

Nom :

CME1

le / /

Prénom :

Classe :

Exercice7 :



Un appareil à cire est constitué d'une cuve en aluminium de masse 0,25 kg chauffé par une résistance thermo-régulée. La puissance électrique de cet appareil est de 200 W. La cuve contient 500 g de cire solide épousant la forme de la cuve. L'ensemble est à la température ambiante de 18°C. Cette cire dite « tiède » commence à fondre à 37°C.

On donne les capacités thermiques massiques suivantes :

$$C_{\text{cire}} = 2289 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}; C_{\text{Al}} = 895 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}.$$

1. Calculer la quantité de chaleur à fournir pour faire fondre la cire en négligeant la quantité de chaleur absorbée par la cuve.

On donne : $Q = m \times C (\theta_2 - \theta_1)$

.....

C3 : ... / 2

2. Quelle sera alors l'énergie consommée par l'appareil à cire ? On considère qu'il n'y a pas de perte d'énergie électrique.

.....

C2 : ... / 1

3. En déduire le temps nécessaire pour faire fondre la cire.

L'énergie électrique notée E est donnée par la relation $E = P \times t$

P représente la puissance électrique en Watt (W), t représente le temps en s

.....

C4 : ... / 3