

- Calcula la cantidad de calor que deben perder 50 g de agua a 100 °C para estar a 37 °C.
- Calcula la cantidad de calor que deben perder 50 g de vapor de agua a 100 °C para estar a 37 °C.
- Si comunicas la misma cantidad de calor a 100 g de agua, a 100 g de aluminio y a 100g de aceite, ¿en qué caso se produce el mayor aumento de temperatura?
- Sobre una fina lámina de cera se colocan tres bolas de igual masa, una de cobre, otra de plomo y otra de hierro, que están a la misma temperatura de 60 °C.
 - ¿Qué bola atravesará la lámina en primer lugar?
 - ¿Qué bola la atravesará en último lugar?
- Para fundir un lingote de oro de 4 kg se han necesitado 251,2 kJ de energía calorífica. ¿Podemos afirmar que es un lingote de oro puro? Dato: $L_F(\text{oro}) = 62,8 \text{ kJ/kg}$
- Para fundir un lingote de plata se necesitaron 210 kJ. ¿Cuál era la masa del lingote? Dato: $L_F(\text{plata}) = 105 \text{ kJ/kg}$
- Calcula la temperatura final de una mezcla de 10 L de agua a 80 °C y 50 L de agua a 20 °C. Supón que no hay pérdidas de energía al exterior.
- Una bañera contiene 50 L de agua a 70 °C. ¿Cuántos litros de agua a 20 °C habrá que añadir para que la temperatura final sea de 40 °C? Supón que no hay pérdidas de energía al exterior.
- En un calorímetro que contiene 150 g de agua a 20 °C se introduce un cilindro de aluminio, de 50 g, que se encuentra a 100 °C, y se cierra herméticamente. Cuando se alcanza el equilibrio, se comprueba que la temperatura es de 25 °C. Calcula el equivalente en agua del calorímetro.
- En un calorímetro que contiene 150 g de agua a 20 °C se introduce un cilindro de aluminio, de 50 g, que se encuentra a 100 °C, y se cierra herméticamente. ¿Cuál será la temperatura del agua una vez que el sistema haya alcanzado el equilibrio? Dato: equivalente en agua del calorímetro = 15 g
- Un cable de acero tiene una longitud de 500 cm a 0 °C. Indica qué temperatura debe alcanzar para que su longitud sea de:
 - 499 cm
 - 503 cm
- La superficie de una plancha de cobre es de 10000 m² cuando su temperatura es de 20 °C. Señala cuál será su superficie a:
 - 100 °C
 - 20 °C
- Una esfera de aluminio de 3 cm de radio pasa por un orificio de 6,1 cm de diámetro.
 - ¿Podrá pasar por el mismo orificio si su temperatura aumenta 100 °C?
 - ¿Cuánto tendría que aumentar su temperatura para que la bola ya no pudiese pasar por el orificio?
- Desde una altura de 3 m se hace caer un bloque de 50 kg atado a una cuerda enrollada en un eje. Al caer la piedra, la cuerda provoca la rotación de unas palas en el interior de un calorímetro que contiene un litro de agua, inicialmente a 20 °C. Calcula:
 - La energía potencial del bloque.
 - El calor que absorbe el agua y la temperatura final.
- Una máquina térmica consume 30 kJ en un ciclo y produce un trabajo de 20 kJ. ¿Cuál es su rendimiento?
- El foco caliente de una máquina térmica produce 100 kJ/min y cede al foco frío 60 kJ/min. Calcula:
 - El trabajo desarrollado por la máquina en media hora.
 - El rendimiento y la potencia de la máquina.
- En un calorímetro que contiene 500 g de agua a 20 °C se introducen 25 g de vapor de agua a 105 °C. Calcula la temperatura final de la mezcla suponiendo que no hay pérdidas de calor ni al ambiente ni al calorímetro.
- Un bloque de hielo de 0,05 m³ que se encuentra a 0 °C cae desde una altura de 20 m. Calcula la energía mecánica del bloque y el calor producido al chocar contra el suelo. ¿Qué masa de hielo se fundirá si todo el calor es absorbido por el bloque?
- Un motor quema 2 kg de combustible con un poder calorífico de 2500 kJ/kg y utiliza la energía liberada para elevar 4 toneladas de agua a una altura de 30 m.
 - ¿Qué energía se produce al quemar el combustible?
 - ¿Cuánta energía se necesita para elevar el agua?
 - ¿Qué porcentaje de calor se transforma en trabajo?