|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| C:\Users\hammou\Desktop\Sans titre.jpg | **Niveau : 1ére BAC**  **Physique Chimie** |  | **Année scolaire**  **-----/-------** |
| Exercice 1 | | | |
| La capacité thermique massique de l’eau liquide est ceau = 4,18 kJ.°C-1.kg-1,  la capacité thermique massique de l'aluminium à cAl = 902 J.°C-1.kg-1   1. Calculer la variation d'énergie interne de :   1-1. meau = 200 g d'eau liquide dont la température passe de 20 °C à 80 °C  b. 1-2. meau = 600 g d'eau liquide dans lequel se trouve un morceau d'aluminium de mAl = 250 g, quand la température de l'ensemble passe de 60 °C à 10 °C  2. Ces variations de température étant obtenues par transfert thermique, interpréter le signe des variations d'énergie | | | |
| Exercice 2 | | | |
| Un bécher contient 100g d’eau chaude à la température θ1 = 60°C. On ajoute 200g d’eau froide à θ2 = 20°C. On agite et après stabilisation de la température, on obtient 300g d’eau à la température θ3 inconnue que l’on se propose de déterminer. 1. Quelle eau à céder de la chaleur lors du transfert thermique ? Quelle est la valeur de sa température initiale ? Quelle est l’expression de sa température finale ? 2. Quelle eau a reçu de la chaleur lors du transfert thermique ? Quelle est la valeur de sa température initiale ? Quelle est l’expression de sa température finale ? 3. Appliquez la relation Q = m.c (θ1-θ2) et établir une équation du premier degré avec l’inconnue θ3.  Résoudre cette équation pour calculer θ3.  La capacité thermique massique de l’eau liquide est ceau = 4,18 kJ.°C-1.kg-1 | | | |
| Exercice 3 | | | |
| Le vase calorimétrique d'un calorimètre est en aluminium, sa masse est m = 50 g   1. Calculer la capacité thermique de ce vase sachant que la capacité thermique massique de l'aluminium vaut 920 J.kg-1.K-1. 2. Le calorimètre contient une masse d'eau de 100 g (ce = 4,19.103 J.kg-1.K-1); le thermomètre et les accessoires du calorimètre ont une capacité thermique de 15 J.K-1, calculer la capacité thermique totale C du calorimètre. 3. La température initiale du calorimètre contenant les 100 g d’eau est t1 = 17,2 °C. On introduit dans le calorimètre une certaine quantité d'eau à la température t2 = 100 °C, la température d'équilibre s'établit à te = 38,5 °C. 3-1.Calculer la capacité thermique C' de l'eau introduite. 3-2. En déduire la valeur de la masse d'eau. | | | |
| Exercice 4 | | | |
| 1. Un cube de 25 g de glace se trouve initialement à la température de 0,0 °C. On le place dans un verre en contact avec l'atmosphère à 20 °C. Calculer sa variation d'énergie interne lors de la fusion, l'eau de fonte étant à 0 °C. Commenter le signe du résultat.  2. Un seau contient 5,4 kg d'eau à l'état liquide, à la température de 0 °C. La température de l'extérieur est égale à -5 °C. Calculer la variation d'énergie interne de l'eau quand elle est totalement transformée en glace à 0 °C. Commenter le signe du résultat  Pour l'eau, | | | |
| Exercice 5 | | | |
| Un morceau de fer de masse m1= 500 g est sorti d'un congélateur à la température θ1=- 30°C. Il est plongé dans un calorimètre, de capacité thermique négligeable, contenant une masse m2 = 200g d'eau à la température initiale θ2=4 °C.  Déterminer l'état final d'équilibre du système (température finale, masse des différents corps présents dans le calorimètre). *Données:* Chaleur massique de l'eau : ce = 4185 J.kg-1.K-1 Chaleur massique de la glace: cg = 2090 J.kg-1.K-1 Chaleur massique du fer: cFe = 460 J.kg-1.K-1 Chaleur latente de fusion de la glace: Lf = 3,34.105 J.kg | | | |