



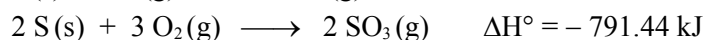
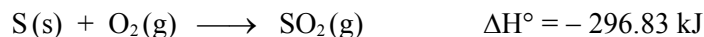
Segundo Examen Departamental Transformaciones Químicas. Trimestre 18-I

Nombre: _____ Matricula: _____

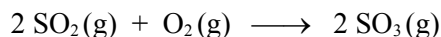
Instrucciones:

- No está permitido el uso del teléfono celular ni de reproductores de música o video.
- Sólo podrán abandonar el salón una vez que hayan entregado el examen.
- Si en alguna de las preguntas en la que se te pida justificar la respuesta, ésta no se incluye, se considerará incorrecta.

1.- Una de las reacciones en la fabricación industrial del ácido sulfúrico es la oxidación del dióxido de azufre, SO_2 , a trióxido de azufre, SO_3 . A partir de las entalpías de reacción estándar siguientes: **(2.0 puntos)**

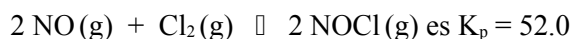


(a) Calcula la entalpía de reacción estándar de dicha oxidación,



(b) ¿Cuál es el valor de la entalpía de formación estándar del $\text{SO}_3(\text{g})$?

2.- A 500 K la constante de equilibrio de la reacción:



En el equilibrio se encontró que la presión parcial de NO es 0.095 atm, en tanto que la presión parcial de Cl_2 es de 0.171 atm. ¿Cuál es la presión parcial de NOCl en el equilibrio? **(2.0 puntos)**

3.- Dada la reacción:



¿Cómo afectarán al equilibrio cada uno de los siguientes estímulos?

(a) Aumento de la temperatura.

(b) Aumento de la concentración de $\text{NH}_3(\text{g})$. **(1.0 puntos)**

4.- El ácido sórbico, $\text{HC}_6\text{H}_7\text{O}_2$, es un ácido monoprotico débil, que se disocia según:



(a) Calcula el K_b del ión sorbato, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_2^-$. **(2.0 puntos)**

(b) ¿Cuál es la concentración de OH^- , en una disolución que contiene 0.05 M de sorbato de potasio, $\text{KC}_6\text{H}_7\text{O}_2$?

5.- ¿Cuál de las siguientes sustancias se pueden añadir a una disolución de acetato de sodio, CH_3COONa , para preparar una disolución amortiguadora?

(a) ácido clorhídrico, HCl.

(b) cloruro de sodio, NaCl.

(c) ácido acético, CH_3COOH .

(d) acetato de potasio, CH_3COOK . **(1.0 puntos)**

6.- Considera la reacción (*en medio ácido*): $\text{As}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{NO}_3^-(\text{ac}) \longrightarrow \text{H}_3\text{AsO}_4(\text{ac}) + \text{NO}(\text{g})$

(a) El elemento que se reduce es:

(b) Escribe la semireacción de oxidación balanceada (masa y carga): **(2.0 puntos)**