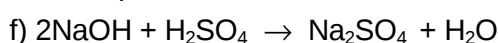
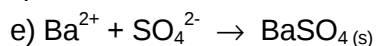
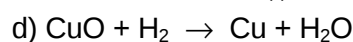
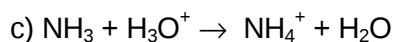
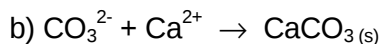
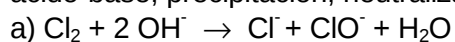


Cuestiones

1- Clasificar las siguientes reacciones de acuerdo con los tipos de procesos que se producen (redox, ácido-base, precipitación, neutralización...)



2- Dada la reacción $\text{A} \rightarrow \text{Productos}$

a) Si la reacción es de orden 0, ¿qué efecto tendría en la velocidad de reacción el duplicar la concentración del reactivo A?

b) Si la reacción es de orden 1, deducir la expresión para la vida media.

3- La constante de equilibrio K_p para cierta reacción $\text{AB}_3(\text{g}) \leftrightarrow \text{AB}(\text{g}) + \text{B}_2(\text{g})$ es 1,00 a 500K, $\Delta H = +45 \text{ kJ}$. La reacción comienza con una mezcla de AB_3 , AB y B_2 de presiones parciales 0,15 atm, 0,20 atm y 0,10 atm respectivamente a 500 K.

a) ¿En qué sentido tendrá lugar la reacción, si ésta se produce?

b) ¿En qué sentido se desplazará el equilibrio si se aumenta la temperatura? ¿y si se aumenta el volumen total?

4- Calcular el volumen de agua que debe añadirse a 150 g de disolución de ácido nítrico concentrado (riqueza: 63%, densidad = 1,39 g/mL) para obtener una disolución 0,400 M de ácido nítrico. Considerar los volúmenes aditivos.

Problemas

1- Calcular la variación de pH que se produce al añadir 1 mL de HCl 1M a:

a) 100 mL de H_2O

b) 100 mL de una disolución reguladora formada por NH_3 (ac) 0,100 M y NH_4Cl (ac) 0,100 M

Considerar que puede despreciarse el cambio de volumen (volumen total = 100 mL). $\text{p}K_b(\text{NH}_3) = 4,74$

2- Determinar la solubilidad del hidróxido de plomo (II) ($K_s = 2,8 \cdot 10^{-16}$) en

a) agua pura

b) una disolución 0,010 M de nitrato de plomo

c) Razonar si en una disolución tamponada a pH = 12 la solubilidad del hidróxido de plomo sería mayor o menor que la obtenida en el apartado b).

3- Los camellos almacenan la grasa triestearina ($\text{C}_{57}\text{H}_{110}\text{O}_6$) en su giba. La reacción de combustión de dicha grasa, además de constituir una fuente de energía, es una fuente de agua.

a) ¿Cuántos Kg de agua podría obtener el camello si quemase toda la grasa contenida en su giba (aproximadamente 25 kg)?

b) Si la variación de entalpía estándar para la reacción de combustión es -37760 kJ/mol , determinar la entalpía de formación estándar para la triestearina.

Datos: $\Delta H(\text{CO}_{2(\text{g})}) = -393,5 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$; $\Delta H(\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}) = -285,8 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$;