

Correction de l'évaluation des activités 2-1 et 2-2

Alt

Sujet Alternatif

Remarque

Notations

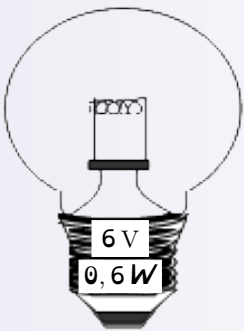
Dans ce devoir, on utilisera les notations suivantes :

P : puissance, U : tension électrique, t : temps, i : intensité du courant électrique

1 Intensité d'une lampe

Document 1

Lampe étudiée

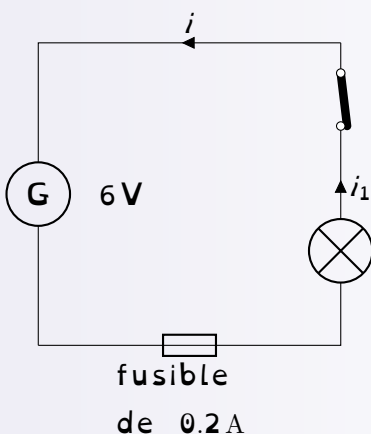


Question 1. Donnez la relation entre la puissance électrique de la lampe, la tension à ses bornes et l'intensité du courant électrique qui la traverse.

$$P=U.i \text{ ou } i=\frac{P}{U}$$

Document 2

Schéma du circuit



Question 2. Calculez l'intensité du courant électrique qui traverse la lampe lorsqu'elle fonctionne normalement sous une tension électrique de 6V.

$$i = \frac{P}{U}$$

$$i = \frac{0,6}{6}$$

$$i = 0,1A$$

Question 3. Puis-je protéger ma lampe avec un fusible de 0,2A ? Justifiez votre réponse en expliquant le fonctionnement d'un fusible.

D'après notre résultat à la question 2, lorsque la lampe est allumée, le fusible est traversé par un courant électrique de 0,1A. Or il tolère 0,2A. Il ne convertira donc pas trop d'énergie électrique en énergie thermique

et ne fondra pas.

2 Energie électrique utilisée par un réfrigérateur

Question 4. Donnez la relation entre l'énergie convertie par un appareil électrique qui fonctionne pendant une durée t et sa puissance.



$$E = P.t$$

Question 5. Calculez l'énergie utilisée par un réfrigérateur de puissance 130W en 24heures dans l'unité de votre choix.

$$E = P.t$$

$$E = 130 \times 24$$

$$E = 3120\text{W.h} = 3,120\text{kW.h}$$

3 Le panneau solaire

On alimente une lampe avec un panneau solaire...

Question 6. Complétez le diagramme d'énergie ci-dessous avec les énergies choisies parmi :

- énergie chimique
- énergie thermique
- énergie mécanique
- énergie lumineuse
- énergie électrique



Des énergies peuvent apparaître plusieurs fois.

