

Universitat de València  
ETSE

**Tema 5**  
**Termodinámica Inorgánica**

**Juan José Borrás Almenar**  
**Departamento de Química**  
**Inorgánica**

**Asignatura:**

12555–Química Inorgánica  
Ingeniería Química

Para que el cuestionario funcione, debes inicializar el examen clicando sobre Inicio del Test. Para finalizar y obtener la puntuación clicas sobre Final del Text.

### Inicio del Test

1. Cuando las moléculas de un gas ideal escapan de un pequeño volumen dispersándose en una habitación
  - Aumenta el desorden del sistema
  - Disminuye el desorden del sistema
  - No hay cambio en el desorden del sistema
2. ¿Cuál de las siguientes reacciones tiene un cambio de entropía positiva? No hagas ningún cálculo
  - $\text{CaO(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} \Rightarrow \text{Ca(OH)}_2\text{(s)}$
  - $2\text{NO}_2\text{(g)} \Rightarrow \text{N}_2\text{O}_4$
  - $\text{CuSO}_4\text{(s)} + 5\text{H}_2\text{O(l)} \Rightarrow \text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O(s)}$
  - $\text{PCl}_5\text{(s)} \Rightarrow \text{PCl}_3\text{(l)} + \text{Cl}_2\text{(g)}$
  - $\text{H}_2\text{O(g)} \Rightarrow \text{H}_2\text{O(l)}$
3. Sin consultar ninguna Tabla, selecciona cuál de los compuestos tiene el mayor contenido entrópico
  - $\text{H}_2\text{O(l)}$
  - $\text{Ca(s)}$
  - $\text{Ca(OH)}_2\text{(s)}$
  - $\text{CH}_4\text{(g)}$
  - $\text{C}_2\text{H}_4\text{(g)}$
4. Para un sistema en equilibrio, el cambio de entropía total del sistema mas alrededores es
  - cero
  - positivo
  - negativo
  - depende de la temperatura
5. ¿Cuál es el signo de la variación de entropía para el proceso de vaporización del agua a 1 atm y 25°C?
  - cero
  - positivo
  - negativo
6. La siguiente reacción es exotérmica:  $\text{H}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \Rightarrow \text{H}_2\text{O}_2\text{(l)}$ . ¿Qué afirmación es correcta?
  - La reacción es un proceso espontáneo
  - La reacción no es un proceso espontáneo
  - Es imposible prever si será espontáneo o no sin hacer ningún cálculo

7. Un proceso que transcurre con una variación positiva de la entropía total tiene un cambio ... en la energía libre y ... un proceso espontáneo
- negativo, es
  - positivo, es
  - negativo, no es
  - positivo, no es
  - cero, es
8. Para un sistema en equilibrio:
- La energía de Gibbs es menor de 0
  - La energía de Gibbs es igual a 0
  - La energía de Gibbs es mayor de 0
  - La energía de Gibbs varia
  - Ninguna de las anteriores
9. Una reacción con  $\Delta H = 361 \text{ kJ}$  y  $\Delta S = 121 \text{ J/K}$  es espontáneo a
- bajas temperaturas solamente
  - altas temperaturas solamente
  - todas las temperaturas
10. ¿Cuál de los siguientes compuestos es más estable termodinámicamente? Los datos se refieren a las energías libres de formación.
- $\text{CaCl}_2(\text{s})$ ,  $-748,1 \text{ kJ/mol}$
  - $\text{HBr}(\text{g})$ ,  $-53,45 \text{ kJ/mol}$
  - $\text{SO}_2(\text{g})$ ,  $-300,2 \text{ kJ/mol}$
  - $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ,  $-237,13 \text{ kJ/mol}$
  - $\text{NH}_3(\text{g})$ ,  $+328,1 \text{ kJ/mol}$

Final del Test

--	--