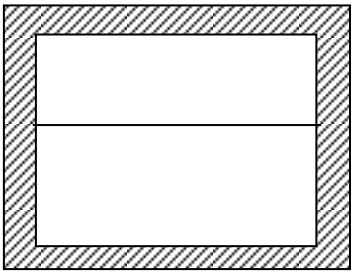
Interrogation écrite de Sciences Physiques n° 19. 9/4/25. SUJET n°1

Nom : Note :

1.) Décrire la méthode électrique permettant de chauffer un liquide à l'aide d'une résistance plongeante R, parcourue par un courant constant I, pendant une durée τ. On veut déterminer la capacité calorifique massique c_0 d'un liquide de température initiale T_0 de masse m_0, plongé dans un calorimètre de capacité Ccal à la température initiale T_0. La température finale est T_1. Démontrer la formule permettant d'obtenir la capacité c_0.



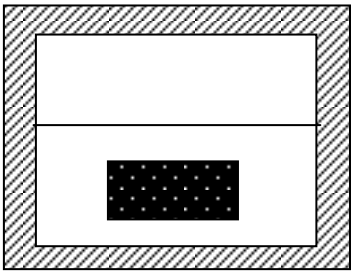
2.) Démontrer l'expression de la variation d'énergie interne, du travail et de la chaleur échangés pour la transformation isotherme d'un gaz parfait.

3.) Définir ce qu'est une transformation irréversible / réversible / quasistatique. Donner des exemples.

Interrogation écrite de Sciences Physiques n° 19. 9/4/25. SUJET n°2

Nom : Note :

1.) Décrire la méthode des mélanges permettant de déterminer la capacité calorifique massique c_1 d'un corps solide de température initiale T_1 de masse m_1, plongé dans un calorimètre de valeur en eau μ à la température initiale T_0 contenant une masse m_0 d'eau, de capacité massique c_0 à la température initiale T_0. La température finale est T_{eq}. Démontrer la formule permettant d'obtenir la capacité c_1.



2.) Démontrer l'expression de la variation d'énergie interne, du travail et de la chaleur échangés pour la transformation adiabatique réversible d'un gaz parfait. Donner sans démonstration les relations entre les variables d'état que l'on peut utiliser.

3.) Enoncer le second et le troisième principe de la thermodynamique