I_D \\I &= 0,010 \text{ A} + 0,100 \text{ A} \\I &= 0,110 \text{ A}\end{aligned}$$

L'intensité du circuit est $I = 0,110 \text{ A}$.

5. L'ampoule est faiblement allumée car le conducteur ohmique a tendance à réduire l'intensité électrique qui la traverse.