

**QFL1200 – Química Analítica**  
**3º Lista de Exercícios 2018**

1) Calcule a massa de hidróxido de sódio necessária para preparar 250 mL de uma solução 1,00 mol L<sup>-1</sup>. Qual a concentração de uma solução preparada pela diluição de 10,0 mL da solução inicial a 200 mL? Qual o volume da solução anterior necessário para preparar 500mL de uma solução com pH=12?  
 (R: 10g; 0,05 mol/L; 0,1L)

2) Complete a tabela abaixo:

Ácido e Base	%m/m	Densidade g/cm <sup>3</sup>	Concentração	
			g/L	mol/L
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	96	1,84		
NH <sub>4</sub> OH	28(NH <sub>3</sub> )	0,90		

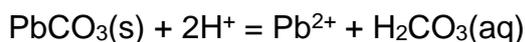
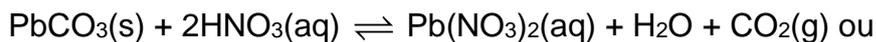
(R: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: 1766 g/L e 18mol/L NH<sub>4</sub>OH 252g/L e 7,2 mol/L)

3) Calcule o volume de ácido concentrado necessário para preparar a seguinte solução: 0,180 mol L<sup>-1</sup> de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; V = 1,00 L. (R: 10 ml)

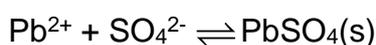
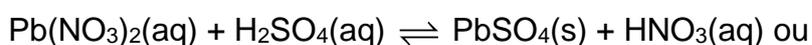
4) Calcule a massa em grama de a) 2,5 mol de alumínio; b) 1,25 x 10<sup>-3</sup> mol de nitrato de ferro(III). R: a) 67,4g b) 0,3023 g

8) Que massa de chumbo está presente em 10,0 g de sulfeto de chumbo?  
 (R: 8,66 g)

9) A cerussita, mineral que contém chumbo, é um carbonato de chumbo impuro, PbCO<sub>3</sub>. Ao analisar uma amostra de **0,583 g** do mineral, para obter o teor de PbCO<sub>3</sub>, uma amostra é tratada primeiro com HNO<sub>3</sub> para dissolver o carbonato, segundo a equação:



A adição de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> leva a precipitação de **0,628 g** PbSO<sub>4</sub> (sulfato de chumbo):



**Explique:**

a) Por que  $\text{HNO}_3$  dissolve  $\text{PbCO}_3(\text{s})$ ,

b) Qual a porcentagem de carbonato de chumbo na amostra? (R: 94,9 %)

Lembre: O íon  $\text{Pb}^{2+}$  é tóxico e a sua concentração deve ser controlada em águas, ar e o seu uso em tintas.

10) A 25,00 mL de uma solução de  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  adicionou-se solução de  $\text{BaCl}_2$  até precipitação quantitativa do íon sulfato na forma de  $\text{BaSO}_4$ . Após lavagem e secagem do precipitado, este foi pesado, obtendo-se uma massa de **0,5832 g**.

Pergunta-se: a) A concentração do íon  $\text{SO}_4^{2-}$  em g/L na solução amostra. b)

A concentração do íon  $\text{SO}_4^{2-}$  em mol/L. **Dados: Massas Molares (g/mol):**

**Ba... 137,3; S... 32,06; O...15,9994 g/mol**