

NO INDICES LAS UNIDADES EN LAS RESPUESTAS (SUPONEMOS QUE SABES ESCRIBIRLAS)
USA TRES CIFRAS SIGNIFICATIVAS.

A) Si hemos añadido 100 gramos de hielo, inicialmente a -12°C, al refresco de 300 gramos de masa, calcula:

1. El calor que absorberá el hielo al pasar de -12°C a 0°C. $C_e = 2090 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.

2. El calor que absorberá el hielo a 0°C al convertirse en agua líquida a 0°C. $L_f = 334 \cdot 10^3 \text{ J/kg}$.

Sume las cantidades de energía absorbidas por el hielo, debería obtener 35908 J.

3. Calcule la temperatura que tendrán los 300 gramos de agua, inicialmente a 32°C, si ceden esa cantidad de energía. Sabemos que el Calor específico del agua líquida es de 4190 J/Kg·K.

B) Tenemos tres cubos de hormigón, hierro y aluminio de la misma masa (1 kg) y que se encuentran a una temperatura de 20°C.

Para aumentar la temperatura de los cada uno de los cubos disponemos de una cantidad de energía de 22000 J.

Datos:

Calor específico. Hormigón: $880 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$, Hierro: $460 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$, Aluminio: $897 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$

1. Razona cuál de los cubos estará finalmente a la temperatura más elevada. (No es necesario cálculo)

2. Calcule la temperatura que alcanzará el cubo que haya indicado en el apartado anterior.

C) Una pelota de baloncesto de 640 gramos se ha quedado en el tejado horizontal del gimnasio de la Escuela a 8,5m sobre el suelo. La pelota no se desplaza y los alumnos deben encontrar un modo de bajarla. Usa $g = 9,81 \text{ m/s}^2$.

1. Calcula la energía potencial de la pelota sobre el tejado respecto al suelo.

2. Calcula la energía cinética de la pelota si cae al suelo, suponiendo que no hay rozamiento.

3. Calcula la velocidad con la que llegaría al suelo la pelota, suponiendo que no hay rozamiento.

4. En realidad, la pelota llega al suelo con una velocidad de 10 m/s. Calcule el trabajo que ha realizado la fuerza de rozamiento.