

Examen de Problemas Q.M.A. Grupo B (Septiembre 2005)

Elegir tres de los cuatro problemas

1.- Calcular la concentración molar de una disolución de ácido sulfúrico que tenga el mismo pH que otra de ácido benzoico 0,25 M. $K_a = 6,46 \cdot 10^{-5}$

2. Una solución saturada de cloruro de plomo(II) contiene, a 25 °C, una concentración de iones plomo(II) de $1,6 \cdot 10^{-2}$ mol/l.

a) Calcular la concentración de iones cloruro de esta disolución. b) Calcule la constante del producto de solubilidad del cloruro de plomo a esta temperatura

3.- 10 ml de una muestra de agua residual consumen para su oxidación 3,5 ml de una disolución de Permanganato potásico 0,1 N. Calcular la DQO de dicha agua

4. Un agua de un río presenta las siguientes características

Ion	Concentración en ppm
HCO ₃ ⁻	93
SO ₄ ²⁻	24
Cl ⁻	5.0
NO ₃ ⁻	1.2
Ca ²⁺	32
Mg ²⁺	4.9
Na ⁺	4.8
K ⁺	2.0
SiO ₂	4.9
Total de sólidos disueltos	173

Calcular la concentración en g/l de bicarbonato y la concentración molar de iones calcio, magnesio y sulfato.

(Masas atómicas: C = 12, O = 16, S = 32, H = 1, Mg = 24,3 y Ca = 40)