

Aluno: IGos Domingos da Silva Mozetic		Prontuário: SP3027422	Nota
Curso: Informática	Ano/Semestre: 2020 / 3º Bimestre.	Data: 25.11.2020	
Avaliação: Lista de Exercícios - QUI	Professores: Gouveia/Matsumoto	Código Disciplina: QUI	

INSTRUÇÕES:

A resposta deve ser acompanhada da linha de raciocínio utilizada na resolução da questão.

SOLUÇÕES - CONCENTRAÇÃO COMUM (g/L) e CONCENTRAÇÃO MOLAR (mol/L)

1- Calcule a concentração em g/L de uma solução preparada com 3,0g de NaCl dissolvidos em água suficiente para produzir 200 mL de solução.

Resposta:

Dados:

$$m = 3,0g$$

$$v = 200mL \rightarrow 0,2L$$

$$c = \frac{m}{v} \rightarrow c = \frac{3g}{0,2L} \rightarrow c = 15g/L$$

2- O gás oxigênio pode estar na água na concentração de 0,05 g/L, em condição ambiente. Determine a massa de oxigênio existente em um aquário com volume de 100 L de capacidade.

Resposta:

Dados:

$$c = 0,05g/L$$

$$v = 100L$$

$$c = \frac{m}{v} \rightarrow m = c \cdot v \rightarrow m = 0,05g/L \cdot 100L \rightarrow m = 5g$$

3. O limite máximo de “ingestão diária aceitável” (IDA) de ácido fosfórico, aditivo em alimentos é de 5 mg/kg de peso corporal. Calcule o volume de refrigerante, contendo ácido fosfórico na concentração de 0,6 g/L, que uma pessoa de 60 kg deve ingerir para atingir o limite máximo de IDA.

Resposta:

Dados:

$$c = 0,6g/L$$

$$m = 60kg$$

$$1 \text{ kg} \rightarrow 5 \text{ mg/Kg} \rightarrow x = 60kg \cdot 5mg/kg \rightarrow x = 300mg \text{ ou } 0,3g$$

$$60 \text{ kg} \rightarrow x$$

$$0,6\text{g/L} \rightarrow 1\text{L} \rightarrow x = \frac{0,3\text{g}}{0,6\text{g/L}} \rightarrow x = 0,5\text{L}$$

$$0,3\text{g/L} \rightarrow x$$

4. Explique como você procederia, em um laboratório adequadamente equipado, para preparar uma solução aquosa 0,10 mol/L de sacarose (açúcar de cana, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$). A massa molar da sacarose é 342 g/mol.

Resposta: Primeiramente eu iria fazer a conta para saber quantas g/mol de sacarose eu iria precisa para fazer uma solução aquosa de 0,10 mol/L de sacarose, então eu faria:

$$342\text{g/mol} \rightarrow 1\text{mol/L} \rightarrow x = 34,2\text{g/L}$$

$$x \rightarrow 0,10\text{mol/L}$$

Logo após eu iria pesar 34,2g de sacarose para colocar no balão volumétrico de um litro. EM seguida colocaria um pouco água destilada juntamente no balão volumétrico, agitaria e acrescentaria com água destilada para completar o volume ideal.

5. Determinado produto comercializado em supermercados 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.

Resposta:

Dados:

$$c = 2,0\text{mol/L}$$

$$v = 800\text{mL} \rightarrow 0,8\text{L}$$

$$2,0\text{mol/L} \rightarrow 1\text{L} \rightarrow x = 1,6\text{mol}$$

$$x\text{mol/L} \rightarrow 0,8\text{L}$$

Massa molar da soda caustica = 40g

$$40\text{g} \rightarrow 1\text{mol} \rightarrow x = 40\text{g} \cdot 1,6\text{mol} \rightarrow x = 64\text{g/mol}$$

$$x \rightarrow 1,6\text{mol}$$

6. Testes revelaram que determinada marca de refrigerante tipo “cola” contém $2,0 \cdot 10^{-3}$ mol/L de ácido fosfórico.

Quando uma pessoa bebe um copo de 250 mL desse refrigerante está ingerindo

a) que quantidade em mols de ácido fosfórico?

Resposta:

$$1\text{L} \rightarrow 2 \cdot 10^{-3}\text{mol} \rightarrow x = 0,25\text{L} \cdot 2 \cdot 10^{-3} \rightarrow x = 5 \cdot 10^{-4}\text{mol}$$

$$250\text{mL ou } 0,25\text{L} \rightarrow x$$

b) que massa de ácido fosfórico?

Resposta:

$$\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{H} = 1 \cdot 3 = 3\mu; \text{P} = 31\mu; \text{O} = 16 \cdot 4 = 64\mu \rightarrow 98\text{g/mol}$$

$$98\text{g/mol} \rightarrow 1\text{L} \rightarrow x = 98\text{g/mol} \cdot 5 \cdot 10^{-4}\text{mol} \rightarrow x = 490 \cdot 10^{-4}\text{g} \rightarrow 49 \cdot 10^{-3}\text{g ou } 49\text{mg}$$

$$x \rightarrow 5 \cdot 10^{-4}\text{mol}$$

c) representa a reação química balanceada da ionização do ácido fosfórico em água.

