



CHAPITRE 2 EXERCICES

Je sais

1 L'unité de la puissance électrique est :

1. le volt.
2. l'ampère.
3. le watt.
4. le joule.

On peut exprimer une énergie électrique en :

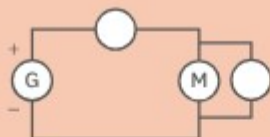
1. watts.
2. joules.
3. kilowatts.
4. kilowattheures.

2 Un appareil électrique :

1. produit de l'énergie électrique.
2. consomme de l'énergie électrique.
3. convertit de l'énergie électrique.

3 Puissance d'un moteur électrique.

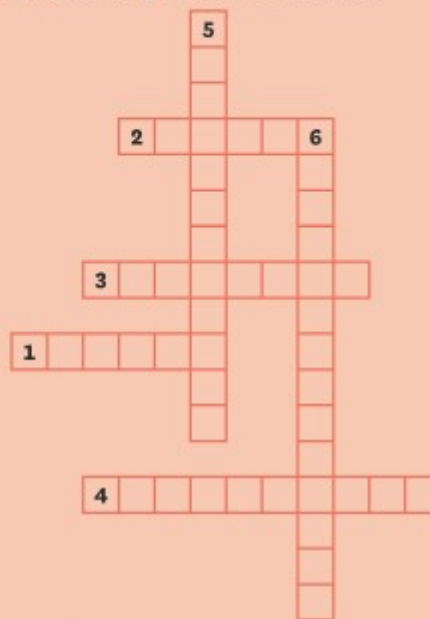
1. Reproduis et complète le schéma, en plaçant les appareils de mesure nécessaires pour déterminer la puissance du moteur.



4 Grandeurs et unités électriques.

1. Relier les grandeurs à leur(s) unité(s).
- | | |
|-------------|-----------------|
| Tension • | • Ampère |
| Intensité • | • Kilowattheure |
| Puissance • | • Joule |
| Énergie • | • Watt |
| | • Volt |

5 Complète la grille de mots-croisés.



Horizontal :

1. Unité officielle de l'énergie.
2. Unité officielle de la puissance.
3. Elle est convertie par les appareils électriques.

Vertical :

4. Elle détermine la capacité de l'appareil à convertir de l'énergie.
5. Disjoncteur installé par EDF selon l'abonnement choisi.
6. Disjoncteur installé par l'électricien pour protéger les lignes électriques de la maison contre les incendies.

Je sais faire

6 Pour déterminer la puissance d'un appareil, on doit mesurer :

1. sa tension et son intensité.
2. seulement sa tension.
3. son intensité et son temps d'utilisation.
4. seulement son intensité.

7 Pour déterminer l'énergie électrique convertie par un appareil, on doit mesurer :

1. sa résistance et sa durée d'utilisation.
2. sa tension et sa durée d'utilisation.
3. son intensité et sa tension.
4. son intensité, sa tension et sa durée d'utilisation.

Un sèche-cheveu est composé d'une résistance de 50Ω pour chauffer l'air et d'un moteur de 800 W pour propulser l'air réchauffé.

Laura se demande combien lui seront facturées les 5 minutes qu'il lui faut tous les matins pour se sécher les cheveux en sachant qu'un kilowattheure est facturé 15 centimes et que son sèche-cheveu est branché sur une prise classique qui fournit 230 V .

1. En utilisant la loi d'Ohm et la formule de la puissance, détermine la puissance de la résistance électrique puis la puissance totale du sèche-cheveu.
2. Calcule l'énergie nécessaire à Laura pour se sécher les cheveux et déduis-en le prix facturé.



9/ Installation électrique d'une buanderie.

Un fusible de 20 A protège la buanderie de la maison de Mathieu. Le tableau suivant représente l'intensité qui traverse chaque appareil en fonctionnement :

1. Recherche toutes les combinaisons des appareils électriques que l'installation permet de faire fonctionner en même temps.

2. Quels appareils ne doit-on pas faire fonctionner en même temps ?

Appareil	Intensité (A)
Fer à repasser	4
Lave-linge	11
Sèche-linge	8
Aspirateur	5,2
Compresseur	10



10/ Calcul d'une énergie.

Une plaque électrique de 1 200 W est utilisée durant 1 h 30.

1. Détermine en joules l'énergie électrique que convertit cette plaque.

2. Convertis cette énergie électrique en kilowattheures.



11/ Étude d'un ventilateur.

La plaque signalétique du moteur électrique d'un ventilateur indique 80 W mais sa puissance utile n'est que de 60 W.

1. Que signifie le terme puissance utile ?

2. Calcule l'énergie (en joules) convertie par le moteur durant 30 minutes.

3. Quelle quantité d'énergie est réellement utilisée pour faire tourner les pales ?

4. Qu'est devenu le reste de l'énergie convertie par le moteur ? Est-ce une bonne chose pour l'utilisateur ?

5. Recopie et complète le schéma ci-dessous.

