



Casa abierta al tiempo

*Examen de Recuperación
Transformaciones Químicas
Trimestre 06-I*

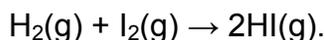
1.- Considere la reacción



Si reaccionan 0.86 mol de MnO_2 y 48.2 g de HCl ¿cuántos gramos de Cl_2 se producen?

(2.0 puntos)

2.- En un reactor cerrado de 10.0 L de volumen a una temperatura de 430 °C se llevó a cabo la reacción



En el equilibrio las concentraciones fueron $[\text{H}_2] = 0.107 \text{ M}$; $[\text{I}_2] = 0.107 \text{ M}$; $[\text{HI}] = 0.786 \text{ M}$. Calcule la constante de equilibrio K_p y las presiones parciales de cada gas.

(2.0 puntos)

3.- Una determinada reacción química tiene asociada una constante de equilibrio $K_p = 5.4 \times 10^{-2}$ a 298 K. **a)** ¿cuánto vale ΔG° a esa temperatura?; **b)** ¿es espontánea la reacción? Justifique su respuesta;

(2.0 puntos)

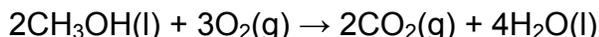
4.- Calcule la concentración de todas las especies presentes en el equilibrio y el pH de una solución acuosa 0.050 M de metilamina (CH_3NH_2), $K_b = 4.4 \times 10^{-4}$. Escriba la ecuación química del sistema.

(2.0 puntos)

5.- Defina qué es y cómo se obtiene una solución reguladora.

(1.0 punto)

6.- Calcule la entalpía estándar para la formación del metanol a partir de los datos dados en la Tabla:



$\Delta H^\circ_{\text{reacción}} / \text{kJ}$	- 1452.8
$\Delta H^\circ_f[\text{CO}_2(\text{g})] / \text{kJ mol}^{-1}$	- 393.5
$\Delta H^\circ_f[\text{H}_2\text{O}(\text{l})] / \text{kJ mol}^{-1}$	- 285.8

(1.0 punto)

DATOS: MM (uma) : Mn: 54.94; O: 16.00; Cl: 35.55; H: 1.00

$$R = 0.082 \text{ atm L K}^{-1} \text{ mol}^{-1} = 8.31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$