EXERCICES

Prendre un bon départ

La puissance et l'énergie électrique

Bilan 6 page 133

QCM Pour chaque question, choisir la (ou les) bonne(s) réponse(s).

1 L'unité de la puissance électrique est le :
- **a.** volt.
- **b.** watt.
- **c.** ohm.

2 Les inscriptions 12 V, 40 W sur le culot d'une lampe indiquent que :
- **a.** la puissance reçue est de 12 V si la tension aux bornes de la lampe est de 40 W.
- **b.** la puissance électrique reçue est de 40 W si l'intensité du courant est de 12 V.
- **c.** la puissance électrique reçue est de 40 W si la tension aux bornes de la lampe est de 12 V.

3 La relation entre la puissance, l'intensité du courant et la tension électrique peut s'écrire :
- **a.** $U = \mathcal{P} \times I$.
- **b.** $\mathcal{P} = U \times I$.
- **c.** $I = \frac{\mathcal{P}}{U}$.

4 Si on augmente la tension aux bornes d'un appareil, la puissance électrique reçue :
- **a.** diminue.
- **b.** augmente.
- **c.** ne varie pas.

5 L'énergie s'exprime en :
- **a.** watt.
- **b.** wattheure.
- **c.** joule.

6 L'énergie transférée à un appareil de puissance $\mathcal{P}$ pendant une durée t s'obtient par la relation :
- **a.** $E = \mathcal{P} \times t$.
- **b.** $E = \frac{\mathcal{P}}{t}$.
- **c.** $E = \mathcal{P} + t$.

7 Si la puissance est exprimée en watt et la durée en seconde, alors l'énergie calculée sera exprimée en :
- **a.** watt.
- **b.** wattheure.
- **c.** joule.

8 **Calculer une puissance électrique**

Sur le chargeur d'un smartphone branché à la prise allume-cigare d'une voiture, on peut lire :
Sortie : 5 V ; I_{max} = 0,7 A.



- Calculer la puissance électrique maximale que peut fournir le chargeur.

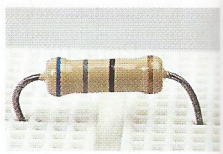
9 **Calculer une tension électrique**

Une cafetière de puissance 1 500 W est parcourue par un courant d'intensité 6,5 A lorsqu'elle fonctionne.

- Vérifier que la tension entre ses bornes est bien de 230 V.

10 **Calculer l'intensité du courant électrique**

Un fabricant d'électronique propose des conducteurs ohmiques dont la puissance maximale pouvant être reçue est de 1 W.



- Calculer l'intensité maximale du courant électrique que peut supporter ce conducteur ohmique sous une tension de 12 V.

11 **Calculer une énergie en joule**

1. Rappeler la relation liant l'énergie électrique E, la puissance $\mathcal{P}$ et la durée de fonctionnement t.
2. Calculer, en joule, l'énergie reçue par un sèche-cheveux d'une puissance de 2 200 W fonctionnant durant 100 secondes.

12 **Calculer une énergie en kilowattheure**



Cette éolienne domestique fournit une puissance électrique maximale de 4 000 W.

Donnée : 1 kW = 1 000 W.

- Calculer, en kilowattheure, l'énergie électrique fournie durant 2 heures à puissance maximale.