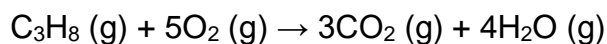


☐ Cálculo Estequiométrico

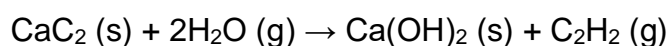
1) A combustão de propano (C_3H_8) na presença de excesso de oxigênio resulta na formação de CO_2 e H_2O :



Em uma reação de combustão de propano foram consumidos 2,5 mols de $O_2(g)$.

- Quantos mols de água são formados?
- Qual é a massa e o volume (CNTP) de CO_2 ?

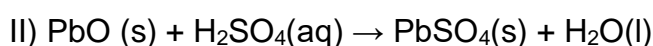
2) Água reage com carbeto de cálcio (CaC_2) produzindo acetileno (C_2H_2):



Em uma reação em que são formados 13,0 g de C_2H_2 quantos gramas de água são consumidos:

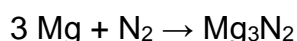
- A) $4,8 \times 10^2$ B) 4,5 C) $4,8 \times 10^{-2}$ D) 9,0 E) 18

3) Considerando as duas reações:



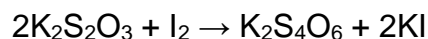
- Calcule a massa de $PbCO_3$ necessária para produzir 28,38 g de $PbSO_4$.
- Calcule a massa de PbO que foi produzida na etapa inicial.
- Escreva a reação entre CO_2 e $Ba(OH)_2$ e calcule a massa de $BaCO_3$ que foi produzida ao se recolher o CO_2 formado na decomposição do $PbCO_3$.

4) Magnésio e nitrogênio reagem formando nitreto de magnésio:



Em uma determinada reação foram consumidos totalmente 9,27 g de N_2 . Qual a massa de Mg que foi consumida nesta reação?

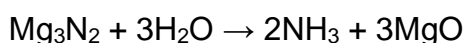
5) Tiosulfato de potássio reage com iodo sendo transformado em tetrationato de potássio segundo a reação:



Calcule a massa de $\text{K}_2\text{S}_4\text{O}_6$ que deve se formar pela reação de 13,33 g de $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_3$ e 12,70 g de I_2 .

Nesta reação existe “reagente limitante”? Justifique.

6) Nitreto de magnésio reage com água formando amônia e óxido de magnésio, conforme representado pela equação:



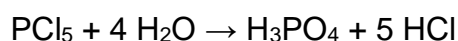
i) Calcule a massa de MgO formada na reação de 3,82 g de Mg_3N_2 com 7,73 g de água.

Qual é reagente limitante nesta reação?

ii) Em uma reação de 7,64 g de Mg_3N_2 com 15,46 g de água resultou em 7,20 g de MgO .

Calcule o rendimento da reação.

7) Penta-cloreto de fósforo reage com água resultando em ácido fosfórico e cloreto de hidrogênio, segundo a reação:



i) Reagindo 22,9 g de PCl_5 com 15g de água foram obtidos 20 g de HCl .

Calcule o rendimento da reação.

ii) Reagindo 68,7 g de PCl_5 com 15g de água foram obtidos 60,7 g de H_3PO_4 .

Calcule o rendimento da reação.

□ Concentração das Soluções

8) Qual é a concentração (M) de KCl de uma solução preparada pela mistura de 25,0 mL de 0,100 M KCl com 50,0 mL de 0,100 M KCl?

A) 0,0500 B) 0,0250 C) 0,100 D) 125 E) 0,033

9) Qual é a concentração molar (M) e em gramas por litro (g/L) resultante da adição de 15,0 mL de metanol (CH₃OH) a um balão volumétrico de 250 mL que foi completado com água à 25°C, (Densidade metanol 25°C: 0,79 g/mL),

10) Quantas gramas de H₃PO₄ se encontra em 175 mL de uma solução 3,5 M deste ácido?

A) 0,61 B) 612 C) 4,9 D) 60 E) 20

11) Qual a concentração (M) de uma solução preparada pela dissolução de 9,3 g de NaCl em 350 mL de água?

A) 0,16 B) $2,7 \times 10^{-2}$ C) 27 D) 0,45 E) 18

12) O soro fisiológico é uma solução salina em água que contém 0,9% em massa de NaCl.

i) Calcule a concentração molar (M) de NaCl no soro fisiológico.

ii) Quantas gramas de Na⁺ existem em 1 litro de soro fisiológico?

13) Qual é o número de mols de brometo presentes em 0,500 L de uma solução de 0,300 M de AlBr₃?

A) 0,150 B) 0,500 C) 0,450 D) 0,167 E) 0,050

14) 25 mL de uma solução de sacarose 0,25 M foram diluídos a 1 L. Qual é a concentração (M) desta solução?

15) 400 mL de uma solução de NaOH foram diluídos à 4,00 L, resultando em uma solução de concentração 0,0400 M. Qual é a concentração da solução original?

A) 1,60 B) 4,00 C) 0,400 D) 2,00 E) 0,20

16) Calcule a concentração (M) de íons sódio em uma solução preparada pela diluição de 50,0 mL de uma solução 0,874M de sulfito de sódio para um volume final de 250,0 mL,

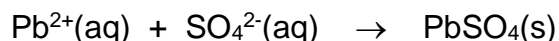
A) 0,525 B) 0,874 C) 4,37 D) 0,175 E) 0,350

Volumetria

17) Uma alíquota de 25,00 mL de uma solução de NaOH foi titulada com solução padrão de HCl de concentração 0,2200 M, sendo consumidos 15,45 mL do ácido para obtenção do ponto de equivalência. Calcule a concentração da solução de NaOH.

18) Uma alíquota de 25,00 mL de uma solução de H₂SO₄ foi titulada com solução padrão de NaOH de concentração 0,2500 M, sendo consumidos 45,3 mL da base para obtenção do ponto de equivalência. Calcule a concentração da solução de H₂SO₄.

19) Íons Pb²⁺ podem ser determinados quantitativamente em uma titulação gravimétrica pela sua precipitação na forma de PbSO₄ segundo a reação:



Uma alíquota de 30,00 mL de uma solução de Pb(NO₃)₂ foi titulada com solução padrão de Na₂SO₄ de concentração 0,0450 M, sendo consumidos 20,00 mL desta solução para obtenção do ponto de equivalência. Calcule a concentração da solução de íons Pb²⁺ presentes na solução de nitrato de chumbo.