

# TERMODINÁMICA

1. Deduce las unidades del calor específico en el sistema internacional de unidades.
2. Si se suministran 5820 J de energía en forma de calor a una bloque de aluminio, su temperatura se eleva 30 °C. Si la masa del bloque de aluminio es de 200 g, ¿cuál es el valor del calor específico del aluminio?
3. En una bañera hay 40 litros de agua a 85°C. ¿Cuántos litros de agua, a 25 °C, deberas añadir para que el conjunto quede a 65 °C?
4. Colocamos 50 g de una aleación metálica calentada a 250 °C en un calorímetro ideal que contiene 130 g de agua a 15 °C. Si la temperatura del equilibrio térmico es 18 °C, calcula el calor específico de la aleación.
5. En una experiencia tipo Joule, se deja caer una pesa de 10 kg desde una altura de 40 m para mover las aspas del recipiente, el cual contiene 1 kg de agua inicialmente a 20 °C. ¿Cuál el aumento de temperatura del agua?
6. Un bloque de aluminio de 3 Kg cuya velocidad inicial era de 5 m/s se desliza a lo largo de una superficie horizontal hasta pararse. Si el bloque absorbe el 100 % de la energía disipada en forma de calor, calcula el aumento de temperatura del mismo.  $c_e(Al) = 0,2175 \text{ cal}/(g \cdot ^\circ C)$
7. Se calientan balines de cobre, cada uno con una masa de 1 g, a una temperatura de 100°C. ¿Cuántos balines se deben agregar a 500 g de agua inicialmente a 20°C para que la temperatura final de equilibrio sea de 25°C?
8. Una masa de 20 g de hielo a -5°C se calienta hasta que se convierten en vapor de agua a 113°C. ¿Cuánto calor se necesitó para lograr esto?
9. Se transfieren a un sistema 1000 cal y el sistema realiza un trabajo de 1,5 kJ. Halla la variación de energía interna.
10. Un sistema absorbe 150 cal en forma de calor y se realiza sobre él un trabajo de 133 J Halla la variación de energía interna.
11. Un recipiente provisto de un émbolo contiene 15 g de nitrógeno. Se comprime el gas ejerciendo un trabajo de 29,4 J. Halla la variación de temperatura del gas.
12. Un recipiente provisto de un émbolo contiene 15 g de nitrógeno. Se comprime el gas ejerciendo un trabajo de 29,4 J. Halla la variación de temperatura del gas.

13. Durante una transformación a una presión constante de 1 atm, el volumen de un gas varía desde 1 L hasta 1,5 L y absorbe una energía de 40 J en forma de calor. Halla la variación de energía interna.
14. A un gas encerrado en un recipiente provisto de un émbolo se le comunican 50 cal de energía en forma de calor. El volumen del sistema aumenta en 1 L. La presión atmosférica es 760 mm Hg. Halla el trabajo y la variación de energía interna. Interpreta el signo de las cantidades obtenidas.
15. 1 kg de vapor de agua recibe un trabajo de 3 kJ y cede un calor de 500 cal. Halla su variación de temperatura.