



1ª Série

Química

Tarefa 23 – professor Willian

01. Baseado nos conceitos sobre os gases, analise as afirmações a seguir.

- I. A densidade de um gás diminui à medida que ele é aquecido sob pressão constante.
- II. A densidade de um gás não varia à medida que este é aquecido sob volume constante.
- III. Quando uma amostra de gás é aquecida sob pressão constante é verificado o aumento do seu volume e a energia cinética média de suas moléculas mantém-se constante.

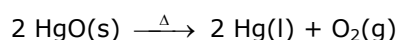
Todas as afirmações corretas estão em:

- a) I - II - III
- b) II - III
- c) apenas I
- d) I - II

02. Uma amostra de 4,4 g de um gás ocupa um volume de 3,1 L a 10 °C e 566 mmHg. Assinale a alternativa que apresenta a razão entre as massas específicas deste gás e a do hidrogênio gasoso nas mesmas condições de pressão e temperatura.

- a) 2,2
- b) 4,4
- c) 10
- d) 22
- e) 44

03. O método utilizado por Joseph Priestley, para obter o gás oxigênio, empregava a decomposição térmica de óxido de mercúrio, como mostra a equação química:



Considerando o oxigênio como gás ideal, calcule o volume desse gás, medido a 27°C e 760 mmHg, produzido pela decomposição completa de 40,0 g de óxido de mercúrio.

Dados:

Massas molares em $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$: Hg = 200,6; O = 16.

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

$0^\circ\text{C} = 273\text{K}$

- a) 1,4 L
- b) 2,3 L
- c) 4,0 L
- d) 5,1 L
- e) 6,7 L

04. Uma amostra de gás causador de chuva ácida, com massa de 4,80 g, ocupa um volume de 1 litro quando submetido a uma pressão de 1,5 atm e a uma temperatura de 27 °C. Esse gás é o

- a) dióxido de enxofre.
- b) trióxido de enxofre.
- c) óxido nítrico.
- d) dióxido de nitrogênio.



TEXTO: 1 - Comum à questão: **05**.



(Disponível em: <<http://tribunadainternet.com.br/category/boff>>. Acesso em: 30 Dez. 2014.)

Nas últimas décadas, a polêmica sobre um possível aquecimento global do nosso planeta, decorrente de uma exacerbação do efeito estufa, passou a fazer parte das preocupações da humanidade, com constante cobertura pela mídia. Esse efeito ocorre devido à presença de gases-estufa como, por exemplo, o dióxido de carbono (CO_2), o metano (CH_4), o óxido nitroso (N_2O), entre outros. O dióxido de carbono tem sido apontado como o grande vilão da exacerbação do efeito estufa, já que sua presença na atmosfera decorre, em grande parte, de atividades humanas, com maior crescimento no final do século XVIII em decorrência do aumento no uso de combustíveis fósseis. Atualmente o teor de CO_2 na atmosfera terrestre oscila em torno de 365 mL/m^3 .

(TOLENTINO, M. ROCHA-FILHO, R. C. **A Química no Efeito Estufa**. Disponível em: <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc08/quimsoc.pdf>>. Acesso em: 20 Nov. 2014.)

- 05.** Considerando que o gás carbônico tenha o comportamento de um gás perfeito e que esteja nas CNATP (Condições Normais Atmosféricas de Temperatura), indique o número de mols desse gás presente em cada metro cúbico de gás atmosférico.
- Dados:** $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ ou 298K ; $p = 1 \text{ atm}$ e $R = 0,082 \text{ L. atm. K}^{-1}. \text{ mol}^{-1}$
- 14,1 mols
 - 178,0 mols
 - 0,01 mols
 - 17,8 mols
 - 0,1 mols
- 06.** Uma mistura de $3,0 \text{ mol}$ de $\text{CO}_2(\text{g})$, $3,0 \times 10^{23}$ moléculas de $\text{CO}(\text{g})$ e $84,0 \text{ g}$ de $\text{N}_2(\text{g})$ contida em um balão fechado de $0,05 \text{ m}^3$ de capacidade se encontra na temperatura de 27°C . Com relação a este sistema, assinale a alternativa correta.
- Dentro do recipiente, a pressão parcial do N_2 é maior que a do CO_2 .
 - A pressão parcial do $\text{CO}(\text{g})$ na mistura é de $0,12 \text{ atm}$.
 - O número total de mol de gases no sistema é igual a 65.
 - A pressão total da mistura no sistema é $3,2 \text{ atm}$.
 - O número de átomos no sistema é igual $3,9 \times 10^{24}$.
- 07.** Considere uma mistura dos gases nitrogênio, oxigênio e dióxido de carbono. Conhecem-se as pressões parciais do nitrogênio ($0,40 \text{ atm}$), do oxigênio ($0,20 \text{ atm}$) e a pressão total da mistura ($0,80 \text{ atm}$). Quando a massa de nitrogênio for 7 g , a massa do oxigênio será
- $2,0 \text{ g}$.
 - $4,0 \text{ g}$.
 - $6,0 \text{ g}$.
 - $8,0 \text{ g}$.



- 08.** Um recipiente de 4,0 litros contém um gás ideal, a uma pressão de 2,0 atm. Qual o valor da pressão que esse gás exercerá quando o volume do recipiente for reduzido para 0,5 litros, à temperatura constante?
- a) $P = 4,0$ atm.
 - b) $P = 0,25$ atm.
 - c) $P = 1,0$ atm.
 - d) $P = 16,0$ atm.
 - e) $P = 2,0$ atm.
- 09.** Vinte litros de gás oxigênio foram mantidos a 27°C e 3 atm de pressão. O novo volume do gás a 127°C e 5 atm de pressão é:
- a) 10L
 - b) 12L
 - c) 14L
 - d) 16L
 - e) 18L