

- 1- a) Calcular o pH dunha disolución 0,1 M de $\text{Ba}(\text{OH})_2$. **Sol.:** 13,3
 b) (coidado con ácidos e bases fortes moi diluídos!). Calcular o pH dunha disolución 10^{-7} molar de ácido clorhídrico. **Sol.:** 6,79.
- 2- ¿Qué volume de auga debe engadirse a 80 cm³ dunha disolución de NaOH 0,8 M para que resulte outra disolución 0,5 molar?. ¿Cál será o pH desa disolución?.
Sol.: 48 mL de auga ; pH = 13,7.
- 3- (efecto do ion común). O ácido sulfúrico presenta unha primeira disociación como ácido forte e a segunda como ácido débil, con $\text{pK}_a = 1,9$. Calcular a concentración de todas as especies nunha disolución 0,1 molar de ácido sulfúrico.
Sol.: $[\text{SO}_4^{2-}] = 0,0103$ moles/l; $[\text{HSO}_4^-] = 0,0897$ moles/l; $[\text{H}_3\text{O}^+] = 0,1103$ moles/l. $[\text{OH}^-] = 0,1103$ moles/l
- 4- Unha disolución de hidróxido de sodio en auga ten un pH=13. Calcular : a) a masa de NaOH que teremos en 1 litro da disolución anterior ; b) o volume de auga que haberá que engadir a 1 litro da disolución anterior para obter outra de pH=12.
 Masas atómicas : Na=23 ; O=16 ; H =1. **Sol.:** a) 4 gramos ; b) 9 litros de auga.
- 5- Calcular o grado de hidrólise e o pH dunha disolución acuosa de cianuro de potasio 0,1 molar. Constante de disociación do HCN $5,0 \cdot 10^{-10}$.
Sol.: $\alpha = 0,014$; pH = 12,15.
- 6- Calcular o grado de hidrólise e o pH dunha disolución 0,1 M de NH_4Cl . Constante de ionización do amoníaco $1,8 \cdot 10^{-5}$.
Sol: $\alpha = 7,46 \cdot 10^{-5}$; pH = 5,13.
- 7- (Volumetría). a) ¿Qué variación de pH se produce ao engadir 1 gota (0,05 mL) de HCl 1 M a 50 mL de auga pura; b) sen facer cálculos e basándote na resposta anterior, razoar cal será a variación de pOH ao engadir 1 gota de NaOH 1 M a 50 mL de auga pura. c) supoñendo que en cada caso a auga (os 50 ml) contivese 2 gotas de fenolftaleína, qué variacións se observarían en cada caso?. DATO: intervalo de viraxe da fenolftaleína: pH 8 - 9,5 incolora a violeta.
Sol.: a) $\Delta\text{pH} = -4$;observade o cambio brusco de pH de 7 a 3 con unha soa gota!; b) $\Delta\text{pOH} = -4$; c) en auga pura será incolora, ao engadir un ácido non se notará cambio de cor e en caso de pH > 9,5 virará a color violeta.
- 8- Dispoñemos de dúas disolución, unha obtida disolvendo 0'6 g de hidróxido de sodio en 100 ml de auga e outra de ácido sulfúrico 0,25 N. Calcula:
 a) O pH de cada disolución
 b) O pH que terá unha disolución obtida ao mesturar 50 mL de cada unha.
 Datos. Masas atómicas: H = 1; O = 16; Na = 23