

Nombre:

1. A partir de una disolución de HClO 0,3M que tiene un PH de 3,98 calcule:
 - a) La concentración de ClO^- en la disolución. **(0,5p)**
 - b) El grado de disociación del ácido. **(0,5p)**
 - c) El valor K_a del HClO. **(0,5p)**
 - d) El valor K_b de su base conjugada. **(0,5p)**

2. En un laboratorio hay un recipiente de ácido clorhídrico comercial 10% en peso y densidad 1,05g/mL. Se diluyen 10mL de la disolución comercial en 2L de agua pura.
 - a) Halle la concentración de ácido clorhídrico de la disolución comercial. **(0,5p)**
 - b) Halle el PH de la disolución diluida. **(0,5p)**
 - c) Halle la concentración de iones hidróxido en la disolución diluida. **(0,5p)**
 - d) Calcule el volumen de agua que hay que añadir a la disolución diluida para que su PH sea 3. **(0,5p)**

Datos: H: 1 Cl: 35,5

3. Justifique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:
 - a) A igual concentración, cuanto menor es la K_a de un ácido, menor es el PH de la disolución. **(0,5p)**
 - b) Si se añade agua a la disolución de un ácido fuerte el PH disminuye. **(0,5p)**
 - c) En una disolución básica el POH es menor que el PH. **(0,5p)**
 - d) El ion H_2PO_4^- es una sustancia anfótera. **(0,5p)**

4. Escriba las reacciones de hidrólisis de las siguientes sales y justifique a partir de las mismas si el pH resultante será ácido, básico o neutro:
 - a) NaBrO **(0,5p)**
 - b) BaCl₂ **(0,5p)**
 - c) NH₄NO₃ **(0,5p)**
 - d) NH₄BrO **(0,5p)**

Datos: $K_b(\text{NH}_3) = 1,8 \cdot 10^{-5}$ $K_a(\text{HBrO}) = 2,5 \cdot 10^{-9}$

5. Se tiene una disolución de 20mL de hidróxido de sodio $3 \cdot 10^{-3}\text{M}$. Calcule:
 - a) El PH de la disolución. **(0,5p)**
 - b) El volumen de una disolución de ácido clorhídrico $4 \cdot 10^{-3}\text{M}$ necesario para neutralizarla. **(0,5p)**
 - c) El volumen de una disolución de ácido sulfúrico $6 \cdot 10^{-3}\text{M}$ necesario para neutralizarla. **(0,5p)**
 - d) La concentración de una disolución de ácido nítrico que la neutralizó con 12mL. **(0,5p)**