

Correction des exercices du chapitre 4 : l'énergie électrique

Exercice 11 p159

1. $E = P \times t = 1000 \times 180 = 180\,000 \text{ J}$. La bouilloire consomme une énergie de 180 000 J.
3 minutes = 180 s !!
2. $E = 180 \text{ kJ}$.

Exercice 18 p160

1. $158 \text{ kJ} = 158\,000 \text{ J}$.
2. $t = E / P$
3. $t = 158\,000 / 1100 = 144 \text{ s}$.
4. 2 minutes = 120 s donc $144 \text{ s} = 2 \text{ min et } 24 \text{ s}$ ($144 - 120 = 24$)

Exercice 19 p160

1. $E = 315\,000 \text{ J}$ et $t = 210 \text{ s}$ ($3 \times 60 + 30$)
2. $315\,000 / 210 = 1500$
3. C'est la puissance en watt. Donc la bouilloire a une puissance de 1500 w.

Exercice 21 p161

- a. Une bouilloire convertit l'énergie électrique en énergie thermique.
- b. Un mixeur convertit l'énergie électrique en énergie mécanique (ou cinétique).
- c. Une machine à laver convertit l'énergie électrique en énergie mécanique (ou cinétique) et en énergie thermique (car elle utilise de l'eau chaude).

Exercice 24 « une ampoule » p161

1. Durée de fonctionnement de l'ampoule sur l'année : $6 \times 365 = 2190$ heures.
2. énergie consommée par l'ampoule en 1 année : $E = P \times t = 14 \times 2190 = 30\,660 \text{ Wh} = 30,66 \text{ kWh}$.
3. Coût (= prix à payer) de cette consommation d'énergie : $30,66 \times 0,15 = 4,599$
Donc le coût est de 4,60 euros.