

1. (Unigranrio - Medicina 2017) Reações químicas de oxidação são muito comuns e constituem caminho natural de corrosão de materiais metálicos como o cobre. A massa de óxido cúprico (CuO) obtida a partir de 2,54 gramas de cobre metálico (Cu⁰) segundo a

reação: $Cu_{(s)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightarrow CuO_{(s)}$, será de:

Massas atômicas: O = 16 u.m.a., Cu = 63,5 u.m.a.

- a) 2,54 g b) 6,35 g c) 3,18 g
d) 3,36 g e) 3,20 g

2. (Ufg 2014) As pérolas contêm, majoritariamente, entre diversas outras substâncias, carbonato de cálcio (CaCO₃). Para obtenção de uma pérola artificial composta exclusivamente de CaCO₃, um analista, inicialmente, misturou 22g de CO₂ e 40g de CaO.

Dadas as massas atômicas: C = 12; O = 16 e Ca = 40.

Nesse sentido, conclui-se que o reagente limitante e a massa em excesso presente nessa reação são, respectivamente,

- a) CO₂ e 22g b) CaO e 10g
c) CO₂ e 12g d) CaO e 20g
e) CO₂ e 8g

3. (Acafe 2014) No jornal *Folha de São Paulo*, de 01 de novembro de 2013, foi publicada um reportagem sobre uma Universidade paulista que foi construída sobre terra que contém lixo orgânico "[...] Com o passar do tempo, esse material começa a emitir gás metano, que é tóxico e explosivo [...]".

Quantos litros de O₂(g) a 1,00 atm e 27°C são necessários para reagir em uma reação de combustão completa com 40g de gás metano?

Dado:

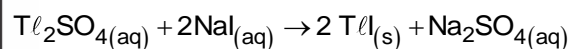
Constante universal dos gases

(R) : 0,082 atm · L · mol⁻¹ · K⁻¹.

C : 12 g/mol, H : 1 g/mol.

- a) 123L
b) 61,5L
c) 24,6 L
d) 49,2 L

4. (Ucs 2014) Um analista precisa realizar a determinação de sulfato de tálio I presente em pesticidas utilizados na eliminação de ratos e de baratas. A dissolução de 10 g do pesticida em água, seguida da adição de iodeto de sódio em excesso, leva à precipitação de 1,2 g de iodeto de tálio I, de acordo com a equação química representada abaixo.



Qual é a porcentagem aproximada, em massa, de sulfato de tálio I, na amostra do pesticida?

Dados: Tl = 204; O = 16; S = 32; I = 127.

- a) 1,2 % b) 3,0 % c) 5,4 %
d) 9,1 % e) 11,4 %

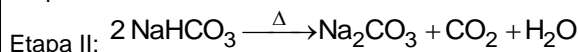
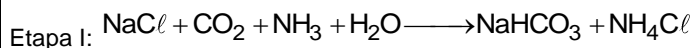
5. (Ueg 2013) Uma amostra de 25 g de carbonato de cálcio impuro foi submetida à decomposição por aquecimento e verificou-se a produção de 5 L de gás carbônico que foi medido a 30 °C e 1 atm. O percentual de carbonato de cálcio presente na amostra é aproximadamente:

Dados: MM(CaCO₃) = 100 g · mol⁻¹;

R = 0,082 atm · L · mol⁻¹ · K⁻¹

- a) 20% b) 60% c) 80% d) 90%

6. (Uftm 2012) O carbonato de sódio, importante matéria-prima na fabricação de vidros, pode ser produzido a partir da reação do cloreto de sódio, amônia e gás carbônico, processo químico conhecido como processo Solvay. São apresentadas duas etapas deste processo.



Considerando que o rendimento da etapa I é 75% e o da etapa II é 100%, a massa de carbonato de sódio, em kg, que pode ser produzida a partir de 234 kg de cloreto de sódio é

- a) 159. b) 212. c) 283. d) 318. e) 424.

7. (Ufsj 2012) O ácido sulfúrico (H₂SO₄) pode ser obtido em laboratório a partir do sulfito de sódio (Na₂SO₃) e do ácido clorídrico (HCl).

Essa reação produz dióxido de enxofre (SO₂), o qual reage com água oxigenada (H₂O₂), produzindo ácido sulfúrico. Partindo-se

de 74 gramas de HCl e 150 gramas de Na₂SO₃, a quantidade máxima de H₂SO₄ (em gramas) produzida será igual a

- a) 76
b) 116
c) 196
d) 98

8. (Ufg 2012) A argamassa é um material usado na construção civil, composto de uma fração ativa e outra inerte. A fração inerte é formada por areia e a fração ativa, por cimento e cal hidratada. A cal hidratada é obtida por meio da reação representada pela seguinte equação química:



Considerando-se uma argamassa para revestimento com um teor de 17% de cal hidratada, a massa de óxido de cálcio e o volume de água necessários para a produção de 50 kg de argamassa são, aproximadamente,

Dados: H = 1; O = 16; Ca = 40.

d_{água} = 1 g/mL

- a) 0,64 kg e 0,2 L. b) 6,4 kg e 2,0 L.
c) 8,5 kg e 1,8 L. d) 8,5 kg e 2,0 L.
e) 8,5 kg e 18,0 L.

Gabarito

1: [C] 2: [C] 3: [A] 4: [D]

5: [C] 6: [A] 7: [D] 8: [B]