

Rappels de cours - Physique-Chimie 4ème

2 septembre 2024

1 Organisation et transformation de la matière

1.1 Les atomes et les molécules

1. Quelle est la différence entre un atome et une molécule ?

.....
.....

2. Quelle est la formule brute de la molécule d'eau ?

.....

3. Tests d'identification

- Quel test permet d'identifier la présence d'eau (H_2O) dans un mélange ?

.....

- Quel test permet d'identifier la présence de dioxyde de carbone (CO_2) dans un mélange ?

.....

- Quel test permet d'identifier la présence de dioxygène (O_2) dans un mélange ?

.....

- Quel test permet d'identifier la présence de dihydrogène (H_2) dans un mélange ?

.....

4. Quels sont les 3 états de l'eau ?

.....

1.2 La masse volumique

1. Quelle est la formule de la masse volumique ?

.....

2. Quelle est la masse volumique de l'eau ?

.....

3. Conversion des unités :

- $1 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g}$

- $1 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ L}$

- $1 \text{ L} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$

- $1 \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$

4. Comment détermine-t-on qu'un solide flotte sur ou coule dans l'eau ?

.....

1.3 La structure de l'Univers et du système solaire

1. Quelle est la définition d'une unité astronomique ? Et d'une année lumière ? Ce sont des durées, des vitesses ? Des distances ?

.....
.....

2. Si on connaît la vitesse de la lumière, comment peut-on retrouver la valeur d'une année lumière ?

.....
.....

3. Pourquoi dit-on qu'on voit les astres tels qu'ils étaient dans le passé ? Pour information, la proxima du Centaure est à une distance de 4.22 a.l.

.....
.....

2 Mouvement et interactions

2.1 La vitesse d'un système en mouvement

1. Quelle est l'expression de la vitesse en fonction du temps et de la distance ?

.....
.....

2.2 Le poids

1. Quelle est la différence entre le poids et la masse ? Quelles sont leurs unités respectives ? Quelle est l'unité de l'intensité de pesanteur ? Bonus : quelle est la valeur de l'intensité de pesanteur ?

.....
.....
.....
.....

2. Quelle est la différence entre le poids et la masse ? Quelles sont leurs unités respectives ?

.....
.....

3 L'énergie et ses conversions

3.1 Les lois de la tension et de l'intensité électriques

1. Quelle est l'unité de l'intensité électrique ? Quel instrument permet de mesurer l'intensité électrique ?

.....

2. Comment le branche-t-on dans un circuit (pour mesurer l'intensité électrique) ?

.....
.....
.....

3. Quelle est l'unité de la tension électrique ? Quel instrument permet de mesurer l'intensité électrique ?

.....

4. Comment le branche-t-on dans un circuit (pour mesurer la tension électrique) ?

.....

.....

5. Dans le circuit ci-dessous, quelle est la valeur de l'intensité dans le circuit ? Quelle loi permet de déterminer cette valeur ?

.....

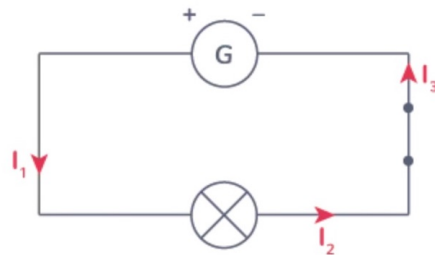


FIGURE 1 – Circuit électrique 1

6. Dans le circuit ci-dessous, quelle est la valeur de l'intensité du générateur ? Quelle loi permet de déterminer cette valeur ?

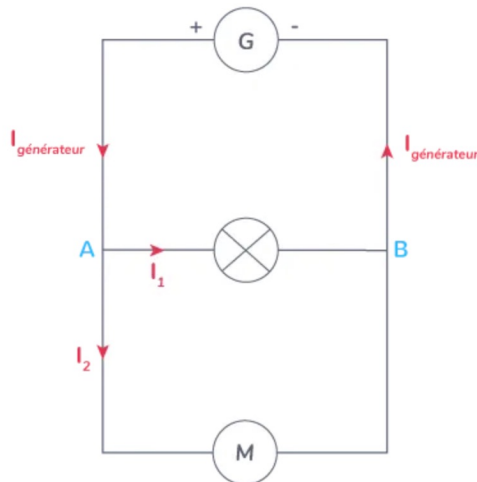


FIGURE 2 – Circuit électrique 2

.....

7. Dans le circuit ci-dessous, quelle est la relation entre $U_{\text{générateur}}$, U_L , et U_M ? Quelle loi permet de déterminer cette valeur ?

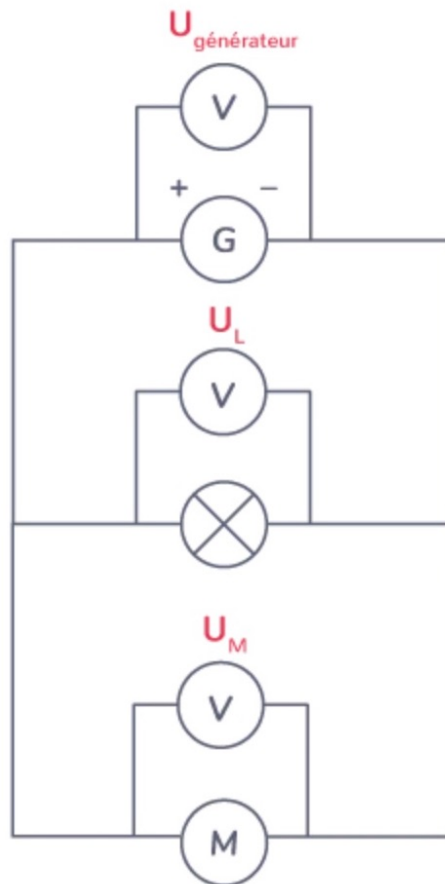


FIGURE 3 – Circuit électrique 3

8. Dans le circuit ci-dessous, quelle est la relation entre $U_{\text{générateur}}$, U_L , et U_M ? Quelle loi permet de déterminer cette valeur ?

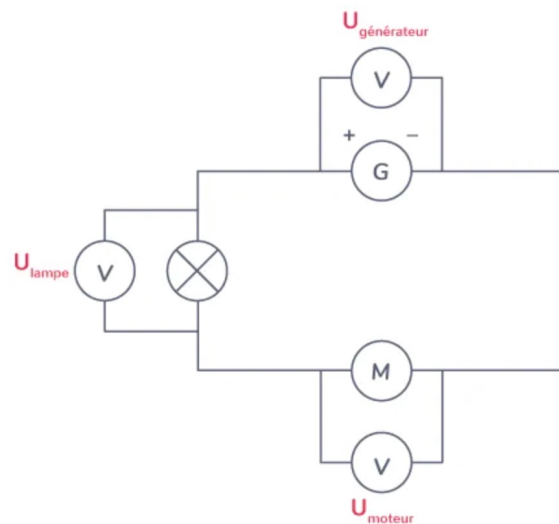


FIGURE 4 – Circuit électrique 4

.....

.....

.....

3.2 Les résistances électriques

9. Quelle est la formule de la loi d'Ohm ? Que représentent chaque variables de l'équation, et quelles sont leurs unités ?

.....
.....
.....

4 Des signaux pour observer et communiquer

4.1 La propagation de la lumière

1. Il existe 2 types de lumière : la lumière visible, et la lumière invisible. Citer 2 exemples de lumières invisibles

.....

2. Quelle est la vitesse de la lumière dans le vide, en km s^{-1} ?

.....

4.2 La propagation du son

1. A pression et température standard, à quelle vitesse le son se propage-t-il dans le vide ? Et dans l'air (en m s^{-1}) ?

.....
.....

2. Quel est le processus expérimental utilisant le son qui permet de mesure la distance entre une source et un obstacle ?

.....
.....
.....
.....