

Organiza tus respuestas lo mejor posible y preséntalas de forma legible. No se debe elaborar carátula. No es necesario entregar las preguntas. Utiliza las hojas por ambos lados. Has explícitas todas las suposiciones que utilices en la resolución de los ejercicios. Si se encuentran respuestas iguales se anularán las tareas involucradas.

Respuestas sin cálculos o sin explicaciones no se tomarán en cuenta (aunque la respuesta sea correcta).

Determinación del cambio de entropía en procesos físicos

1. Las entalpías molares de fusión y evaporación del agua son 6.01 kJ mol^{-1} y $40.79 \text{ kJ mol}^{-1}$, respectivamente. Calcula los cambios de entropía en la fusión y la evaporación de 1 mol de agua en su temperatura de fusión normal y su temperatura de ebullición normal.
2. Las entalpías molares de fusión y evaporación del agua son 6.01 kJ mol^{-1} y $40.79 \text{ kJ mol}^{-1}$, respectivamente. Calcula los cambios de entropía en la fusión y la evaporación de 2 mol de agua en su temperatura de fusión normal y su temperatura de ebullición normal.
3. Calcula el ΔS del sistema termodinámico para la fusión de 5 g de agua sólida (hielo) a 0°C y 1 bar
4. Calcula el ΔS del sistema termodinámico para la evaporación de 5 g de agua sólida (hielo) a 0°C y 1 bar
5. La capacidad térmica específica del agua es prácticamente constante en el intervalo de 25°C a 75°C e igual a $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$. Calcula el ΔS del sistema termodinámico para el calentamiento reversible de 100 g de agua desde 25° hasta 50°C a presión constante
6. Calcula el ΔS del sistema termodinámico para la expansión isotérmica de 2 mol de un gas ideal desde un volumen inicial de 1.5 L hasta un volumen final de 2.4 L
7. 0.5 mol de un gas ideal se expanden de forma isotérmica a 20°C contra una presión de oposición constante de 2 atm, desde un volumen de 1 L hasta un volumen de 5 L. Calcula ΔS del universo termodinámico, ΔS del sistema termodinámico y ΔS de los alrededores.
8. Un mol de un gas ideal se comprime de forma reversible e isotérmicamente a 300 K, desde un volumen de 25 L hasta un volumen de 10 L. Calcula ΔS del universo termodinámico, ΔS del sistema termodinámico y ΔS de los alrededores. Realiza el mismo cálculo, pero para un proceso no reversible.