
6ª Lista de Exercícios: Mol

Assuntos: Unidade de Massa Atômica, Massa Molecular e Massa Molar

- ① Calcule as massas moleculares das seguintes substâncias:
 - a) C_2H_6
 - b) SO_2
 - c) $CaCO_3$
 - d) $NaHSO_4$
 - e) CH_3COONa
- ② Determine o número de átomos contidos em 100,0 g de álcool etílico (C_2H_6O).
- ③ Em uma amostra de 4,3 g de hexano (C_6H_{14}) encontramos quantos mol e quantas moléculas?
- ④ A quantos gramas correspondem $3 \cdot 10^{24}$ átomos de alumínio?
- ⑤ Qual é a massa correspondente a 5 mols de alumínio? (Massa atômica do alumínio = 27)
- ⑥ Três mols de benzeno (C_6H_6) contêm uma massa em g de:
- ⑦ $1,8 \cdot 10^{23}$ moléculas de uma substância A têm massa igual a 18,0 g. A massa molar de A, em g/mol, vale:
- ⑧ Silicatos são compostos de grande importância nas indústrias de cimento, cerâmica e vidro. Quantos gramas de silício há em 2,0 mols do silicato natural Mg_2SiO_4 ?
- ⑨ Quantas moléculas existem em 88 g de dióxido de carbono (CO_2)? (Massas atômicas: C = 12; O = 16; constante de Avogadro = $6,02 \cdot 10^{23}$)
 - (a) $6,02 \cdot 10^{23}$
 - (b) $1,2 \cdot 10^{24}$
 - (c) 2 mols
 - (d) 1 mol
 - (e) $12,04 \cdot 10^{23}$
- ⑩ Submetida a um tratamento médico, uma pessoa ingeriu um comprimido contendo 45 mg de ácido acetilsalicílico ($C_9H_8O_4$). Considerando a massa molar do $C_9H_8O_4$ 180 g/mol, e o número de Avogadro $6,02 \cdot 10^{23}$, é correto afirmar que o número de moléculas da substância ingerida é:
 - (a) $1,5 \cdot 10^{20}$
 - (b) $2,4 \cdot 10^{23}$
 - (c) $3,4 \cdot 10^{23}$

(d) $4,5 \cdot 10^{20}$

(e) $6 \cdot 10^{23}$

11 Um recipiente contém 2,0 mols de cloro gasoso. O número de moléculas do gás é:

(a) $2,4 \cdot 10^{23}$

(b) 4,0

(c) $1,2 \cdot 10^{24}$

(d) 2,0

(e) $1,2 \cdot 10^{23}$

12 A quantidade de átomos em um mol de ácido sulfúrico é:

(a) $3 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ átomos/mol

(b) $4 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ átomos/mol

(c) $5 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ átomos/mol

(d) $6 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ átomos/mol

(e) $7 \cdot 6,02 \cdot 10^{23}$ átomos/mol

13 (ENEM, 2013) brasileiro consome em média 500 miligramas de cálcio por dia, quando a quantidade recomendada é o dobro. Uma alimentação balanceada é a melhor decisão para evitar problemas no futuro, como a osteoporose, uma doença que atinge os ossos. Ela se caracteriza pela diminuição substancial de massa óssea, tornando os ossos frágeis e mais suscetíveis a fraturas.

Considerando-se o valor de $6 \cdot 10^{23}$ para a constante de Avogadro e a massa molar do cálcio igual a 40 g/mol, qual a quantidade mínima diária de átomos de cálcio a ser ingerida para que uma pessoa supra suas necessidades?

(a) $7,5 \cdot 10^{21}$

(b) $1,5 \cdot 10^{22}$

(c) $7,5 \cdot 10^{23}$

(d) $1,5 \cdot 10^{25}$

(e) $4,8 \cdot 10^{25}$

14 (ENEM, 2018) As soluções de hipoclorito de sódio têm ampla aplicação como desinfetantes e alvejantes. Em uma empresa de limpeza, o responsável pela área de compras deve decidir entre dois fornecedores que têm produtos similares, mas com diferentes teores de cloro.

Um dos fornecedores vende baldes de 10 kg de produto granulado, contendo 65% de cloro ativo, a um custo de 65,00. Outro fornecedor oferece, a um custo de 20,00, bombonas de 50 kg de produto líquido contendo 10% de cloro ativo.

Considerando apenas o quesito preço por kg de cloro ativo e desprezando outras variáveis, para cada bombona de 50 kg haverá uma economia de

(a) 4,00.

(b) 6,00.

(c) 10,00.

(d) 30,00.

(e) 45,00.

- 15** (ENEM, 2012) No Japão, um movimento nacional para a promoção da luta contra o aquecimento global leva o slogan: 1 pessoa, 1 dia, 1 kg de CO_2 a menos! A ideia é cada pessoa reduzir em 1 kg a quantidade de CO_2 emitida todo dia, por meio de pequenos gestos ecológicos, como diminuir a queima de gás de cozinha.

Considerando um processo de combustão completa de um gás de cozinha composto exclusivamente por butano (C_4H_{10}), a mínima quantidade desse gás que um japonês deve deixar de queimar para atender à meta diária, apenas com esse gesto, é de

Dados: CO_2 (44 g/mol); C_4H_{10} (58 g/mol)

- (a) 0,25 kg.
- (b) 0,33 kg.
- (c) 1,0 kg.
- (d) 1,3 kg.
- (e) 3,0 kg.

Bibliography

- [1] **ENEM 2013** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [2] **ENEM 2009** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [3] **ENEM 2011** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [4] **ENEM 2010** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [5] **ENEM 2025** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [6] **ENEM 2024** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [7] **ENEM 2022** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [8] **ENEM 2020** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [9] **ENEM 2017** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [10] **ENEM 2012** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [1] **ENEM 2018** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [2] **ENEM 2009** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [3] **ENEM 2011** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [4] **ENEM 2010** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [5] **ENEM 2025** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [6] **ENEM 2024** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.

- [7] **ENEM 2022** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [8] **ENEM 2020** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [9] **ENEM 2017** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [10] **ENEM 2012** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [11] **ENEM 2014** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.
- [11] **ENEM 2015** (Exame Nacional do Ensino Médio). *INEP-Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira*.Ministério da Educação.