

Equilibrio Químico y Velocidad de la reacción

AUTOEVALUACIÓN

Conteste las siguientes interrogaciones

1.- ¿Qué es la velocidad de reacción química y de qué depende?

2.- ¿A qué se denomina reacción reversible?

3.- ¿Cuándo se produce un equilibrio químico?

4.- De acuerdo al Principio de Le Chatelier ¿cuáles son las variables que perturban el equilibrio químico?

5.- ¿Qué es la constante de equilibrio? Ponga la fórmula.

6.- Ponga el concepto de constante de equilibrio.

7.- ¿Qué indica la constante de producto de solubilidad?

8.- ¿Qué es la hidrólisis?

9.- ¿Qué es una solución amortiguadora?

10.- ¿A qué se denomina par ácido – base conjugado?

COEVALUACIÓN

Complete las siguientes frases

1.- Si una mínima cantidad de ácido o base se pone en agua pura, el pH...

2.- El pH de una solución amortiguadora depende...

3.- El balance ácido – base se mantiene en la vida cuando...

4.- Si una planta crece en el suelo con pH básico y éste tiene un pH ácido, la planta...

5.- De la descomposición del anhídrido nítrico:



¿Cuál es el efecto sobre la velocidad de descomposición si la concentración del N_2O_5 pasa de 0,01 M a 0,03 M? La velocidad es $= k(\text{N}_2\text{O}_5)$

6.- En un recipiente de 5 litros se introducen 2 moles de H_2 y 2 moles de Cl_2 a 300°C . Calcular la concentración de las especies en equilibrio si se tiene en cuenta que la constante de equilibrio a 300°C es 45. La reacción es:



$$R = [\text{H}_2] = 0,016 \text{ M}$$

$$[\text{Cl}_2] = 0,016 \text{ M}$$

$$[\text{HCl}] = 0,77 \text{ M}$$

HETEROEVALUACIÓN

Resuelva los siguientes ejercicios y entregue a su maestr@

1.- Escriba la expresión para la constante del producto de solubilidad K_{ps} de cada uno de los siguientes compuestos poco solubles: AgCl , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, HgI_2

2.- Calcule la constante del producto de solubilidad K_{ps} de los siguientes compuestos, a partir de su solubilidad en agua de acuerdo a la temperatura que se indica:

a.- Yoduro cuproso: $4,2 \times 10^{-4}$ g/L de Cu a 18°C .

$$R = 4,8 \times 10^{-12} \text{ (n}^2/\text{L}^2\text{)}$$

b.- Sulfato de bario: $3,3 \times 10^{-3}$ g/L de BaSO_4 a 50°C

$$R = 2 \times 10^{-10} \text{ (n}^2/\text{L}^2\text{)}$$

3.- A partir de la constante del producto de solubilidad de cada una de las siguientes sales, calcule la molaridad de una solución y la solubilidad de la sal en g/L a la temperatura que se indica:

a.- Yoduro de plata a 25°C ; $K_{ps} \text{ AgI} = 1,5 \times 10^{-16} \text{ (n}^2/\text{L}^2\text{)}$ a 25°C

$$R = 1,2 \times 10^{-8} \text{ M} ; 2,8 \times 10^{-6} \text{ g/L}$$

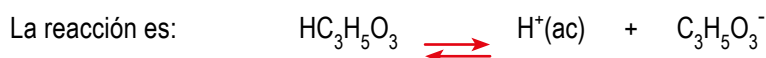
b.- Cromato de calcio a 18°C ; $K_{ps} \text{ CaCrO}_4 = 2,3 \times 10^{-2} \text{ (n}^2/\text{L}^2\text{)}$ a 18°C

$$R = 0,15 \text{ M} ; 23 \text{ g/L}$$

4.- Calcular el pH de una mezcla de 5 moles de lactato de sodio y mol de ácido clorhídrico en un litro de solución acuosa al finalizar la reacción. El pKa del ácido láctico es 3,86.

$$R = 4,46$$

5.- ¿Cuál es el pH de una solución amortiguadora que es 0,12 M en ácido láctico $[\text{HC}_3\text{H}_5\text{O}_3]$ y 0,10 M en lactato de sodio $[\text{NaC}_3\text{H}_5\text{O}_3]$? El pKa del ácido láctico $\text{HC}_3\text{H}_5\text{O}_3$ es 3,86



$$R = 3,78$$

6.- En grupo de 3 – 5 estudiantes, efectúe un ensayo en no más de 500 palabras, sobre la incidencia del control del potencial hidrógeno en los suelos y en la vida del ser humano. Utilice el DRIVE de Gmail y comparta a su maestr@.