

Lista de Exercícios

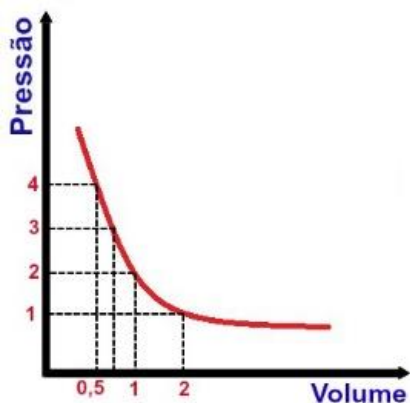
1. (OSEC-SP) Um carro-tanque transportou gás cloro para uma estação de tratamento de água. Sabe-se que o volume do tanque que continha gás cloro era de 30 m³, que a temperatura era mantida a 20°C para a pressão ser de 2 atm e que na estação de tratamento de água esse cloro foi transferido para um reservatório de 50 m³ mantido a 293K. Ao passar do carro-tanque para o reservatório o gás sofreu uma transformação _____ e a pressão do reservatório era _____.

As lacunas são completamente preenchidas, respectivamente, com os dados:

- a) isotérmica, 1,2 atm.
 - b) isométrica, 117 atm.
 - c) isobárica, 2 atm.
 - d) isocórica, 2 atm.
 - e) isovolumétrica, 1,2 atm.
2. Certo recipiente de capacidade 8,0 litros contém um gás ideal a 3,0 atm de pressão. Qual será o valor da pressão que esse gás ideal exercerá nas paredes do recipiente, se a temperatura for mantida constante e o volume for reduzido para 2,5 litros?

- a) P = 9,6 atm.
- b) P = 6,9 atm.
- c) P = 7,6 atm.
- d) P = 8,6 atm.
- e) P = 5,6 atm.

3. Considere o gráfico a seguir:



O gráfico ao lado indica o comportamento típico de um gás submetido à lei de Boyle, em que o produto entre pressão e volume é sempre uma constante ($P \cdot V = K$). Com relação à curva, pode-se afirmar que:

- a) Indica uma transformação isocórica.
 - b) Indica uma transformação isotérmica.
 - c) Indica uma transformação isovolumétrica.
 - d) Indica uma transformação isobárica.
4. Um gás no estado 1 apresenta volume de 14 L, pressão de 5 atm e temperatura de 300 K. Qual será o volume do gás em um estado 2 se a temperatura for dobrada à pressão constante?

- a) 0,14 L.
- b) 7 L.
- c) 28 L.
- d) 32 L.
- e) 2520000 L.

5. (ITA-SP) A pressão total do ar no interior de um pneu era de 2,30 atm, quando a temperatura do pneu era de 27°C. Depois de ter rodado um certo tempo com este pneu, mediu-se novamente sua pressão e verificou-se que esta agora era de 2,53 atm. Supondo a variação de volume do pneu desprezível, a nova temperatura será:
- 29,7°C
 - 57,0 °C
 - 33,0 °C
 - 330 °C
 - n.d.a.
6. Mediu-se a temperatura de 20 L de gás hidrogênio (H₂) e o valor encontrado foi de 27 °C a 700 mmHg. O novo volume desse gás, a 87 °C e 600 mmHg de pressão, será de:
- 75 L.
 - 75,2 L.
 - 28 L.
 - 40 L.
 - 38 L.
7. Determine o número de mols de um gás que ocupa volume de 90 litros. Este gás está a uma pressão de 2 atm e a uma temperatura de 100K. (Dado: R = 0,082 atm.L/mol.K)
8. Qual alternativa indica corretamente a ordem crescente de velocidade de efusão dos gases relacionados? (Massas atômicas: He = 4, C = 12, H = 1, O = 16, N = 14, S = 32).
- He < CH₄ < O₂ < H₂S < NH₃
 - He < O₂ < CH₄ < NH₃ < H₂S
 - NH₃ < H₂S < O₂ < CH₄ < He
 - He < CH₄ < NH₃ < O₂ < H₂S
 - H₂S < O₂ < NH₃ < CH₄ < He