

- 1- ¿Cuál es el valor de la constante de equilibrio de una reacción si la energía libre de reacción estándar es cero? ( $K=1$ )
- 2.- La constante de equilibrio para la hidrólisis del dipéptido alanilglicina a 310K es  $8.1 \cdot 10^2$ . ¿Cuánto vale la energía libre de reacción estándar? ( $\Delta G_R^\circ = -17.3$  kJ/mol)
3. En la reacción de hidrólisis del ATP a 37°C  $\Delta H_R^\circ = -20$  kJ/mol y  $\Delta S_R^\circ = +34$  J/Kmol. Suponiendo que estas magnitudes permanecen constantes calcula la temperatura para la que la constante del equilibrio sea la unidad. ( $T=588.2$ )
4. A 1000°C,  $K_p = 31.18$  para el equilibrio:  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) = 2\text{SO}_3(\text{g})$ . Si en el equilibrio se tiene una presión parcial de oxígeno de 1.27 atm y de  $\text{SO}_3$  de 3.65 atm ¿cuál será la presión de  $\text{SO}_2$ ? ¿y la presión total?  
(0.58 atm y 5.50 atm)
5. La constante de equilibrio para la ecuación:  $2\text{ICl}(\text{g}) = \text{I}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$   
es  $K_c = 0.11$ . Calcular las concentraciones en equilibrio de los tres componentes, cuando en una vasija de 1.5 L se colocan 0.65 moles de  $\text{I}_2$  y 0.33 moles de  $\text{Cl}_2$ .  
Resultado:  $[\text{I}_2] = 0.263$  M,  $[\text{Cl}_2] = 0.049$  M;  $[\text{ICl}] = 0.341$  M
6. La reacción  $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{CH}_3\text{OH}(\text{g})$  tiene un  $\Delta H^\circ = -18$  kJ . Indicar cómo quedará afectada la cantidad de  $\text{CH}_3\text{OH}$  presente en el equilibrio cuando :
  - a) Añadimos  $\text{CO}(\text{g})$
  - b) Eliminamos  $\text{H}_2(\text{g})$
  - c) Aumentamos la temperatura
7. Calcula el pH y pOH de una disolución 0.12 M de ácido láctico, cuya constante de acidez vale  $1.2 \cdot 10^{-11}$ . (pH=5.9, pOH=8.1)
8. ¿Cuál será el pH final de una disolución 0.05M de amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) cuya constante de basicidad vale  $1.8 \cdot 10^{-5}$ ? (pH=10.9)