Je m'ENTRAINE

12 Des mots pour une phrase.

COMPÉTENCE Écrire des phrases claires, sans faute, en utilisant le vocabulaire adapté

Utilise les mots dans l'ordre que tu souhaites pour construire des phrases correctes.

1. watt / grandeur / unité / puissance.
2. énergie / unité / grandeur / joule.
3. énergie / puissance / temps / unité.

13 Tableaux de conversion.

1. Représente le tableau de conversion des puissances avec les multiples et sous-multiples du watt (W), en allant du milliwatt au kilowatt.
2. Représente le tableau de conversion des énergies avec les multiples et sous-multiples du joule (J), en allant du millijoule au kilojoule.

14 Conversions d'énergie.

Utilise le tableau pour convertir :

1. 0,5 kJ = ... J.
2. 1 850 J = ... kJ.
3. 5 460 mJ = ... J.
4. 400 000 mJ = ... kJ.

15 Conversions de puissance.

Utilise le tableau pour convertir :

1. 0,3 kW = ... W.
2. 1 350 W = ... kW.
3. 15 380 mW = ... W.
4. 100 mW = ... kW.

16 Comparaison d'appareils.

Voici la puissance nominale de trois appareils :

- aspirateur 1 : 2 050 W
- aspirateur 2 : 2,1 kW
- une machine à laver : 3 kW

1. Quel est l'appareil le plus puissant ? Le moins puissant ?
2. Si on considère une même durée d'utilisation pour les trois appareils, quel est celui qui convertira le plus d'énergie ? Explique ta réponse.

17 Réservoir ou convertisseur ?

1. Classe les mots suivants selon deux catégories : réservoir ou convertisseur d'énergie.

Essence - pile - moteur - batterie - vent - uranium - alternateur - charbon - résistance électrique - lumière.

18 Le temps de faire chauffer l'eau.

COMPÉTENCE Pratiquer le calcul numérique et le calcul littéral

Il faut transférer 158 kJ d'énergie à 500 mL d'eau pour que sa température passe de 25 °C à 100 °C. Tu as à ta disposition une bouilloire électrique de puissance 1 100 W. On considère que toute l'énergie électrique convertie par la bouilloire sert à chauffer l'eau.

1. Convertis 158 kJ en joules.
2. Écris la relation permettant de trouver la durée de transfert si tu disposes de la valeur de l'énergie transférée et de la puissance.
3. Calcule la durée d'utilisation en secondes de la bouilloire.
4. Exprime cette durée en minutes et en secondes.

19 Détermine une puissance inconnue.

Une bouilloire transfère à l'eau qu'elle contient une énergie E = 315 kJ en une durée t = 3 minutes et 30 secondes. On considère que toute l'énergie électrique convertie par la bouilloire sert à chauffer l'eau.

1. Exprime les données de l'énoncé dans leur unité internationale.
2. Calcule le coefficient de proportionnalité entre ces deux données, c'est-à-dire le nombre de joules transférés chaque seconde à l'eau.
3. À quelle grandeur physique correspond ce coefficient de proportionnalité ? Quelle est son unité internationale ?

20 Chaine énergétique

Un radiateur électrique chauffe une pièce d'une maison.

1. Quel est le réservoir d'énergie qui permet de faire fonctionner le radiateur ?
2. Quelle forme d'énergie le radiateur reçoit-il ? En quelle énergie est-elle transformée ?
3. Dans quel réservoir est transférée l'énergie transformée par le radiateur ?
4. Construis la chaine énergétique en utilisant les conventions vues dans l'activité 2.