

## Entropía

- 19.29** De cada una de las parejas siguientes, elija la sustancia con más entropía por mol a una temperatura dada: **(a)** Ar(l) o Ar(g); **(b)** He(g) a 3 atm o He(g) a 1.5 atm; **(c)** 1 mol de Ne(g) en 15.0 L o 1 mol de Ne(g) en 1.50 L; **(d)** CO<sub>2</sub>(g) o CO<sub>2</sub>(s).
- 19.30** De cada una de las parejas siguientes, indique cuál sustancia posee la entropía estándar más grande: **(a)** 1 mol de P<sub>4</sub>(g) a 300°C y 0.01 atm o 1 mol de As<sub>4</sub>(g) a 300°C y 0.01 atm; **(b)** 1 mol de H<sub>2</sub>O(g) a 100°C y 1 atm, o 1 mol de H<sub>2</sub>O(l) a 100°C y 1 atm; **(c)** 0.5 mol de N<sub>2</sub>(g) a 298 K en un volumen de 20 L o 0.5 mol de CH<sub>4</sub>(g) a 298 K en un volumen de 20 L; **(d)** 100 g de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(s) a 30°C o 100 g de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(ac) a 30°C.
- 19.31** Prediga el signo del cambio de entropía del sistema en cada una de las reacciones siguientes:  
**(a)** 2SO<sub>2</sub>(g) + O<sub>2</sub>(g) → 2SO<sub>3</sub>(g)  
**(b)** Ba(OH)<sub>2</sub>(s) → BaO(s) + H<sub>2</sub>O(g)  
**(c)** CO(g) + 2H<sub>2</sub>(g) → CH<sub>3</sub>OH(l)  
**(d)** FeCl<sub>2</sub>(s) + H<sub>2</sub>(g) → Fe(s) + 2HCl(g)
- 19.32** Prediga el signo de ΔS<sub>sis</sub> en cada uno de los procesos siguientes: **(a)** Fe fundido solidifica; **(b)** se forma LiCl(s) a partir de Li(s) y Cl<sub>2</sub>(g); **(c)** se disuelve zinc metálico en ácido clorhídrico con formación de ZnCl<sub>2</sub>(ac) y H<sub>2</sub>(g); **(d)** precipita bromuro de plata al mezclar AgNO<sub>3</sub>(ac) y KBr(ac).
- 19.33** Use el apéndice C para comparar las entropías estándar a 25°C de los siguientes pares de sustancias. Explique en cada caso la diferencia de valores de entropía. **(a)** Sc(s) y Sc(g); **(b)** NH<sub>3</sub>(g) y NH<sub>3</sub>(ac); **(c)** 1 mol de P<sub>4</sub>(g) y 2 mol de P(g); **(d)** C(grafito) y C(diamante).
- 19.34** Use el apéndice C para comparar las entropías estándar a 25°C de los siguientes pares de sustancias. Explique en cada caso la diferencia de valores de entropía. **(a)** CuO(s) y Cu<sub>2</sub>O(s); **(b)** 1 mol de N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(g) y 2 mol de NO<sub>2</sub>(g); **(c)** CH<sub>3</sub>OH(g) y CH<sub>3</sub>OH(l); **(d)** 1 mol de PbO(s) más 1 mol de CO<sub>2</sub>(g) y 1 mol de PbCO<sub>3</sub>(s).

Recomendación:

Seguir la secuencia: 29 31 33

Luego si tienen tiempo los otros.