

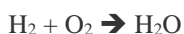


## Lista sobre Cálculos Estequiométricos

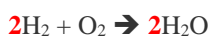
### Passo-a-passo:

1. Balancear a equação.
2. Identificar as proporções molares (proporção em mol) de cada substância na equação.
3. Encontrar as proporções em massa de cada substância na reação: encontre a massa molar de cada substância e multiplique pelo número de mols da etapa 2.
4. Se necessário, encontrar as proporções em número de moléculas ou de átomos para cada substância.

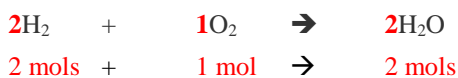
Exemplo:



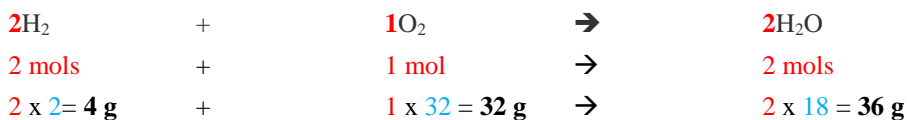
Passo 1:



Passo 2:



Passo 3: Massas molares:  $\text{MM}_\text{H} = 1 \text{ g/mol}$  e  $\text{MM}_\text{O} = 16 \text{ g/mol}$



Reparem que  $4 \text{ g} + 32 \text{ g} = 36 \text{ g}$ , então está tudo de acordo com a Lei de Lavoisier.

**A partir daí, é só fazer contas de razão e proporção (regra de três).**

**ATENÇÃO!!!** Na regra de três as unidades de cima devem ser iguais as unidades de baixo. Como assim? Exemplo:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol} \text{-----} 6 \times 10^{23} \text{ unidades de qualquer coisa} \\ 3 \text{ mols} \text{-----} X \text{ unidades de qualquer coisa} \end{array} \quad \checkmark$$

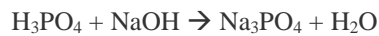
$$\begin{array}{l} 40 \text{ g de Ca} \text{-----} 1 \text{ mol de Ca} \\ X \text{ g de Ca} \text{-----} 3 \text{ mols de Ca} \end{array} \quad \checkmark$$

$$\begin{array}{l} 2 \text{ mols H}_2 \text{-----} 2 \text{ mols H}_2\text{O} \\ 4 \text{ g H}_2 \text{-----} X \text{ g H}_2\text{O} \end{array} \quad \times$$

$$\begin{array}{l} 2 \text{ mols H}_2 \text{-----} 2 \text{ mols H}_2\text{O} \\ 4 \text{ mols H}_2 \text{-----} X \text{ mols H}_2\text{O} \end{array} \quad \checkmark$$

Exercícios:

1. Dada a equação abaixo, calcule o que é pedido:



- Qual a proporção molar entre NaOH e Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>?
- Qual a proporção em massa entre H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> e Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>?
- Se eu tiver 4 mols de H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, quantos mols de água serão formados?
- Qual a massa necessária de NaOH para formar 100 g de H<sub>2</sub>O?
- 2 mols de H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> produzirão quantos gramas de Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>?
- Se eu quiser produzir nessa reação 3 mols de água, qual a massa de H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> que será necessária?

2. Dada a equação abaixo, calcule o que é pedido:



- Qual a proporção molar entre Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e CO<sub>2</sub>?
- Qual a proporção em massa entre CO<sub>2</sub> e Al<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>?
- Se eu tiver 2 mols de Al<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, quantos mols de gás carbônico serão formados?
- Qual a massa necessária de Al<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> para formar 300 g de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>?
- 4 mols de Al<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> produzirão quantos gramas de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>?
- Se eu quiser produzir nessa reação 3 mols de CO<sub>2</sub>, qual a massa de Al<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> que será necessária?