



## BOLETÍN DE EJERCICIOS

1. ¿Qué calor se necesita para pasar 520 g de aluminio de 20 °C a 150 °C? ( $c_e = 0,88 \text{ J/g} \cdot ^\circ\text{C}$ )
2. Explica las diferentes formas de transmisión del calor, proponiendo ejemplos de cada uno de ellos.
3. Si suministramos 2 Kcal a 100 g de hierro que está inicialmente a 20°C, ¿cuál será su temperatura final? ( $C_e\text{Fe} = 0,11 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$ )
4. Determinar el calor específico de una sustancia sabiendo que 40 kg de la misma ceden 1056 Kcal al enfriarse de 240 a 20°C.
5. ¿Qué se entiende por "calor latente"?
6. Si el calor de fusión del agua de 80 cal/g, calcular en julios el calor necesario para fundir 5 kg de hielo
7. Si deseas llenar una bañera con 100 L de agua a 40°C, y dispones de agua a 10°C y agua a 80°C, ¿qué cantidad has de usar de cada una de ellas?
8. Tenemos 1 kg de aluminio a 90°C, y deseamos enfriarlo hasta los 20°C con agua que está a 15°C. ¿Qué cantidad de calor cederá el aluminio? ¿Cuántos gramos de agua necesitaremos? ( $c_e \text{Al} = 0,21 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}$ )
9. Buscando los datos que necesites en la bibliografía, determinar la cantidad de calor que se necesitaría para calentar 5 kg de agua desde -12°C hasta los 145°C. Realiza una gráfica aproximada temperatura-tiempo para el proceso.
10. Mezclamos 1 kg de agua a 95°C con 1 kg de hielo a -5°C. ¿Podrá fundirse todo el hielo? Busca los datos que necesites.
11. Un herrero que trabaja en la fragua, calienta un trozo de hierro hasta los 750 °C y lo introduce en 12 litros de agua a 12°C. Determina la temperatura final del equilibrio. Busca los datos que necesites.
12. ¿Qué cantidad de agua a 80°C hay que añadir a una bañera con 100 L de agua a 15°C para obtener un baño a 35°C?
13. Tenemos dos piezas de metales diferentes, de 100 g cada una. Ambas están a una temperatura de 95°C. Las introducimos en sendos recipientes que contienen 1 kg de agua a 10°C. ¿Se alcanzará la misma temperatura de equilibrio en ambos?
14. Un trozo de cobre de 120 g se calienta a 120°C y se introduce en un recipiente (calorímetro) que contiene 400 g de agua a 22°C. Si la temperatura de equilibrio es 23,1 °C, ¿cuál es el calor específico del cobre?
15. ¿Por qué algunos vasos de vidrio se rompen al echar en ellos un líquido muy caliente?
16. ¿Por qué para arreglar una pelota de ping pong abollada, la introducimos en agua caliente?
17. ¿Cuál es la energía necesaria para calentar 100 g de agua de 15 a 95°C? Si esa calefacción la realizamos con una lámpara de alcohol y sabiendo que la combustión de 1 kg de esta sustancia nos proporciona 29717 Julios, ¿qué cantidad de alcohol se ha de quemar?
18. ¿Por qué cuesta más calentar 500 g de agua desde 0° C hasta los 100°C que 500 g de alcohol?
19. Una bala de plomo que se mueve a 120 m/s se incrusta en un bloque de madera. Suponiendo que toda la energía cinética que lleva se invierte en calentarse, determina la temperatura final de la bala, si inicialmente era de 20°C ( $c_e \text{Pb} = 30 \text{ cal/K} \cdot \text{Kg}$ )
20. Si tenemos dos cuerpos diferentes, de la misma masa, a igual temperatura, ¿cuál se calentará más rápidamente?
21. Al calentar 100 g de hielo que inicialmente está a -10°C, se obtiene agua a 20°C. ¿Qué cantidad de calor se ha aportado?
22. Determina la temperatura que se alcanza al mezclar 3 kg de agua a 15°C con 5 kg de agua a 70°C.
23. Explica las diferencias entre "calor" y "temperatura".
24. Un vehículo de 770 kg de masa circula a 90 km/h, cuando tras aplicar los frenos se detiene en un espacio de 25 m. (a) ¿Cuál ha sido la aceleración de frenado?; (b) ¿Qué trabajo han realizado los frenos?; (c) ¿Qué cantidad de calor se ha generado en el frenazo?; (d) ¿Qué masa de hielo a -4°C puede derretirse por completo con ese calor desprendido?