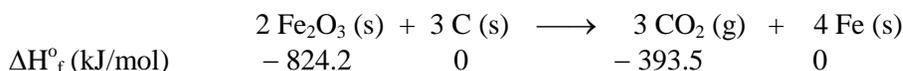




Nombre del alumno: _____ Matrícula: _____

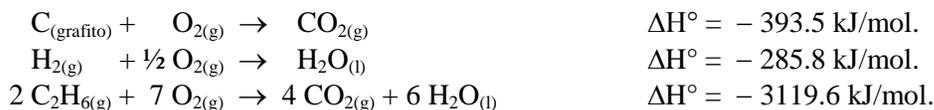
1. (2 puntos). El óxido de hierro se reduce a hierro elemental en los altos hornos, la reacción es:



- Calcula el ΔH° de la reacción.
- Calcula el calor necesario para producir una tonelada de hierro. Masa molar de Fe = 55.84 g/mol

2. (2 puntos)

- Escribe la reacción de formación del etano, $\text{C}_2\text{H}_6 (\text{g})$.
- Calcula el ΔH° de la reacción del inciso anterior a partir de los datos:



3. (2 puntos). A 1000 K el trióxido de azufre se descompone según la reacción:



Cuando la concentración inicial de SO_3 fue $6.09 \times 10^{-3} \text{ M}$, en el estado de equilibrio su concentración disminuyó hasta $2.44 \times 10^{-3} \text{ M}$.

- Calcula K_c y K_p de la reacción.
- Indica si lo siguiente es falso (F) o verdadero (V):
 - Si se extrae O_2 del sistema, el equilibrio se desplaza a la derecha ()
 - Si se extrae SO_3 del sistema, el equilibrio se desplaza a la derecha ()
 - Si se disminuye el volumen, el equilibrio se desplaza a la izquierda ()

4. (1 punto). Para una solución acuosa 0.0025 M de NaOH, calcula:

- La concentración molar de H^+ y OH^- .
- El pH y pOH.

5. (2 puntos). El ácido láctico, $\text{HC}_3\text{H}_5\text{O}_3$, se encuentra en la leche agria. Su equilibrio de ionización en medio acuoso se expresa:



Una solución 0.025 M de este ácido tiene un pH de 2.75.

- ¿Cuáles son los pares conjugados ácido-base?
- Calcula la constante de acidez, K_a , de este ácido.
- Calcula el porcentaje de ionización del ácido láctico en la solución 0.025 M.

6. (1 punto). En la siguiente reacción:



Indica cuál es el agente oxidante y cuál es el reductor.