



Nome: _____ nº: _____

Bimestre: 1º Ano/série: 2ª série _____ Ensino: Médio

Componente Curricular: Química

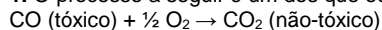
Professor: Ricardo Honda

Data: ____ / ____ / ____

Lista de exercícios de Química nº 4

Reagente em excesso e reagente limitante

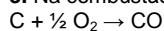
1. O processo a seguir é um dos que ocorrem nos catalisadores dos carros:



Determine o número de moléculas de CO_2 formadas na reação entre 2 mol de CO e 2 mol de O_2 .

2. No processo $\text{SO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ determine o excesso de reagente na reação entre 4 mol de SO_2 e 4 mol de O_2 .

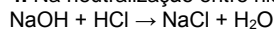
3. Na combustão incompleta da grafita, ocorre:



Determine o excesso de reagente na reação entre 32 g de carbono e 32 g de oxigênio.

(Dadas as massas molares em g/mol: C = 12; O_2 = 32).

4. Na neutralização entre hidróxido de sódio e ácido clorídrico pode ocorrer o processo:



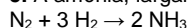
No caso de uma mistura de 5 mol de cada reagente:

a) haverá excesso de reagente?

b) determine a massa de NaCl produzida.

(Dada a massa molar do NaCl = 58,5 g/mol).

5. A amônia, largamente utilizada na indústria de adubos, pode ser produzida pelo método Haber:

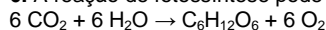


Caso sejam utilizados $6 \cdot 10^4$ mol de cada reagente, determine:

a) o reagente limitante.

b) a quantidade, em mol, de amônia obtida.

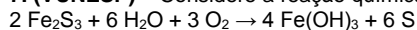
6. A reação de fotossíntese pode ser assim equacionada:



Determine a massa de glicose obtida a partir de 13,2 g de CO_2 e 10,0 g de água.

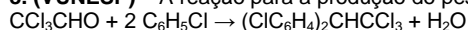
(Dadas as massas molares em g/mol: CO_2 = 44; H_2O = 18; $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ = 180).

7. (VUNESP) – Considere a reação química representada pela equação:



Calcule a quantidade (em mols) de $\text{Fe}(\text{OH})_3$ que pode ser produzida a partir de uma mistura que contenha 1 mol de Fe_2S_3 , 2 mol de H_2O e 3 mol de O_2 .

8. (VUNESP) – A reação para a produção do pesticida organoclorado DDT é:



(Massas atômicas: H = 1; O = 16; C = 12; Cl = 35,5).

a) Calcule a massa de DDT que se forma quando 100 g de CCl_3CHO reagem com 100 g de $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$.

b) Indicar o reagente que está em excesso justificando a resposta. O que deve ocorrer, se a massa de CCl_3CHO for duplicada?

9. (UFMT) – Juntam-se 11,70 g de NaCl e 27,20 g de AgNO_3 , ambos em solução aquosa. (Dadas as massas atômicas: N = 14; O = 16; Na = 23; Cl = 35,5; Ag = 108).

Pede-se:

a) o reagente em excesso.

b) a massa do reagente em excesso.

c) a massa do precipitado (AgCl) obtido.

10. (UFPR) – Em uma experiência na qual o metano (CH_4) queima em oxigênio, gerando dióxido de carbono e água, foram misturados 0,25 mol de metano com 1,25 mol de oxigênio. (Dadas as massas atômicas: C = 12; H = 1; O = 16).

a) Todo o metano foi queimado? Justifique.

b) Quantos gramas de CO_2 foram produzidos? Justifique.

11. (MAUÁ) – A partir de uma mistura de 3,0 g de H_2 e 71,0 g de Cl_2 , calcule a massa de HCl que pode ser obtida.

(Dadas as massas atômicas: H = 1; Cl = 35,5).

12. (MACKENZIE) – Adicionando-se 4,5 g de H_2 a 31,5 g de N_2 originaram-se 25,5 g de NH_3 , sobrando ainda N_2 que não reagiu. Para se obterem 85 g de NH_3 , calcule a massa de H_2 e de N_2 necessária. (Dadas as massas molares em g/mol: N_2 = 28; H_2 = 2; NH_3 = 17).

Gabarito: 1. $1,2 \cdot 10^{24}$; 2. 2 mol de O_2 em excesso; 3. 8 g de C em excesso; 4. a) Não. b) 292,5 g; 5. a) H_2 . b) $4 \cdot 10^4$ mol; 6. 9 g; 7. 1,33 mol; 8. a) 157,5 g. b) CCl_3CHO está em excesso. 9. a) NaCl. b) 2,34 g de NaCl em excesso. c) 22,8 g de AgCl obtido; 10. a) Sim. b) 11 g de CO_2 . 11. 73,0 g; 12. 15 g de H_2 e 70 g de N_2 .