

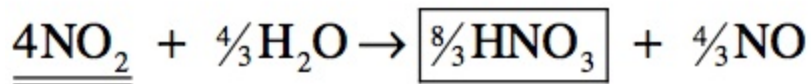
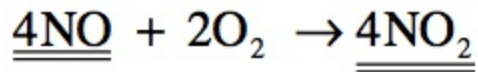
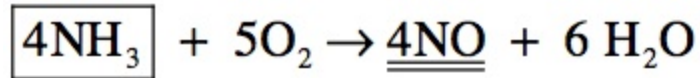
1)Regra de três

$$3 \cdot 2\text{g de H}_2 \text{ ————— } 2 \cdot 17\text{g de NH}_3$$

$$3\text{g de H}_2 \text{ ————— } x$$

$$x = 102/6 = 17\text{g de NH}_3$$

2)Devemos primeiramente ajustar os coeficientes para que haja a proporcionalidade. Multiplicando a equação II por 2 e a equação III por 4/3, temos:



Portanto, a partir de 4 mols de NH₃ são obtidos 8/3 mols de HNO₃.

$$4 \cdot 17\text{g de NH}_3 \text{ ————— } 8/3 \cdot 63\text{g de HNO}_3$$

$$x \text{ ————— } 6,3\text{g}$$

$$x = 51/20 = 2,55\text{g de NH}_3$$

3)a) Proporção em mol

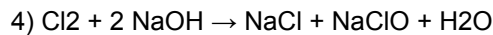
$$1 \text{ mol de N}_2 \text{ ————— } 3 \text{ mol de H}_2$$

b) Regra de três

$$22,4\text{L de N}_2 \text{ ————— } 3 \cdot 2\text{g de H}_2$$

$$x \text{ ————— } 3 \text{ de H}_2$$

$$x = 22,4/2 = 11,2\text{L}$$



$$71 \text{ g de Cl}_2 \text{ ----- } 74,5 \text{ g de NaClO}$$

$$x \text{ ----- } 1490 \text{ g de NaClO}$$

$$x = 71 \times 1490 / 74,5$$

$$x = 1420 \text{ g de Cl}_2$$



$$2 \times 40 \text{ g de NaOH} \text{ ----- } 74,5 \text{ g de NaClO}$$

$$x' \text{ ----- } 1490 \text{ g de NaClO}$$

$$x' = 2 \times 40 \times 1490 / 74,5$$

$$x' = 1600 \text{ g de NaOH}$$

5) A reação envolve (em Kg) K₂O₄ = 39 x 2 + 4 x 16 = 142g ou 0,142kg

$$\text{CO}_2 = 12 + 2 \times 16 = 44\text{g} = 0,044\text{kg}.$$

Então são necessários 0,142g de K₂O₄ para reagirem totalmente com 0,044kg de CO₂

Regra de três:

0,142kg ----- 0,044kg

x -----3kg (3kg - pois 1kg CO₂ em 1 dia - 72 horas = 3dias, portanto 3kg)

$x = (3 \times 0,142) / 0,044 \implies x = 9,68\text{kg de K}_2\text{O}_4$

6) $\text{S} + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$

32 g de S ----- 64 g de SO₂

272 ton de S ----- m

x = 544 ton de SO₂

7) A partir da reação ocorrida temos os seguintes dados:

$3 \text{MnO}_2 + 4 \text{Al} \rightarrow 2 \text{Al}_2\text{O}_3 + 3 \text{Mn}$

massa molar Mn = 55g

massa molar O = 16g

3mol MnO₂ --- 3 mol Mn, simplificando:

1 mol MnO₂ --- 1 mol Mn

55g Mn --- 87g MnO₂

5.000.000g Mn --- m

m = 7.909.090,9g MnO₂

m = 8.000.000g = 8 toneladas de MnO₂ serão necessárias

8) $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 + 6 \text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 5\text{H}_2\text{O}$

C₆H₁₀O₅ - mol = 162

O₂ - mol = 32 \implies 6 O₂ = 192

162 ----- 192

x ----- 48

$x = 48,0 \times 162 / 192 = 40,5$

Resposta b) 49,5 mg

9) 1ª coisa a ser feita: balanceamento químico.

$\text{TiCl}_4 + 2\text{Mg} \rightarrow 2\text{MgCl}_2 + \text{Ti}$

Para montar a igualdade:

reagente reage produzindo de produto (obtido na equação)

reagenteproduziráde produto (qnt a ser calculada)

Teremos então:

190g de TiCl₄ (1mol) 48g de Ti (1 mol)

9,5g de TiCl₄ x

$190x = 9,5 \cdot 48$

$x = 456 / 190$

$x = 2,4\text{g de Ti}$

Resposta: b) 2,4g.

10)Primeiramente temos que analisar essa equação, assim vemos que para cada molecula de sacarose temos 4 moleculas de etanol, então devemos calcular primeiro o volume em litros que teremos de etanol para essa molecula de sacarose.

$$\text{massa do etanol} = 46 \times 4 = 184\text{g}$$

$$d = m/v$$

$$0,8 = 184/v$$

$v = 230 \text{ cm}^3 = 0,23 \text{ L}$ com esse calculo descobrimos quantos litros de etanol temos na equação dada

assim temos que:

$$0,342\text{kg} \text{ --- } 0,23\text{l de etanol}$$

$$X \text{ --- } 50 \text{ l de etanol}$$

$$x = 74,35$$