

## Soluções

1. Calcule a concentração em gramas por litro de uma solução aquosa de nitrato de sódio que contem 10g de sal em 500 mL de solução. **R=20 g/L**
2. Que massa de cloreto de potássio (KCl) deve ser usada no preparo de 400 mL de solução de concentração igual a 6 g/L? **R=2,4g**
3. Determinado produto comercializado em supermercado e destinado à remoção de crostas de gordura de fornos consiste em uma solução aquosa 2,0 mol/L de soda cáustica (hidróxido de sódio). O rótulo da embalagem informa que contém 800 mL do produto. Determine a massa de soda cáustica presente nesse produto. **R: 64g**
4. Quantos gramas possui 1 Mol de  $\text{AgNO}_3$ ? Como podemos obter uma solução de concentração 1 mol/L? **169,87 g**
- 5 Quantos gramas devemos pesar para preparar:
  - a) 200 mL de uma solução de concentração 1 mol/L de  $\text{AgNO}_3$ ? **33,97 g**
  - b) 250 mL de uma solução de concentração 2mol/L de NaOH? **20 g**
  - c) 2 L de uma solução de concentração 0,25 mol/L de  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ ? **165,6 g**
  - d) 500 mL de uma solução de  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  de concentração em massa de 30g/L? **R = 15 g**
  - e) 50 mL de uma solução de KI a 10% ? **5 g**
6. Qual a massa de NaCl contida em 3,45 L de água do mar, cuja concentração em massa de NaCl é 40g/L? **R = 138 g**
- 7.. O  $\text{NaNO}_2$  é utilizado como conservante de alimentos. Calcule a massa deste composto necessária para preparar as seguintes soluções:
  - a) 100 mL de solução de concentração 0,125mol/L? **R = 0,862 g**
  - b) 500 ml de concentração 1,2 mol/L? **R = 43,1 g**
8. Um experimento em laboratório requer 250 mL de uma solução 0,02 M de  $\text{AgNO}_3$ . Você recebe  $\text{AgNO}_3$  sólido, água e um balão volumétrico de 250 mL. Descreva como preparar a solução requerida. **R = Pesa-se 0,850g de  $\text{AgNO}_3$ , transfere-se para um balão volumétrico de 250 mL e completa-se o volume com água.**
- 9..Uma experiência em laboratório requer exatamente 500 mL de uma solução de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  0,02M. Você recebe o  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  sólido, água destilada e um balão volumétrico de 500 mL. Descreva como preparar a solução requerida.  
**R = Pesa-se 1,06 g de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , transfere-se para um balão volumétrico de 500 mL e completa-se o volume com água.**
10. Se você diluir 25 mL de ácido clorídrico 1,5 M a 500 mL, qual será a concentração molar do ácido diluído? **R = 0,075 mol/L**
11. Uma experiência pede que você use 250 mL de NaOH 1,00 M, mas você recebe uma garrafa grande de NaOH 2,0 M. Descreva como preparar o volume desejado de NaOH 1,00 M.  
**R = Tranfere-se com ajuda de uma pipeta volumétrica, 125 mL da solução 2,0 M para balão volumétrico de 250 mL e completa-se o volume com água.**

12. 25,0 mL de solução de HNO<sub>3</sub> de concentração desconhecida exigiram na titulação 22,4 mL de solução de KOH de concentração igual a 0,1 mol/L. Calcule a concentração da solução de HNO<sub>3</sub> em mol/L.

Dada a equação da reação:  $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  **R = 0,896 mol/L**

13. 10,0 mL de solução de H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> foram titulados com solução 0,05 mol/L de NaOH, tendo sido gastos 8,75 mL na titulação. Calcule a concentração em mol/L da solução de H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

Dada a equação da reação:  $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3 \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_3\text{PO}_4 + 3 \text{H}_2\text{O}$  **R = 0,0146 mol/L**

14. Uma amostra de 25 mL de uma solução aquosa de Ca(OH)<sub>2</sub> foi titulada com HCl 0,10 mol/L. Determinou-se que o volume médio de solução ácida necessária para atingir a viragem do indicador foi 40 mL. Qual a concentração de Ca(OH)<sub>2</sub> da amostra titulada em mol/L?

Dada a equação da reação:  $2\text{HCl} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  **R = 0,08 mol/L**

15. Um analista bioquímico, do setor de controle de qualidade de uma empresa de análise de produtos químicos, deseja confirmar se uma amostra fornecida como matéria-prima (solução aquosa de HCl 1,0 mol/L), apresenta essa “verdadeira concentração” especificada no rótulo. Para isso, titulou-se uma alíquota de 20 mL dessa solução com uma solução padronizada de KOH 0,20 mol/L. Gastou-se uma média de 30 mL de KOH nas titulações (triplicata) até a viragem do indicador (fenolftaleína). A que conclusão o analista chegou?

**R = 0,3 mol/L de HCl , está 1/3 abaixo da especificada no rótulo.**

16. Qual a massa de NaOH que você deveria pesar para preparar uma solução de concentração, aproximadamente, 0,5 mol/L em um balão volumétrico de 500 mL? **R = 10 g**

17. Supondo-se que para neutralizar 50 mL de uma solução de concentração desconhecida de NaOH, tenham sido gastos uma média de 110 mL de ácido oxálico 0,2 mol/L, qual seria a concentração exata da solução de NaOH? **R = 0,88 mol/L**

18. **R = Pesquise**

19. **R = Pesquise**