

2^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):

JURANDIR
SOARES



DISCIPLINA:

QUÍMICA



CONTEÚDO:

CONCENTRAÇÃO DE
UMA SOLUÇÃO



TEMA GERADOR:

PAZ NA ESCOLA



DATA:

28.03.2019

CONT.

ROTEIRO DE AULA

Conteúdos:

- CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES

OBJETIVO da aula:

- Apresentar a importância e aplicações das Concentrações das Soluções e correlacioná-los com o cotidiano do aluno.

Nº de MOLS

CONCENTRAÇÃO EM QUANTIDADE DE MATÉRIA (m)

É o quociente entre o número de **mols do soluto (n_1)** e o volume da solução (V), em litros

$$m = \frac{n}{V}$$

$$m = \frac{n_1}{V}$$

Unidade: mol/ L

Indica o número de mols do soluto em 1 litro de solução

Esta concentração também é chamada de **MOLARIDADE** ou concentração **MOLAR**

01) Em **3 litros** de uma solução de NaOH existem dissolvidos **12 mols** desta base. A molaridade desta solução é:

- a) 3 mol/L.
- b) 4 mol/L.
- c) 9 mol/L.
- d) 15 mol/L.
- e) 36 mol/L.

$$m = \frac{n_1}{V}$$

$$V = 3 \text{ L}$$

$$n_1 = 12 \text{ mols}$$

$$m = ?$$

$$m = \frac{12}{3}$$

$$m = 4,0 \text{ mol / L}$$

$$m = \frac{n_1}{V} \quad n_1 = \frac{m_1}{M_1} \quad \begin{array}{l} \text{(MASSA DA AMOSTRA)} \\ \text{MASSA MOLECULA} \end{array}$$

2) A molaridade de uma solução aquosa contendo 36,5g de ácido clorídrico dissolvidos em água até completar 2 litros de solução é: Dados: H = 1 g/mol; Cl = 35,5 g/mol.

- a) 0,5 M.
- b) 1,0 M.
- c) 1,5 M.
- d) 2,0 M.
- e) 2,5 M.

$$V = 2 \text{ L}$$

$$m_1 = 36,5 \text{ g}$$

$$m = ?$$

$$\text{HCl} \quad M_1 = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ g/mol}$$

$$\Rightarrow n_1 = \frac{m_1}{M_1} = \frac{36,5}{36,5} = 1,0 \text{ mol}$$

$$m = \frac{n_1}{V} \rightarrow m = \frac{1}{2}$$

$$m = 0,5 \text{ mol / L}$$

$$m_1 = 34,2$$

$$M_1 = 342$$

$$n_1 = \frac{m_1}{M_1} \quad n_1 = 0,1$$

3) Uma pessoa usou **34,2g** de sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) para adoçar seu cafezinho. O volume de cafezinho adoçado na xícara foi de **50 mL**. A concentração molar da sacarose no cafezinho foi de:



a) 0,5 mol/L.

b) 1,0 mol/L.

c) 1,5 mol/L.

d) 2,0 mol/L.

e) 2,5 mol/L.

$$V = 50 \text{ mL} = 0,05 \text{ L}$$

$$m_1 = 34,2 \text{ g}$$

$$m = ?$$

$$m = \frac{n_1}{V}$$

$$n_1 = \frac{m_1}{M_1} = \frac{34,2}{342} = 0,1 \text{ mol}$$

$$m = \frac{0,1}{0,05} = 2,0 \text{ mol/L}$$

TÍTULO EM MASSA (T)

É o quociente entre a massa do soluto (m_1) e a massa total da solução (m), ambas na mesma unidade

m_1 = MASSA DO SOLUTO

m_2 = MASSA DO SOLVENTE

$$T = \frac{m_1}{m}$$

considerando

$$m = m_1 + m_2$$

$$T = \frac{m_1}{m_1 + m_2}$$

É comum representar o título em massa na forma de **PORCENTAGEM**

$$T\% = 100 \times T$$

$$m = m_1 + m_2$$

1) Uma massa de 40 g de NaOH são dissolvidas em 160 g de água. A porcentagem, em massa, de NaOH presente nesta solução é de:

$$\begin{array}{l} m_1 = 40\text{g} \\ m_2 = 160\text{g} \end{array} \longrightarrow \begin{array}{l} m = 40 + 160 \\ m = 200\text{g} \end{array}$$

- a) 20%.
- b) 40%.
- c) 10%.
- d) 80%.
- e) 100%.

$$T = \frac{40}{200} \longrightarrow T = 0,20$$

$$T \% = 100 \times 0,20 = 20\%$$

$$T = \frac{m_1}{m}$$

$$T \% = 100 \times T$$