

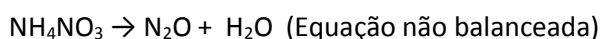


DISCIPLINA: MAF – 1293 QUÍMICA GERAL
PROFESSOR (A): Cleonice Rocha

Prezado aluno: Abaixo você irá encontrar uma coletânea de exercícios retirados dos mais diversos livros de química geral e aplicada do curso universitário. Não tome a compreensão estes exercícios como única fonte de estudo. A função destes é apenas ajuda-lo no aprendizado do conteúdo ministrado em sala de aula.

Lista de Exercícios - Estequiometria

1 - Quantos gramas de vapor-d'água se formam na decomposição de 0,100 mol de nitrato de amônio segundo a reação:



Dados: MM (g/mol) N = 14; H = 1; O = 16

a) 1,80 b) 3,6 c) 5,40 d) 18,0 e) 36,0

2 - Num recipiente foram colocados 15,0g de ferro (s) e 4,8g de oxigênio (g). Qual a massa de Fe_2O_3 , formada após um deles ter sido completamente consumido?

(MM (g/mol): Fe = 56; O = 16)

a) 19,8g b) 16,0g c) 9,6g d) 9,9g e) 10,2g

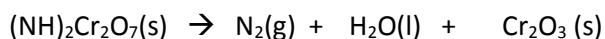
3) O alumínio é obtido pela eletrólise da bauxita. Nessa eletrólise, ocorre a formação de oxigênio que reage com um dos eletrodos de carbono utilizados no processo. A equação não balanceada que representa o processo global é:



Para dois mols de Al_2O_3 , quantos mols de CO_2 e de Al, respectivamente, são produzidos esse processo?

a) 3 e 2 b) 1 e 4 c) 2 e 3 d) 2 e 1 e) 3 e 4

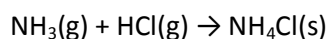
4) Considere a reação de decomposição térmica de 0,50 mol de dicromato de amônio ($(\text{NH})_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), de acordo com a equação não balanceada:



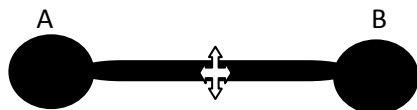
A quantidade do óxido metálico (Cr_2O_3) obtido, em mols, é:

a) 1,5 b) 1,0 c) 0,75 d) 0,50 e) 0,25

5) A amônia, $\text{NH}_3(\text{g})$, e o cloreto de hidrogênio, $\text{HCl}(\text{g})$, reagem para formar o cloreto de amônio sólido, $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{s})$, segundo a equação:



Dois balões A e B, de 2,00 L cada, a 25 °C, são ligados por uma torneira, como mostra a figura abaixo.



O balão A contém 5,00 g de $\text{NH}_3(\text{g})$ e o balão B contém 5,00 g de $\text{HCl}(\text{g})$. Quando a torneira é aberta, os dois gases reagem até que um deles seja completamente consumido.

a) Que gás resta no sistema depois de a reação ter completado?

6) Em uma das etapas de tratamento de água, ocorre a retenção de partículas sólidas em uma massa gelatinosa constituída por hidróxido de alumínio. Essa substância é preparada pela adição de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ e $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ à água contida em tanques de tratamento. O número de mols do $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ que devem reagir com suficiente $\text{Ca}(\text{OH})_2$ para formar 10 mols de hidróxido de alumínio ($\text{Al}(\text{OH})_3$) é igual a:

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

7) Quantos gramas de H_2 são liberados na reação completa de 2 mols de cálcio metálico (Ca) com ácido clorídrico (HCl)? Dado: $\text{H}_2 = 2 \text{ g/mol}$

a) 1g b) 2g c) 3g d) 4g e) 6g

8) O vinho torna-se ácido, quando o etanol, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, é convertido em ácido acético por meio da reação:



Considerando-se que, em uma garrafa, há um determinado volume de vinho contendo 4,6g de etanol e que, depois de um certo tempo, 50% desse álcool acidificou-se, pode-se afirmar que a quantidade, em gramas, de ácido acético presente no vinho é: Dados: H = 1u.; C = 12 u.; O = 16 u.

a) 6,0g b) 4,6g c) 3,0g d) 2,3g e) 1,5g

9) Superóxido de potássio, KO_2 , é utilizado em equipamentos de respiração em sistemas fechados para remover o dióxido de carbono e a água do ar exalado. A remoção da água gera oxigênio para a respiração pela reação:

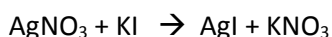


O hidróxido de potássio remove o dióxido de carbono do equipamento pela reação:

$\text{KOH}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{KHCO}_3(\text{s})$ Qual a massa de superóxido de potássio necessária para gerar 20g de O_2 ? Dados: K = 39 u; H = 1 u; O = 16 u.

a) 12g b) 35g c) 59g d) 48g e) 63g

10) Considerando-se a reação



e fornecendo-se as massas molares, Ag = 108g/mol; N = 14g/mol; O = 16g/mol; K = 39g/mol; I = 127g/mol, se reagirmos 17g de AgNO_3 com 17g de KI, haverá:

a) consumo total dos dois reagentes b) excesso de 0,4g de KI c) excesso de 0,4g de AgNO_3
d) excesso de 4,0g de AgNO_3 e) excesso de 4,0g de KI.