

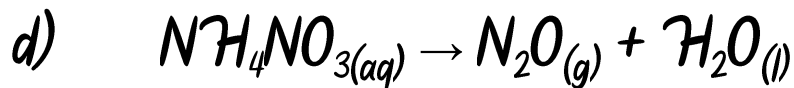
# Semana 33

*Revisão para a Avaliação*



# Lista - Semana 28

1. Por tentativa, faça o acerto os coeficientes estequiométricos das seguintes equações.



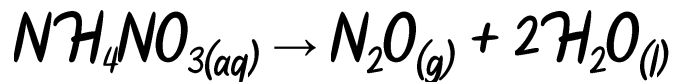
2 átomo de nitrogênio                      2 átomos de nitrogênio

4 átomos de hidrogênio  2 átomos de hidrogênio

3 átomos de oxigênio                      2 átomos de oxigênio

Regra do MACHO

Qual número que multiplicado por 2 que dá 4?



2 átomo de nitrogênio                      2 átomos de nitrogênio

4 átomos de hidrogênio  4 átomos de hidrogênio

3 átomos de oxigênio                      3 átomos de oxigênio

# Lista - Semana 28



5 átomos de hidrogênio

1 átomo de enxofre

7 átomos de oxigênio

1 átomo de ferro

2 átomos de hidrogênio

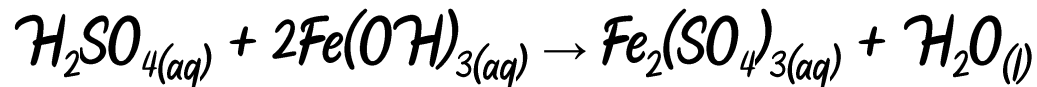
3 átomos de enxofre

13 átomos de oxigênio

2 átomos de ferro



Qual número que multiplicado por 2 que dá 2?



8 átomos de hidrogênio

1 átomo de enxofre

10 átomos de oxigênio

2 átomos de ferro

2 átomos de hidrogênio

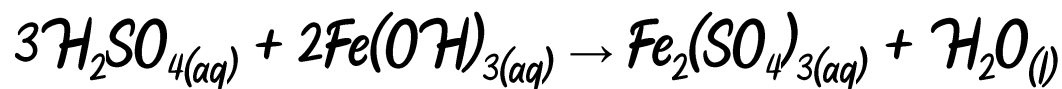
3 átomos de enxofre

13 átomos de oxigênio

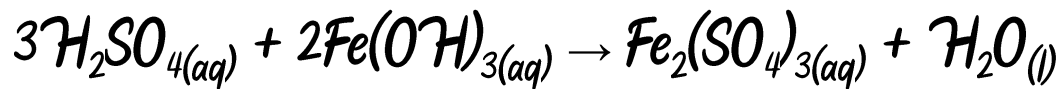
2 átomos de ferro



Qual número que multiplicado por 1 que dá 3?



# Lista - Semana 28



12 átomos de hidrogênio

3 átomo de enxofre

18 átomos de oxigênio

2 átomos de ferro

2 átomos de hidrogênio

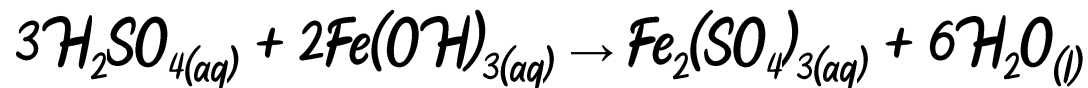
3 átomos de enxofre

13 átomos de oxigênio

2 átomos de ferro



Qual número que multiplicado por 2 que dá 12?



12 átomos de hidrogênio

3 átomo de enxofre

18 átomos de oxigênio

2 átomos de ferro

12 átomos de hidrogênio

3 átomos de enxofre

18 átomos de oxigênio

2 átomos de ferro



# Lista - Semana 30

6. Pesquisas recentes indicam que o diesel produz 7 vezes mais poluentes do que a gasolina. Assim, com o propósito de diminuir a emissão de dióxido de nitrogênio, alguns países limitaram a aquisição de veículos com motores a diesel.

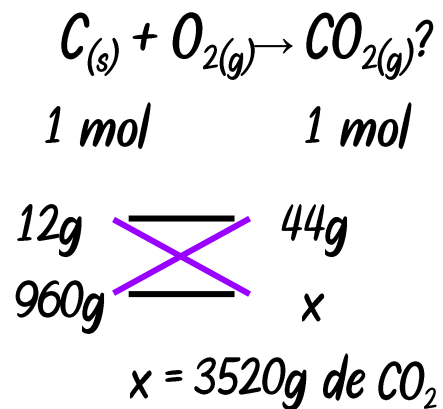
b) Determine o número de átomos e de moléculas presentes em 448 L de dióxido de nitrogênio, considerando as condições normais de temperatura e pressão.

$$\begin{array}{l} 22,4\text{L} \quad \text{---} \quad 6,02 \cdot 10^{23} \text{moléculas} \\ 448\text{L} \quad \text{---} \quad x \\ x = 1,204 \cdot 10^{25} \text{moléculas} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1 \text{ molécula de } \text{NO}_2 \quad \text{---} \quad 3 \text{ átomos} \\ 1,204 \cdot 10^{25} \text{ moléculas de } \text{NO}_2 \quad \text{---} \quad y \\ y = 3,612 \cdot 10^{25} \text{ átomos} \end{array}$$

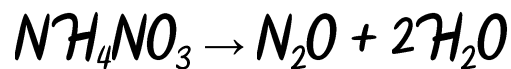
# Lista - Semana 31

2. Determine a massa, em kg, de gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) que pode ser obtida pela queima completa de 960 g de carbono puro, conforme a reação  $\text{C}_{(s)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{2(g)}$ ?



# Lista - Semana 31

9. (UFRGS - RS) O gás hilariante ( $N_2O$ ) pode ser obtido pela decomposição térmica do nitrato de amônio ( $NH_4NO_3$ ). Se de 4,0g do sal obtivermos 2,0g do gás hilariante, podemos prever que a pureza do sal é da ordem de:



1 mol      1 mol

$$\begin{array}{ccc} 80g & \text{---} & 44g \\ x & \text{---} & 2,0g \text{ puro} \end{array}$$

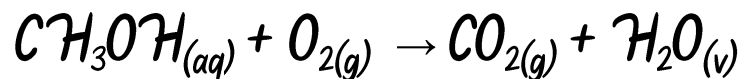
$$x = 3,6g \text{ de } NH_4NO_3 \text{ puro}$$

$$\begin{array}{ccc} 4g & \text{---} & 100\% \\ 3,6g & \text{---} & y \end{array}$$

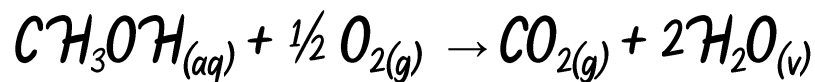
$$x = 90\% \text{ de pureza}$$

# Lista - Semana 31

10. O metanol ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) é um álcool com propriedades combustíveis e energéticas similares às do etanol ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ), embora seja mais tóxico. O seu contato frequente, em altas concentrações, pode causar dor de cabeça, vômito, náusea, irritação nos olhos e, até mesmo, cegueira e câncer. A combustão desse álcool é representada pela seguinte equação:



Determine o volume de gás carbônico, nas CNTP, produzido ao se utilizarem 2 mols de metanol, considerando 100% de rendimento.



$$1 \text{ mol} \qquad \qquad \qquad 1 \text{ mol}$$

$$1 \text{ mol} \qquad \text{---} \qquad \qquad 22,4\text{L}$$

$$2 \text{ mol} \qquad \text{---} \qquad \qquad x$$

$$x = 44,8\text{L}$$



# Lista - Semana 32

1. Os frascos a seguir contêm o mesmo número de moléculas de uma amostra gasosa, sob temperatura constante.



Qual deles apresenta maior pressão? Justifique.

O frasco 1. Sob temperatura constante, a pressão e o volume são grandezas inversamente proporcionais.

Assim, quanto menor for o frasco (menor volume), maior será a pressão exercida pela amostra gasosa

# Lista - Semana 32

2. Certa massa gasosa a  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  exerce pressão de  $1\text{ atm}$  e ocupa um volume de  $30\text{ L}$ . Calcule a pressão exercida por essa mesma quantidade de gás, sob temperatura constante, quando o volume for igual a  $60\text{ L}$ .

$$p_{inicial} \cdot V_{inicial} = p_{final} \cdot V_{final}$$

$$1 \cdot 30 = p_{final} \cdot 60$$

$$\frac{30}{60} = p_{final}$$

$$p_{final} = 0,5\text{ atm}$$

# Lista - Semana 32

6. À pressão de 6 atm e à temperatura de 900 K, certa amostra gasosa sofreu transformação isocórica, até sua temperatura se reduzir à metade. Qual a sua pressão final?

$$\frac{p_{inicial}}{T_{inicial}} = \frac{p_{final}}{T_{final}}$$

$$\frac{6}{900} = \frac{p_{final}}{450}$$

$$2700 = 900p_{final}$$

$$\frac{2700}{900} = p_{final}$$

$$p_{final} = 3 \text{ atm}$$

# Lista - Semana 32

2. Calcule a quantidade de matéria de um gás perfeito que ocupa 820 mL a 27 °C e exerce pressão de 12 atm.

$$p \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$T(K) = T(^{\circ}C) + 273$$

$$T(K) = 27 + 273$$

$$T(K) = 300K$$

$$12 \cdot 0,820 = n \cdot 0,082 \cdot 300$$

$$9,84 = n \cdot 24,6$$

$$\frac{9,84}{24,6} = n$$

$$n = 0,4 \text{ mol}$$