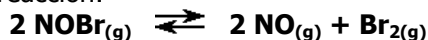


1. Un recipiente de 5.00 L en el que previamente se ha hecho vacío, se llena con 1.86 moles de NOBr. Después de alcanzarse el equilibrio a 25 °C, se encuentra que hay 0.082 moles de Br<sub>2</sub>. Determine para la siguiente reacción:



- a) K<sub>c</sub>.  
b) K<sub>p</sub>.

(2 puntos)

2. Considera el siguiente proceso en equilibrio:



especifica los efectos que sobre el equilibrio químico, tendrán las siguientes acciones:

- a) La mezcla reaccionante se calienta a volumen constante.  
b) El gas NO<sub>2</sub> se remueve de la mezcla de reacción a T y P constantes.  
c) Disminuir la presión de la mezcla reaccionante a T constante.  
d) Un gas inerte como He, se agrega a la mezcla de reacción a V y T constante.

(2 puntos)

3. El vinagre tiene 5.6% en masa de ácido acético, (CH<sub>3</sub>COOH, K<sub>a</sub> = 1.8 × 10<sup>-5</sup>). ¿Qué masa de vinagre debe diluirse en agua para obtener 0.750 L de una solución con pH = 4.52?

(2 puntos)

4. Se dispone de 250.0 mL de una solución 0.100 M de ácido propiónico (HC<sub>3</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>, K<sub>a</sub> = 1.35 × 10<sup>-5</sup>) y se desea ajustar su pH añadiendo una disolución de propionato de sodio (NaC<sub>3</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>). ¿Cuántos moles de propionato de sodio se deben añadir para aumentar su pH hasta 4.00?

(2 puntos)

5. La ionización de la cocaína (C), que es una base débil, puede ser representada de la siguiente manera:



Una solución acuosa 5.0 × 10<sup>-3</sup> M de cocaína tiene un pH = 10.04. Calcule:

- a) el valor de K<sub>b</sub> para esta base.  
b) el % de ionización.

(2 puntos)

DATOS:	Elemento	Masa Atómica (uma)	Elemento	Masa Atómica (uma)
	N	14.01	H	1.01
	O	16.00	Br	79.90
	Na	23.00	C	12.01