

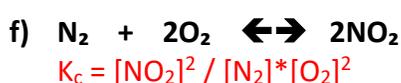
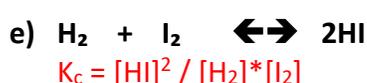
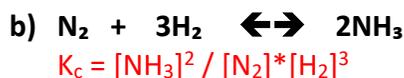
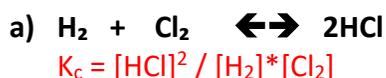


SOLUCIONARIO GUÍA DE APRENDIZAJE EQUILIBRIO QUÍMICO QUÍMICA 4° MEDIO A Y B

APRENDIZAJE(S) ESPERADO:	<p>AE 11 Explicar los fundamentos y naturaleza del equilibrio químico que alcanzan algunas reacciones químicas del entorno y su clasificación en equilibrios homogéneos y heterogéneos.</p> <p>AE 12 Procesar e interpretar información que permite definir la constante de equilibrio de diversas reacciones químicas del entorno y su relación con la velocidad de reacción</p> <p>AE 13 Predecir la respuesta de una reacción química en equilibrio basándose en los diversos factores que intervienen en ella y de acuerdo con el principio de Le Châtelier.</p>
TEMA DEL TRABAJO:	EQUILIBRIO QUÍMICO (UNIDAD 0)
ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:	➤ Desarrollar ejercicios

EJERCICIOS

1) Escriba la expresión de la constante de equilibrio, en cada una de las siguientes reacciones:



2) Para la reacción $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightleftharpoons 2\text{HBr}$ a cierta temperatura, las sustancias en equilibrio, en un recipiente de 500 mL, son: $\text{H}_2 = 0,15$ moles; $\text{Br}_2 = 0,20$ moles; $\text{HBr} = 0,25$ moles. Calcule la K_e . Predecir en qué sentido se desplaza la reacción.

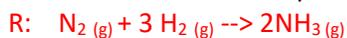
R: $K_e = 2,08$ y la reacción tiende a transformar todos los reactantes en productos

3) La constante de equilibrio para la siguiente reacción $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$ es 50 a 400 grados centígrados, cuando $[\text{HI}]$ es 1,50 M y $[\text{I}_2]$ es 0,200 M. Cuál es la $[\text{H}_2]$ en el equilibrio? Qué indica una K_e , con un valor mucho mayor que 1,0, respecto a la posición del equilibrio?

R: $[\text{H}_2] = 0,225$ mol/L y una constante de equilibrio tan grande implica que la reacción favorece la formación de productos

4) En un recipiente de 10 litros se introduce una mezcla de 4 moles de $\text{N}_2(\text{g})$ y 12 moles de $\text{H}_2(\text{g})$:

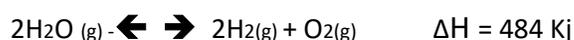
A. escribir la reacción de equilibrio



B. si establecido el equilibrio, la concentración de N_2 es 0,35 mol/L y la de H_2 1,06 mol/L determine la constante K_c .

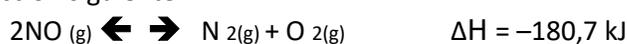
R: $K_c = 1,195$

- 5) Indicar el efecto que tendrá un descenso de la temperatura en el siguiente equilibrio:



R: En el equilibrio químico, una disminución de la temperatura favorece una reacción de carácter exotérmica. aumenta la constante de equilibrio y el equilibrio se desplaza hacia la derecha.

- 6) Para la reacción siguiente:



Determinar el efecto que tendrá en el equilibrio las siguientes acciones:

- a) Una disminución de la temperatura

R: aumenta la constante de equilibrio y el equilibrio se desplaza hacia la derecha.

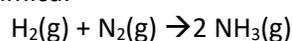
- b) Un incremento de la presión.

R: un incremento de la presión o un descenso del volumen, induce un cambio del equilibrio en el sentido en el que hay un número más bajo de moles del gas.

- c) Un descenso de la concentración de $\text{N}_2(\text{g})$.

R: La disminución de la concentración de una sustancia que se encuentra en un sistema en equilibrio, ocasionará que el sistema se desplace en el sentido que le permita reemplazar parcialmente la sustancia que se removió. Es decir, una disminución de $[\text{N}_2]$ provocará que aumente la transformación de reactivos en productos. Además importante destacar que el valor de la constante de equilibrio, no varía.

- 7) Para la siguiente reacción química:



La constante del siguiente equilibrio a 150°C y 200 atm es $0,55$ ¿Cuál es la concentración de amoníaco cuando las concentraciones de N_2 e H_2 en el equilibrio son $0,20 \text{ mol/L}$ y $0,10 \text{ mol/L}$ respectivamente.

R: la $[\text{NH}_3]$ es $0,010 \text{ M}$, recuerde que para obtener la concentración de amoníaco antes debe balancear la ecuación