

Exemples d'énergie thermique

Wednesday, October 7, 2020 9:24 AM

1. Quelle est le changement en énergie quand 5,7 kg de laiton est chauffé de 15°C à 22°C?
brass

$$\Delta T = 22 - 15 = 7^\circ$$

$$\Delta E_T = mc\Delta T$$

$$= 5,7 \text{ kg} \cdot 377 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 7^\circ = \boxed{15\ 042,3 \text{ J}}$$

2. Ooshwater a une capacité thermique = $397 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$.

Quelle est l'énergie nécessaire pour chauffer

2 kg d'ooshwater de 30°C à 100°C?

$$\Delta E = mc\Delta T$$

$$= 2 \text{ kg} \cdot 397 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \cdot 70$$

$$= \boxed{55\ 580 \text{ J}}$$

3. Quelle est la masse d'un échantillon de graphite qui prend 5200 J d'énergie pour augmenter sa température de 7°C à 32°C?

$$m = \frac{\Delta E}{c \cdot \Delta T} = \frac{5200 \text{ J}}{720 \cdot 25} = \boxed{0,29 \text{ kg}}$$

ou 289 g

4. Que serait la température finale si on ajoute 72 000 J d'énergie à un bloc de 0,6 kg de cuivre qui est à 20°C.

$$\Delta t = \frac{\Delta E}{c}$$

$$m \cdot c$$

$$= \frac{72\,000\text{ J}}{0,6\text{ kg} \cdot 385}$$

$$\Delta t = 311,7^\circ$$

$$T_f = 20^\circ\text{C} + 311,7^\circ = \boxed{330,7^\circ\text{C}}$$

ou 594,7 K

$$E = m c T$$

↑
énergie totale de la substance

↙ doit être en K

$$\Delta E = m c \Delta T$$

↙ change mont en énergie

Δ K = Δ°C

Que serait la température finale de 30 g de zinc si on ajoute 790 J d'énergie à un morceau à 2°C.

$$\Delta T = \frac{\Delta E}{m \cdot c}$$

$$= \frac{790\text{ J}}{0,03\text{ kg} \cdot 380 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}}$$

$$= 69,3^\circ$$

$$T_{\text{final}} = 69,3 + 2 = \boxed{71,3^\circ\text{C}}$$

$$= \boxed{344,3\text{ K}}$$