

Exercícios de Revisão – Ensino Médio – 3º Bimestre

Química: Setor A – 1ª Série – Professor Diego

1. (Unirio-RJ) Você brincou de encher, com ar, um balão de gás, na beira da praia, até um volume de 1 L, e o fechou. Em seguida, subiu uma encosta próxima carregando o balão, até uma altitude de 900 m, onde a pressão atmosférica é 10% menor do que a pressão ao nível do mar.

Considerando que a temperatura na praia e na encosta seja a mesma, o volume de ar no balão, em L, após a subida, será:

- a) 0,8 b) 0,9 c) 1,0 d) 1,1 e) 1,2

2. Certa massa gasosa exerce uma pressão de 0,5 atm quando ocupa um volume de 10 litros. Qual é o volume dessa massa gasosa, na mesma temperatura, quando sua pressão for de 190 mmHg?

3. (UFF-RJ) Num recipiente fechado com 12,5 mL de capacidade, está contida certa amostra gasosa cuja massa exercia uma pressão de 590 mmHg, à temperatura de 22 °C. Quando esse recipiente foi transportado com as mãos, sua temperatura elevou-se para 37 °C e a pressão exercida pela massa gasosa passou a ser, aproximadamente:

- a) 0,24 atm. c) 0,82 atm. e) 2,00 atm.
b) 0,48 atm. d) 1,50 atm.

4. Certa massa gasosa ocupa um volume de 300 cm³ a 273 °C a uma dada pressão. Qual a temperatura em que essa mesma massa gasosa, na mesma pressão, ocupa um volume de 0,600 litro?

5. (UFAL) O estudo dos gases é fundamental para os seres vivos. Estamos imersos numa atmosfera constituída por uma mistura de gases, que denominamos ar. Respiramos o ar atmosférico para absorver o oxigênio, que suporta a nossa vida. Também encontramos gases em incontáveis situações. Por exemplo, na Medicina, como anestésicos, no combate a incêndios, na engenharia química industrial, como combustíveis, etc. Considere a seguinte transformação que ocorre com uma amostra gasosa de massa **m**, apresentando comportamento de gás ideal.

10. (UFC-CE) Em um recipiente fechado com capacidade para 2,0 L, encontra-se uma mistura de gases ideais composta por 42,0 g de N_2 e 16,0 g de O_2 a 300 K. Assinale a alternativa que expressa corretamente os valores das pressões parciais (em atm) dos gases N_2 e O_2 , respectivamente, nessa mistura.

Dado: $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$.

a) 18,45 e 6,15

c) 14,45 e 10,45

e) 10,45 e 14,15

b) 16,45 e 8,15

d) 12,45 e 12,15

Gabarito

1. d

2. 20 L

3. c

4. 400 K = 127 °C

5. c.

6. 40 atm

7. 11,2 L

8. 0,2 atm

9. a) 22,4 L

b) O₂ = 8,96 L; H₂ = 13,44 L

10. a.

• Cálculo da quantidade de matéria de N₂:

$$n_{\text{N}_2} = \frac{\text{massa}}{\text{massa molar}} = \frac{42,0}{28,0} = 1,5 \text{ mol}$$

• Cálculo da pressão parcial de N₂:

$$pV = nRT \Rightarrow p_{\text{N}_2} \cdot 2 = 1,5 \cdot 0,082 \cdot 300 \Rightarrow p_{\text{N}_2} = 18,45 \text{ atm}$$

• Cálculo da quantidade de matéria de O₂:

$$n_{\text{O}_2} = \frac{\text{massa}}{\text{massa molar}} = \frac{16,0}{32,0} = 0,5 \text{ mol}$$

• Cálculo da pressão parcial de O₂:

$$pV = nRT \Rightarrow p_{\text{O}_2} \cdot 2 = 0,5 \cdot 0,082 \cdot 300 \Rightarrow p_{\text{O}_2} = 6,15 \text{ atm}$$