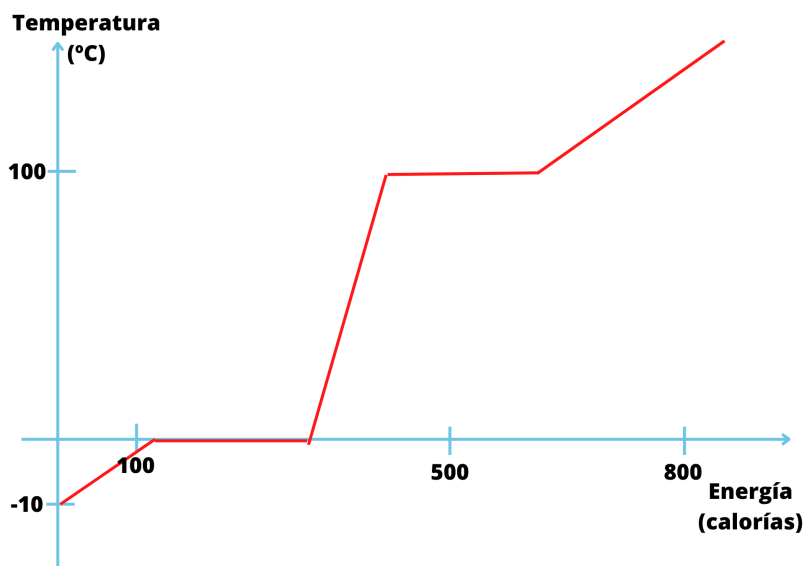




**Datos para todo el examen:**

<b><u>Calores específicos</u></b>		<b><u>Calores latentes del agua</u></b>	
Hielo (Agua estado sólido)	<b>0,55 cal/g·°C</b>	<i>Fusión</i>	<b>80 cal/g</b>
Agua líquida	<b>1 cal/g·°C</b>	<i>Vaporización</i>	<b>540 cal/g</b>
Vapor (Agua estado gaseoso)	<b>0,45 cal/g·°C</b>	<b>1 caloría = 4,18 Julios</b>	

1. [1,5p.] La siguiente gráfica trata de representar la curva de calentamiento del agua desde su estado sólido a  $-10^{\circ}\text{C}$  hasta su estado de vapor a más de  $100^{\circ}\text{C}$ . Pero tiene varios errores, encuétralos y explica por qué no representan el gráfico correctamente.



2. [1,5p.] Si tenemos hierro y cobre, ambos a  $20^{\circ}\text{C}$ , y les aportamos la misma cantidad de calor a ambos.  $c_{\text{Fe}}=450 \text{ J/g}\cdot^{\circ}\text{C}$  -  $c_{\text{Cu}}=390 \text{ J/g}\cdot^{\circ}\text{C}$
- ¿Cuál alcanzará una temperatura mayor? Razona tu respuesta sin hacer los cálculos del apartado b.
  - Ahora calcula cuánto aumentará la temperatura de ambos si les aportamos 60 calorías a cada uno.
3. [1,5p.] ¿Se fundirán 50 gramos de hielo a  $0^{\circ}\text{C}$  si le aplico 2000 calorías de energía? Explica por qué y define qué les sucede a nivel molecular durante este cambio de estado.
- [+0,5p. extra] ¿Cuánta cantidad de hielo se fundirá?



### Una tarde de verano

Ahora que tenemos tanto frío, vamos a hacer un ejercicio de relajación para volver a un agradable momento de verano. Imagina que estás solo en tu casa, un día de verano, y te apetece comer algo fresquito. Se te viene a la mente una ensalada bien completa y se te hace la boca agua, piensas: "uf, patatas cocidas en la ensalada, ¡qué delicia!" Así que, te pones manos a la obra, echas agua en una cazuela y la pones a calentar mientras vas preparando el resto de ingredientes: tomate, brotes verdes fresquitos, zanahoria,...



4. [1,5p.] En la cazuela has puesto **medio litro de agua a 20°C**.

Pero se te olvida y al pasar un tiempo ya se ha evaporado toda, es decir pasa a **100°C en estado de vapor**. **Calcula la energía** que has desperdiciado sin querer en este proceso.



- a. [+0,5 extra] Suponiendo que tu vitrocerámica cede 400 calorías por segundo, ¿cuánto habrá tardado esto en suceder?

5. [2p.] Ya has cocido tus **250g de papas**, pero con este calor no hay quien se acerque a algo recién cocido ¡¡¡están a 100°C ahora mismo!!!. Así que, las pasas a un cubo en el que pones **un litro de agua a 20°C** y, tras un ratito de espera, alcanzan una **temperatura de equilibrio de 40°C**. Ya se pueden manipular las patatas. **¿Cuál será el calor específico de la patata?**



6. [2p.] Para beber ese día apetece también algo refrescante, así que coges unas naranjas y te preparas **un vaso de zumo (250g.)**, pero está a temperatura ambiente, unos **30°C**. Así que, decides echarle **2 cubos de hielo de 20g.** cada uno recién sacados del congelador que está a **-15°C**.



- a. [1,5p.] ¿Estará suficientemente frío el zumo para beberlo a gusto? **Calcula su temperatura de equilibrio.**

Sí - Menos de 15°C

No - Más de 15°C

\* Considera que el zumo tiene las mismas propiedades térmicas del agua a efectos prácticos.



Nombre y apellidos:

Fecha:

Nota:

Sistema de evaluación orientativo:

- Orden y limpieza en la presentación (20%)
- Correcto planteamiento y muestra de comprensión del problema (40%)
- Resultados y operaciones matemáticas correctas (40%).



