

---

## 8ª Lista de Exercícios: Mol

---

**Assuntos:** Estados dos Gases, Equação Geral dos Gases, Gases Perfeitos, Volume Molar e Equação de Clayperon

- ① A quantos litros corresponde o volume de  $7,5 \text{ m}^3$ ?
- ② A quantos milímetros de mercúrio corresponde uma pressão de 5 atm?
- ③ Vinte litros de gás hidrogênio foram medidos a  $27^\circ\text{C}$  e 700 mmHg de pressão. Qual será o novo volume do gás, a  $87^\circ\text{C}$  e 600 mmHg de pressão?
- ④ Qual é o volume ocupado por 19 g de flúor ( $F_2$ ) a  $27^\circ\text{C}$  e 1,64 atm?
- ⑤ Qual é o número de moléculas existentes em 5,6 L de um gás qualquer, medido nas condições normais de pressão e temperatura?
- ⑥ Calcule o volume (em mL) ocupado por  $3,01 \cdot 10^{21}$  moléculas de gás amônia ( $NH_3$ ) nas CNPT.
- ⑦ Nas condições normais de pressão e temperatura (CNPT), o volume ocupado por 10 g de monóxido de carbono (CO) é de: (Dados: C = 12 u, O = 16 u e volume molar = 22,4 L.)
- ⑧ Certa massa de Ne ocupa um volume de  $500 \text{ cm}^3$  nas CNTP. A que pressão, em atm, essa massa de Ne(g) ocupará um volume de  $1,00 \text{ m}^3$  à temperatura de  $1727^\circ\text{C}$ ?
- ⑨ Uma amostra de nitrogênio gasoso ocupa um volume de 20 mL a  $27^\circ\text{C}$  e à pressão de 800 mm Hg. Que volume ocuparia a amostra a  $0^\circ\text{C}$  e 800 mm de Hg?
  - (a) 20,2 mL
  - (b) 19,5 mL
  - (c) 18,2 mL
  - (d) 12,5 mL
  - (e) 10,2 mL
- ⑩ Um gás ocupa um volume de 200 mL a uma pressão de 380 mmHg a uma temperatura de  $27^\circ\text{C}$ . Seu volume nas condições normais de temperatura e pressão será
  - (a) 91,0 mL
  - (b) 910,0 mL
  - (c) 2,0 mL
  - (d) 200,0 mL
  - (e) 20,0 mL
- ⑪ Qual é a temperatura de um gás, sabendo-se que 2,5 mols desse gás ocupam o volume de 50 L à pressão de 1.246 mmHg na referida temperatura?

- (a) 6,0 L
- (b) 8,0 L
- (c) 9,0 L
- (d) 10 L
- (e) 12 L

**12** 8,2 litros de um gás estão submetidos a uma pressão de 5 atm, e do mesmo utilizou-se 0,8 mol. Considerando  $R = 0,082$ , calcular sua temperatura:

- (a) 256  $^{\circ}\text{C}$
- (b) 625  $^{\circ}\text{C}$
- (c) 352  $^{\circ}\text{C}$
- (d) 425  $^{\circ}\text{C}$
- (e) 532  $^{\circ}\text{C}$

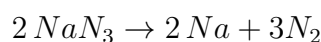
**13** Um menino deixou escapar um balão contendo 2,0 L de gás hélio, a  $20^{\circ}\text{C}$  e pressão de 2,0 atm. Quando atingir uma altura em que sua pressão for 0,5 atm e sua temperatura,  $10^{\circ}\text{C}$ , o volume do balão, em L, será:

- (a) 0,50
- (b) 3,86
- (c) 4,50
- (d) 7,73
- (e) 8,28

**14** Uma determinada massa gasosa, confinada em um recipiente de volume igual a 6,0 L, está submetida a uma pressão de 2,5 atm e sob temperatura de  $27^{\circ}\text{C}$ . Quando a pressão é elevada em 0,5 atm nota-se uma contração no volume de 1,0 L.

- a) Qual a temperatura em que o gás se encontra?
- b) Que tipo de transformação ocorreu?

**15** (ENEM, 2023) Os airbags de segurança dos automóveis são acionados com o impacto, que envia um sinal elétrico para o dispositivo e inicia a reação explosiva do trinitreto de sódio ( $\text{NaN}_3$ ), produzindo sódio metálico e nitrogênio molecular, conforme a equação:



O gás produzido tem função de inflar o airbag. Esse tipo de dispositivo contém, aproximadamente, 100 g de  $\text{NaN}_3$ .

Considere:  $P = 1 \text{ atm}$ ;  $T = 25^{\circ}\text{C}$ ;  $\text{NaN}_3 = 65$ ;  $\text{N}_2 = 28$ ;  $\text{Na} = 23$ .

Nesse dispositivo, o volume de gás produzido, em litro, é:

- (a) 4,7.
- (b) 9,4.
- (c) 18,8.
- (d) 56,5.
- (e) 113,0.

# Referências Bibliográficas

- [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 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.
- [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.