Nom : _____ Groupe : _____

Date : _____

LABORATOIRE LA CAPACITÉ THERMIQUE MASSIQUE DE MÉTAUX DONNÉS
CHIMIE, 5^e secondaire

But : Déterminer expérimentalement la capacité thermique massique de quatre métaux: le cuivre, le plomb, l'étain et le zinc.

Hypothèse : (AUCUNE)

Théorie :

Définition(s) :

Capacité thermique massique :

Formule(s) :

Connaissance(s) :

Le transfert de l'énergie se fait toujours du corps le plus _____ vers le corps le plus _____.

Protocole :

Schéma (aucun)

Matériel :

- Eau à la température de la pièce
- Un bécher de 100 mL
- Une plaque chauffante
- Un cylindre de cuivre (Cu) ($c = 0,385 \text{ J/g}^\circ\text{C}$)
- Un cylindre de plomb (Pb) ($c = 0,130 \text{ J/g}^\circ\text{C}$)
- Un cylindre d'étain (Sn) ($c = 0,226 \text{ J/g}^\circ\text{C}$)
- Un cylindre de zinc (Zn) ($c = 0,390 \text{ J/g}^\circ\text{C}$)
- Une balance électronique
- Un verre de montre
- Une pince à creuset
- Un cylindre gradué de 25 mL
- Un calorimètre
- Un thermomètre

Manipulations :

1. Verser environ 40 mL d'eau chaude du robinet dans le bécher de 100 mL (couvrir avec le verre de montre) et le placer sur la plaque chauffante.
2. Régler la plaque chauffante à intensité maximale et porter l'eau à ébullition. Pendant ce temps, exécuter les étapes 3 à 8.
3. Peser le métal à l'aide de la balance électronique, puis noter les résultats dans le tableau 1.
4. À l'aide de la pince à creuset, déposer délicatement le métal dans le bécher. S'assurer que le métal est totalement immergé dans l'eau.
5. À l'aide du cylindre gradué, verser exactement 25 mL d'eau à la température de la pièce dans le calorimètre. Noter ce volume dans le tableau 1.
6. Placer le thermomètre dans le calorimètre afin de prendre la température initiale de l'eau du calorimètre et la noter dans le tableau 1.
7. Lorsque l'eau du bécher bout, maintenir l'ébullition pendant trois minutes. Noter la température initiale du métal dans le tableau 1.
8. À l'aide de la pince à creuset, retirer rapidement le métal du bécher, puis le plonger dans le calorimètre (mettre le couvercle). S'assurer que le métal est complètement immergé dans l'eau.
9. Agiter l'eau contenue dans le calorimètre de temps en temps.
10. Surveiller la température de l'eau du calorimètre et noter la température finale la plus élevée qui sera atteinte dans le tableau 1.
11. Compléter le tableau 1 avec les valeurs des autres équipes.

Résultats :

Tableau 1

Calcul(s) :