

1 (*Madrid 2017*).- Se preparan 250 mL de una disolución de HCl a partir de 2 mL de un ácido clorhídrico comercial de 36,2 % de riqueza en masa y densidad 1,18 g/mL. Calcula:

- La concentración de la disolución preparada y su pH.
- El pH de la disolución resultante de mezclar 75 mL de la disolución final de HCl con 75 mL de una disolución de NaOH 0,1 M.
- El volumen de disolución de NaOH 0,1 M necesario para neutralizar 10 mL de la disolución preparada de HCl.

2 (*Murcia 2017*).- Para una disolución acuosa de cloruro de amonio ( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) de concentración 0,015 mol/L calcula:

- La constante de hidrólisis.
- El grado de hidrólisis.
- el pH.

Dato:  $K_b(\text{NH}_3) = 1,7 \cdot 10^{-5}$

3 (*Madrid 2014*).- Se hacen reaccionar 50 mL de una disolución de ácido propanoico 0,5 M con 100 mL de una disolución de etanol 0,25 M. El disolvente es agua.

- Calcula el pH de la disolución inicial de ácido propanoico.
  - Formula el equilibrio que se produce en la reacción del enunciado, indicando los nombres de los productos y el tipo de reacción.
  - Si la constante de equilibrio del proceso del enunciado tiene un valor  $K_c = 4,8$  a 20 °C, calcula la masa presente en el equilibrio del producto orgánico de la reacción.
- Datos:  $\text{p}K_a$  del ácido propanoico = 4,84. Masas atómicas: H = 1; C = 12; O = 16.

4 (*Baleares 2014*).- Calcula el pH y el grado de hidrólisis de una disolución acuosa 0,5 M de cloruro de amonio.

Dato:  $K_b(\text{NH}_3) = 1,8 \cdot 10^{-5}$

5 (*Castilla-La Mancha 2014*).- El amoníaco se disuelve en agua de acuerdo con el siguiente equilibrio:



Se tiene una disolución de amoníaco en la que éste se encuentra ionizado en un 5 %. Calcula:

- La concentración inicial de amoníaco.
- La concentración de todas las especies en el equilibrio.
- El pH de la disolución.

Dato: Constante de basicidad del amoníaco.  $K_b = 1,8 \cdot 10^{-5}$

6 (*Andalucía 2014*).- Calcula:

- El pH de la disolución que resulta de mezclar 250 mL de HCl 0,1 M con 150 mL de NaOH 0,2 M. Supón que los volúmenes son aditivos.
- La riqueza de un hidróxido de sodio comercial si 30 g del mismo necesitan 50 mL de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  3 M para su neutralización.

Datos. Masas atómicas: Na = 23, O = 16; H = 1.