

CÁLCULO ESTEQUIOMÉTRICO

**É o cálculo pelo qual prevemos
as quantidades das substâncias que participarão
de uma reação química**

01) Sabemos que 7g de nitrogênio reagem todo com 1,5g de hidrogênio, produzindo gás amônia. A massa de gás amoníaco que iremos obter nessa reação quando misturamos 2,1 g de nitrogênio com uma quantidade suficiente de hidrogênio é:

a) 8,1g.

b) 10,2g.

c) 2,55g.

d) 4,00g.

e) 3,60g.

nitrogênio + hidrogênio → gás amoníaco

7g

1,5g

8,5g

2,1g

mg

$$\frac{7}{2,1} = \frac{8,5}{m}$$

$$7 \times m = 2,1 \times 8,5$$

$$7 \times m = 17,85$$

$$m = \frac{17,85}{7} \Rightarrow \boxed{m = 2,55 \text{ g}}$$

02) A quantidade de água em MOL produzida pela combustão completa de 40 g de hidrogênio é de:

Dados: $H_2 = 2g/mol$.

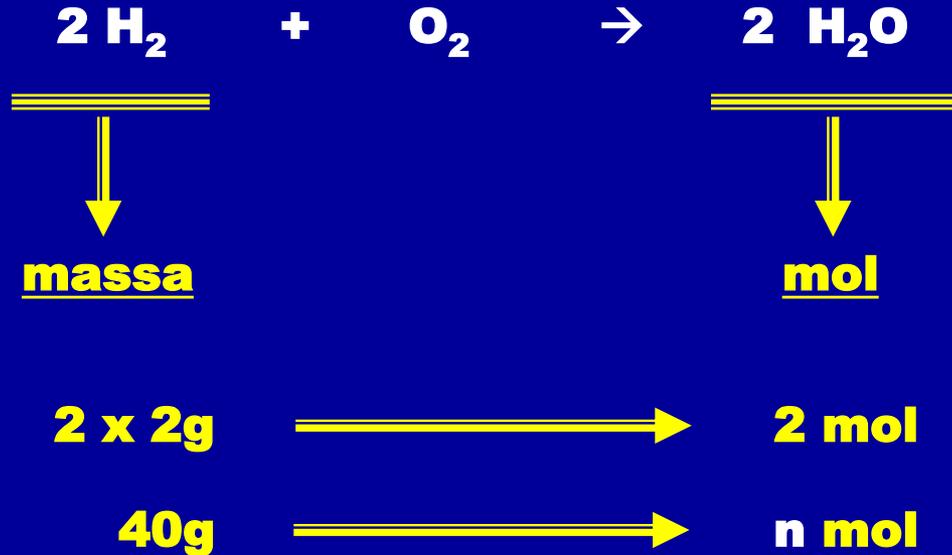
a) 100 mols.

b) 40 mols.

c) 20 mols.

d) 4 mols.

e) 1 mol.



$$\frac{4}{40} = \frac{2}{n} \implies 4 \cdot n = 80$$

$$n = \frac{80}{4} \implies n = 20 \text{ mols}$$

03) O mármore (CaCO_3) reage com o ácido sulfúrico formando o gesso (CaSO_4), de acordo com a equação balanceada:



A massa de gesso formada pela reação de 25 g de mármore com H_2SO_4 suficiente será:

Dados: $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ u}$; $\text{CaSO}_4 = 136 \text{ u}$



d) 68 g.

e) 100 g. **$\frac{100}{25} = \frac{136}{m} \longrightarrow m = \frac{25 \times 136}{100}$**

$m = \frac{3400}{100} \longrightarrow m = 34\text{g}$

04) Quantos gramas de H₂ são liberados na reação completa de 1 mol de cálcio metálico com ácido clorídrico ?

Dado: H₂ = 2 g/mol

a) 1g.

b) 2g.

c) 3g.

d) 4g.

e) 5g.



mol

1 mol



massa

2g