

**Segundo Examen Departamental de Transformaciones
Químicas
Trimestre 2006-O**

1.- Clasifica los siguientes sistemas como sistema abierto, sistema cerrado o sistema aislado:

- a) un matraz de vidrio con tapón de hule,
- b) una botella de refresco sin corcholata,
- c) un árbol,
- d) un globo,
- e) un termo cerrado

(1.0 punto)

2.- Especifica si los siguientes procesos son exo o endotérmicos (Explica brevemente):

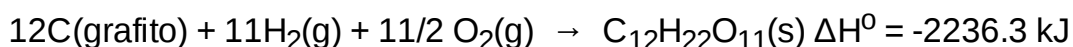
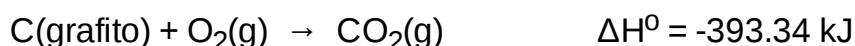
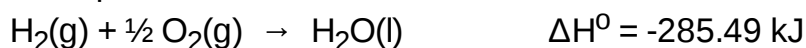
- a) Fusión de plomo sólido
- b) Licuefacción de nitrógeno gaseoso
- c) $\text{Fe(s)} + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{FeO(s)} \quad \Delta H^\circ = -271.90 \text{ kJ}$
- d) $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightarrow \text{CaO(s)} + \text{CO}_2(\text{g}) \quad \Delta H^\circ = 171.1 \text{ kJ}$
- e) Un proceso que requiere energía para llevarse a cabo

(2.0 puntos)

3.- Los calores específicos de Cu y Hg son 0.385 y $0.139 \text{ J g}^{-1}\text{K}^{-1}$. Si consideramos masas iguales de ambos metales y que no hay disipación de calor, ¿cuál de ellos incrementará más su temperatura después de haber recibido una misma cantidad de energía térmica? Justifica tu respuesta.

(2.0 puntos)

4.- Conociendo que:



Calcula ΔH° para la combustión de la sacarosa ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$)

(2.5 puntos)

5. A 2000°C la constante de equilibrio de la reacción: $2\text{NO}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ es $K_c = 2.4 \times 10^3$. Si la concentración inicial de NO es 0.500 M , ¿cuáles son las concentraciones a 2000°C de NO, N_2 y O_2 en el equilibrio?

(2.5 puntos)