

Problemas de Equilibrios de ácidos y bases fuertes

1) Se quiere preparar una disolución acuosa de ácido bromhídrico (HBr) de pH $-0,053$ a partir de 32 g del ácido puro. Determinar el volumen de disolución que se puede obtener.

Masas atómicas (g/mol): H = 1, Br = 79,9.

2) Calcular la masa en gramos de ácido clorhídrico (HCl) que es necesaria para preparar 950 mL de una disolución acuosa ácida que tenga un pH de 0,762.

Masas atómicas (g/mol): H = 1, Cl = 35,5.

3) Hallar el pH de la disolución resultante de mezclar 300 mL de disolución acuosa de HNO_3 de concentración 0,3 mol/L con 240 mL de otra disolución acuosa 0,33 mol/L en hidróxido sódico. Suponer que los volúmenes son aditivos.

4) Hallar el pH de la disolución resultante de mezclar 800 mL de disolución acuosa de HClO_4 de concentración 0,38 mol/L con 640 mL de otra disolución acuosa 0,418 mol/L en ácido yodhídrico. Suponer que los volúmenes son aditivos.

5) Hallar el pH de la disolución resultante de mezclar 350 mL de disolución acuosa de NaOH de concentración 0,1 mol/L con 245 mL de otra disolución acuosa 0,15 mol/L en hidróxido potásico. Suponer que los volúmenes son aditivos.

6) Hallar el pH que tendrá una disolución de ácido bromhídrico (HBr) de concentración $8,40 \times 10^{-3}$ mol/L.

7) Hallar el pH que tendrá una disolución de hidróxido sódico (NaOH) de concentración 0,038 mol/L.

8) Hallar el pH que tendrá una disolución acuosa de ácido nítrico (HNO_3) obtenida al disolver 3 g de este compuesto en agua hasta un volumen de 1450 mL.

Masas atómicas (g/mol): H = 1, O = 16, N = 14.

9) Hallar el pH que tendrá una disolución acuosa de hidróxido sódico (NaOH) obtenida al disolver 16 g de este compuesto en agua hasta un volumen de 350 mL.

Masas atómicas (g/mol): H = 1, O = 16, Na = 23.

10) Una disolución acuosa de ácido yodhídrico (HI) tiene un pH de 1,699. Calcular la concentración de la disolución.

11) Una disolución acuosa de hidróxido sódico (NaOH) tiene un pH de 12,692. Calcular la concentración de la disolución.

Problemas de Equilibrios de ácidos y bases fuertes

Soluciones:

- 1) 350 mL
- 2) 6 g
- 3) 1,699
- 4) 0,401
- 5) 13,081
- 6) pH = 2,076
- 7) pH = 12,58
- 8) 1,484
- 9) 14,058
- 10) 0,02 mol/L
- 11) 0,0492 mol/L