

Aluno (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2018.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 2º Turma: \_\_\_\_\_

**3ª LISTA DE FÍSICA 222 – 2º BIMESTRE**

**EXERCÍCIOS DE NÍVEL BÁSICO**

1. Em um recipiente de 1,0 L, há um sistema gasoso em equilíbrio, contendo três gases A, B e C. Suas pressões parciais são, respectivamente, 0,2 atm, 0,5 atm e 0,7 atm. Sobre esse sistema pode-se afirmar que

- I. a pressão total do sistema é 1,4 atm.
- II. o gás A tem o menor volume molar parcial.
- III. o gás C contribui com o maior número de moléculas na mistura.

É verdadeiro o que se afirma em

- a) I, somente.
- b) III, somente.
- c) I e II, somente.
- d) II e III, somente.
- e) I, II e III.

2. Qual a energia interna de 1,5 mols de um gás perfeito na temperatura de 20°C?  
Considere  $R=8,31 \text{ J/mol.K}$ .

**EXERCÍCIOS DE NÍVEL MÉDIO**

3. O ar é uma mistura de gases. Mais de 78% dessa mistura é de nitrogênio. O oxigênio representa cerca de 21%. O argônio 0,9% e o dióxido de carbono, 0,03%. O restante é constituído de outros gases. O volume ocupado pelo oxigênio nessa mistura, em um ambiente de 10 L, é:

- a) 2,1 L
- b) 4,7 L
- c) 10 L
- d) 17,7 L
- e) 22,4 L

4. Dentro de uma sala com ar condicionado, a temperatura média é de 17 °C. No corredor ao lado da sala, a temperatura média é 27 °C. Tanto a sala quanto o corredor estão a mesma pressão.

Sabe-se que num gás, a energia cinética média das partículas que o compõem é proporcional à temperatura e que sua pressão é proporcional ao produto da temperatura pelo número de partículas por unidade de volume.

Com base nesses dados, pode-se afirmar que:

- a) a energia cinética média das partículas que compõem o ar é maior no corredor, e o número de partículas por unidade de volume é menor na sala.
- b) A energia cinética média das partículas que compõem o ar é maior no corredor, e o número de partículas por unidade de volume é maior na sala.
- c) A energia cinética média das partículas que compõem o ar é maior na sala, e o número de partículas por unidade de volume é maior no corredor.
- d) A energia cinética média das partículas que compõem o ar é maior na sala, e o número de partículas por unidade de volume é menor no corredor.

5. Considere uma mistura de gases  $H_2$  e  $N_2$ , em equilíbrio térmico. Sobre a energia cinética média e sobre a velocidade média das moléculas de cada gás, pode-se concluir que:

- a) as moléculas de  $H_2$  e  $N_2$  tem a mesma energia cinética média e a mesma velocidade média.
- b) Ambas tem a mesma velocidade média, mas as moléculas de  $N_2$  tem maior energia cinética média.
- c) Ambas tem a mesma velocidade média, mas as moléculas de  $H_2$  tem maior energia cinética média.
- d) Ambas tem a mesma energia cinética média, mas as moléculas de  $N_2$  tem maior velocidade média.
- e) Ambas tem a mesma energia cinética média, mas as moléculas de  $H_2$  tem maior velocidade média.

6. Considere uma amostra de 200 g de gás Hélio em um recipiente de 2 litros e  $4,15 \cdot 10^5$  Pa.

- a) Qual a energia interna do sistema?
- b) Qual a temperatura do gás
- c) Qual a velocidade média quadrática das moléculas?

### EXERCÍCIOS DE APROFUNDAMENTO

7. Um recipiente contém 29 g de butano ( $C_4H_{10}$ ) e 88 g de dióxido de carbono ( $CO_2$ ). Sabendo que a pressão total da mistura é igual a 20 atm, qual é a pressão parcial, em atm, exercida pelo butano? (Massas atômicas: C = 12; H = 1; O = 16)

- a) 5 atm.
- b) 3 atm.
- c) 2 atm.
- d) 4 atm.
- e) 6 atm.

8. Em um certo balão de 50 L de capacidade, mantido em temperatura constante de 75 K, são colocados 27,5L de nitrogênio a 1,25 atm e  $14,25^\circ C$ , 20L de oxigênio a 0,625 atm e  $-5,75^\circ C$  e 12,5L de neônio a 0,8 atm e  $11,75^\circ C$ . A pressão total da mistura gasosa, em atmosfera, é:

- a) 0,50
- b) 0,10
- c) 0,20
- d) 0,40
- e) 0,30