

QUÍMICA

TEMA 4: ENERGÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

- Junio, Ejercicio 2A

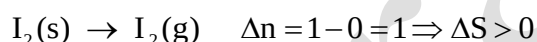
emestrada

Justifique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- a) Un proceso exotérmico y espontáneo a cualquier temperatura tendrá $\Delta S > 0$
 - b) La sublimación del yodo es un proceso que implica un aumento de entropía.
 - c) En todos los procesos espontáneos la entropía del sistema aumenta.
 - d) La reacción: $\text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{PCl}_5(\text{g})$ ($\Delta H^0 = -86 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$) no es espontánea a ninguna temperatura.
- QUÍMICA. 2025. JUNIO. EJERCICIO 2A**

R E S O L U C I Ó N

- a) Verdadera. La espontaneidad de una reacción viene dada por $\Delta G < 0$. Como sabemos que $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$, en nuestro caso $\Delta H < 0$ y si $\Delta H > 0$, entonces, a cualquier temperatura $\Delta G < 0$.
- b) Verdadera. La sublimación del yodo es el proceso de cambio de estado de sólido a gas, con lo cual hay un aumento de entropía al aumentar los moles de gas en esta reacción



- c) Falsa. La entropía puede ser negativa y ser espontáneo el proceso a baja temperatura. Siempre que se cumpla que $|\Delta H^0| > |T \cdot \Delta S^0|$ la reacción será espontánea.
- d) La reacción es exotérmica y la variación de moles es negativa, por lo que la variación de entropía es negativa. Esta reacción será espontánea a baja temperatura si se cumple que $|\Delta H^0| > |T \cdot \Delta S^0|$