



CÁLCULOS QUÍMICOS - QUESTÕES BÁSICAS - PIRES

1-O efeito estufa é um fenômeno de graves conseqüências climáticas que se deve a altas concentrações de CO₂ no ar. Considere que, num dado período, uma indústria "contribuiu" para o efeito estufa, lançando 88 toneladas de CO₂ na atmosfera. O número de moléculas do gás lançado no ar, naquele período, foi aproximadamente: (C=12, O=16, N_A=6,02x10²³)

- a) 10³⁰ b) 10²⁷ c) 10²⁶ d) 10²⁴ e) 10²³

R A

2-Um átomo de enxofre tem massa (S=32):

- a) 16 g. b) 32 g. c) a massa de 16 nêutrons. d) 1/12 da massa do 12 do carbono. e) 5,3.10⁻²³ g.

R E

3-O limite máximo de concentração de íon Hg²⁺ admitido para seres humanos é de 6 miligramas por litro de sangue. O limite máximo, expresso em mols de Hg²⁺ por litro de sangue, é igual a: (Massa molar de Hg=200g/mol):

- a) 3×10⁻⁵. b) 6×10⁻³. c) 3×10⁻². d) 6. e) 200.

R A

4-Considere as amostras:

- I. 10,0g de N₂ II. 5,0 mols de H₂ III. 6,0 × 10²³ moléculas de O₃ IV. 1,0 mol de CO V. 32,0g de O₂

Dados: Massas molares N = 14 g/mol; H = 1 g/mol; O = 16 g/mol; C = 12 g/mol

Apresentam massas iguais SOMENTE

- a) I e II b) II e III c) III e IV d) III e V e) IV e V

RA

5-Considere a mistura de 0,5 mol de CH₄ e 1,5 mol de C₂H₆, contidos num recipiente de 30,0 litros a 300k.

O número total de moléculas no sistema é

- a) 2,0 b) 2,0 × 10²³ c) 6,0 × 10²³ d) 9,0 × 10²³ e) 12 × 10²³

R E

6-Sabendo-se que a massa molecular da sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) é de 342 u.m.a., pode-se afirmar que:

- a) uma molécula de sacarose pesa 342g.
- b) uma molécula de sacarose pesa 342mg.
- c) $6,02 \times 10^{23}$ moléculas de sacarose pesam 342g.
- d) 342 moléculas de sacarose pesam $6,02 \times 10^{23}$ g.
- e) $6,02 \times 10^{23}$ moléculas de sacarose pesam 342 u

RC

7-O inseticida Parathion tem a seguinte fórmula molecular: $C_{10}H_{14}O_5NSP$. Assinale a alternativa que indica a massa de 1 mol deste inseticida:

Dados Massas atômicas - C = 12; H = 1; O = 16; N = 14; S = 32; P = 31

- a) 53 g
- b) 106 g
- c) 152 g
- d) 260 g
- e) 291 g

R E

8-Supondo um comportamento de gás ideal, assinale a opção que indica, aproximadamente, o peso em gramas, de 1,0l de C_3H_8 nas CNTP: Dados: Massas atômicas: C = 12; H = 1

- a) $2 \cdot 10^{-3}$ g
- b) 0,5 g
- c) 2 g
- d) 22,4 g
- e) 44 g

RC

9-O número total de átomos existente em 180g de (ácido) etanóico (CH_3-COOH) é:

Dado:Massa molar (g/mol): C = 12; O = 16; H = 1

- a) $3,6 \cdot 10^{24}$
- b) $4,8 \cdot 10^{24}$
- c) $1,44 \cdot 10^{25}$
- d) $2,88 \cdot 10^{25}$
- e) $1,08 \cdot 10^{26}$

RC

10-Quantas vezes a massa da molécula de glicose, $C_6H_{12}O_6$, é maior que a da molécula de água, H_2O ?

- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8 e) 10

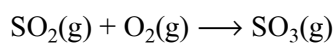
RE

11-No ar poluído de uma cidade, detectou-se uma concentração de NO_2 correspondente a $1,0 \times 10^{-8} \text{ mol/L}$. Supondo que uma pessoa inale 3 litros de ar, o número de moléculas de NO_2 por ela inaladas é

- a) $1,0 \times 10^8$. b) $6,0 \times 10^{15}$. c) $1,8 \times 10^{16}$. d) $2,7 \times 10^{22}$. e) $6,0 \times 10^{23}$.

R C

12-Em uma das etapas de fabricação do ácido sulfúrico ocorre a reação representada pela equação não balanceada:



Nessa transformação, que quantidade de dióxido de enxofre, em mols, reage com $6,0 \times 10^{24}$ moléculas de oxigênio?

- a) 2,0 b) 10 c) 12 d) 15 e) 20

RE

13-O cloro é encontrado na natureza em duas formas isotópicas de 35 e 37 unidades de massa atômica. Dado que a massa atômica média do cloro é de 35,45 uma, qual a percentagem dos dois isótopos na natureza?

- a) 86,7% ^{35}Cl + 13,3% ^{37}Cl b) 66,7% ^{35}Cl + 33,3% ^{37}Cl c) 80,0% ^{35}Cl + 20,0% ^{37}Cl
d) 72,2% ^{35}Cl + 27,8% ^{37}Cl e) 77,5% ^{35}Cl + 22,5% ^{37}Cl

R E

14-Em 600g de H_2O , existem: Dadas as massas molares (g/mol): H=1 e O=16

- a) $2,0 \cdot 10^{25}$ moléculas. b) 18 moléculas. c) $6,0 \cdot 10^{23}$ moléculas. d) 16 moléculas. e) 3 moléculas.

R A

15-A percentagem ponderal de enxofre existente no SO_2 é igual a: Dado: O = 16 u, S = 32,1 u

- a) 2,0 b) 16,0 c) 32,0 d) 33,3 e) 50,0

RE