

1. (Iftsul 2015) Em uma restauração dentária, foi usada uma amálgama que continha cerca de 4,0 % (em massa) de mercúrio. Ao usar 1,0 dessa amálgama no tratamento, quantos átomos de mercúrio serão colocados na cavidade dentária?

- a) 2×10^{-3} b) 5×10^{-3} c) $1,2 \times 10^{21}$ d) $3,0 \times 10^{21}$

2. (Mackenzie 2014) O 1-metilciclopenteno (C_6H_{10}) é um produto bloqueador da ação do etileno e tem sido utilizado com sucesso em flores, hortaliças e frutos, retardando o amadurecimento desses vegetais, aumentando, por isso, a sua vida útil.

Considerando que sejam utilizados 8,2 kg de 1-metilciclopenteno para atrasar o amadurecimento de algumas frutas, é correto afirmar que se gastou:

- a) $1,0 \cdot 10^{-1}$ mol de C_6H_{10} b) 1,0 mol de C_6H_{10}
 c) $1,0 \cdot 10^1$ mol de C_6H_{10} d) $1,0 \cdot 10^2$ mol de C_6H_{10}
 e) $1,0 \cdot 10^3$ mol de C_6H_{10}

3. (Uespi 2012) Os avanços tecnológicos na eletrônica levaram à invenção do espectrômetro de massa, um aparelho que determina a massa de um átomo. Um mineiro, procurando ouro em um riacho coleta, 10 g de peças finas de ouro conhecidas como "pó de ouro". Sabendo que a massa de um átomo de ouro é $3,27 \cdot 10^{-25}$ kg, calcule quantos átomos de ouro o mineiro coletou.

- a) $3 \cdot 10^{25}$
 b) $3 \cdot 10^{22}$
 c) $5 \cdot 10^{20}$
 d) $5 \cdot 10^{17}$
 e) $7 \cdot 10^{16}$

4. (Ueg 2011) Ferormônios são compostos orgânicos secretados pelas fêmeas de determinadas espécies de insetos com diversas funções, como a reprodutiva, por exemplo. Considerando que um determinado ferormônio possui fórmula molecular $C_{19}H_{38}O$, e normalmente a quantidade secretada é cerca de 1.10-12 g, o número de moléculas existentes nessa massa é de aproximadamente:

- a) $1,7 \cdot 10^{20}$
 b) $1,7 \cdot 10^{23}$
 c) $2,1 \cdot 10^9$
 d) $6,0 \cdot 10^{23}$

5. (Unemat 2010) Considere que a massa de uma gota de água é de 0,05 g. Calcule a quantidade de mols (n) que existe nessa gota de água.

Dado: massa molecular da água é igual a 18 u.

- a) 0,28 mol
 b) 0,0028 mol
 c) 0,056 mol
 d) $1,27 \cdot 10^{21}$ mol
 e) $2,8 \cdot 10^{23}$ mol

6. (Ufg 2006) O corpo humano necessita diariamente de 12 mg de ferro. Uma colher de feijão contém cerca de $4,28 \times 10^{-5}$ mol de ferro. Quantas colheres de feijão, no mínimo, serão necessárias para que se atinja a dose diária de ferro no organismo?

- a) 1 b) 3 c) 5 d) 7 e) 9

7. (Unesp 2004) Por ocasião das comemorações oficiais dos quinhentos anos do descobrimento do Brasil, o Banco Central lançou uma série de moedas comemorativas em ouro e prata. Uma delas, cujo valor facial é de R\$ 20,00, foi cunhada com 8,00 g de "ouro 900", uma liga metálica que contém 90 % em massa de ouro. Conhecendo o número de Avogadro - $N_A = 6,0 \cdot 10^{23}$ - e sabendo que a massa molar do ouro é $197 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, pode-se afirmar que numa dessas moedas existem

- a) 22,4 átomos de ouro.
 b) $7,2 \cdot 10^3$ átomos de ouro.
 c) $6,0 \cdot 10^{23}$ átomos de ouro.
 d) $2,2 \cdot 10^{22}$ átomos de ouro.
 e) 7,2 átomos de ouro.

8. (Mackenzie 2001) Estudos apontam que a amônia (NH_3) adicionada ao tabaco aumenta os níveis de absorção de nicotina pelo organismo. Os cigarros canadenses têm, em média, 8,5mg de amônia por cigarro, valor bem mais baixo do que a média nacional.

A quantidade de mols de moléculas existentes em 8,5mg de amônia é igual a:

Dadas as massas molares (g/mol): N = 14; H = 1

- a) $2,0 \cdot 10^3$ mol de moléculas.
 b) $5,0 \cdot 10^{-4}$ mol de moléculas.
 c) $5,1 \cdot 10^{24}$ mol de moléculas.
 d) $8,5 \cdot 10^{-3}$ mol de moléculas.
 e) $3,0 \cdot 10^{23}$ mol de moléculas.

9. (Fgv 2000) Em um recipiente contendo 200g de água (H_2O) foram dissolvidos 15g de sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$). Considerando as massas molares do carbono= $12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, hidrogênio= $1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ e oxigênio= $16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, os números de moles de água e de sacarose nesta solução são, respectivamente:

- a) 10,2778 mol e 0,0408 mol.
 b) 11,1111 mol e 0,0439 mol.
 c) 10,2778 mol e 0,0439 mol.
 d) 11,9444 mol e 0,0439 mol.
 e) 11,1111 mol e 0,4390 mol.

10. (Unesp 1998) 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) $6,0 \times 10^{23}$.

Gabarito

1: [C] 2: [D] 3: [B] 4: [C] 5: [B]

6: [C] 7: [D] 8: [B] 9: [B] 10: [C]