

Tutoría 6

Jorge Eduardo Sánchez Mella jsanchezmell@ing.uchile.cl

Miercoles 4 de Noviembre de 2009

Problema 1

¿Cuál es la concentración de NH_4^+ en una solución que es 0.1 M de NH_3 y 0.2 M de NaOH?

a) $3.6 * 10^{-5}$ M

b) $9.0 * 10^{-6}$ M

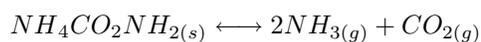
c) $2.3 * 10^{-3}$ M

d) $1.3 * 10^{-3}$ M

e) $5.4 * 10^{-6}$ M

Problema 2

El carbamato de amonio se descompone según:



entonces, la razón (K_p/K_C) es:

a) $(RT)^3$

b) $(RT)^{\frac{1}{2}}$

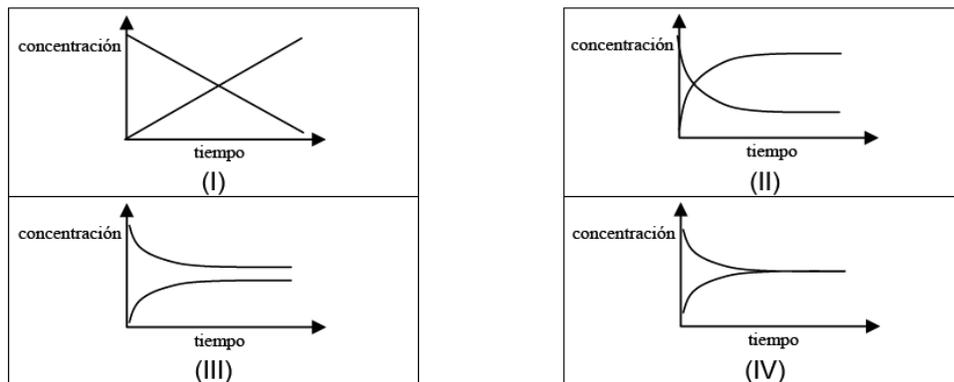
c) $(RT)^{-3}$

d) $(RT)^2$

e) $(RT)^{\frac{1}{3}}$

Problema 3

¿Cuál(es) de los siguientes esquemas podría(n) representar un sistema que ha alcanzado el equilibrio?



a) II, III y IV

b) I

c) II y III

d) I y II

e) III

Problema 4

Considere el equilibrio : $HgO_{(s)} + 4I^- + H_2O \longleftrightarrow HgI_4^{2-} + 2OH^- \quad \Delta H < 0$

¿Cuál de los siguientes cambios aumentará la concentración de HgI_4^- ?

a) Aumento de la concentración de OH^-

b) Aumento de la temperatura

c) Aumento de la masa de HgO presente

d) Agregar 6 M de HNO_3

e) Agregar un catalizador

Problema 4

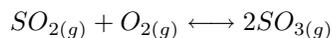
Considere el equilibrio : $HgO_{(s)} + 4I^- + H_2O \longleftrightarrow HgI_4^{2-} + 2OH^- \Delta H < 0$

¿Cuál de los siguientes cambios aumentará la concentración de HgI_4^{2-} ?

- a) Aumento de la concentración de OH^-
- b) Aumento de la temperatura
- c) Aumento de la masa de HgO presente
- d) Agregar 6 M de HNO_3
- e) Agregar un catalizador

Problema 5

Un ingeniero que estudia la oxidación del SO_2 en la manufactura de ácido sulfúrico determina que $K_C = 1.7 * 10^8$

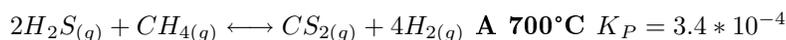


En el equilibrio $p_{SO_3} = 300$ atm y $p_{O_2} = 100$ atm, Calcule $p_{SO_2} =$:

- a) $8.682 * 10^{-7}$ atm
- b) $2.605 * 10^{-4}$ atm
- c) 0.0161 atm
- d) 0.0003 atm
- e) 0.1076 atm

Problema 6

A $700^\circ C$ se prepara una mezcla en la cual $p_{H_2S} = 0.1$ atm, $p_{CH_4} = 0.25$ atm, $p_{CS_2} = 0.65$ atm, $p_{H_2} = .1$ atm. Encuentre Q_P . ¿Estrá la mezcla en equilibrio? Si no, ¿En que dirección ocurre la reacción?



- a) $Q_P = 0.026$; no; hacia la derecha

b) $Q_P = 2.6$; no; hacia la derecha

c) $Q_P = 3.4 * 10^{-4}$; si

d) $Q_P = 2.6$; no; hacia la izquierda

e) $Q_P = 0.026$; no; hacia la derecha

Claves: 1b, 2b, 3a, 4d, 5c, 6a