

Química 02

1- Temos um frasco aberto à temperatura de 27°C. Querendo expulsar do frasco 1/3 do número de moléculas deste gás. devemos aquecê-la a:

- a) 42 °C
- b) 177 °C
- c) 42,5 K
- d) 447 °C
- e) 177 K

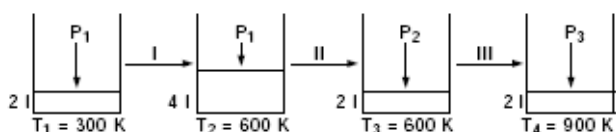
2- A que temperatura deve ser aquecido um frasco aberto para expulsar a metade da massa de cloro gasoso que nele se encontra a 25 °C?

- a) 50 °C
- b) 298 °C
- c) 596 °C
- d) 75 °C
- e) 323 °C

3- Uma porção de gás pode ser aquecida sob pressão constante ou sob volume constante. Como irá variar a densidade do gás em cada uma destas maneira?

4- Um cilindro contendo uma mistura de gás oxigênio e gás argônio a pressão total é 10 atm. A pressão parcial do oxigênio é 5,0 vezes maior que a do argônio. Calcule o valor da relação:
 $\frac{\text{massa de Oxigênio}}{\text{massa de argônio}}$

5- Observe as transformações esquematizadas com n mols de gás ideal e assinale a alternativa cuja afirmação esteja correta.

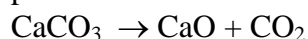


- a) A transformação I é isométrica.
- b) A transformação II é isobárica.
- c) A transformação III é isotérmica.
- d) A relação entre as pressões é $P1 < P2 < P3$.
- e) As transformações I e III são isovolumétricas.

6- Cinco litros de um gás encontram-se a 7°C e exercem uma pressão de 1 atm. Calcule o volume ocupado por esse gás quando a temperatura passar a 63°C, sem que haja variação de pressão.

7- Sendo $R = 0,082 \text{ atm l/K. mol}$, determine o volume ocupado por 8 g de oxigênio, a 27°C e 4,1 atm,
 a) 0,1 l b) 0,5 l c) 1,0 l d) 1,5 l e) 5,0 l

8- Qual o volume de gás carbônico a 3 atmosferas e 27 graus Celsius de temperatura, obtido a partir de 250 g de calcário com 80% de pureza?



$$M(\text{Ca}) = 40,0 \text{ g/mol}$$

$$M(\text{C}) = 12,0 \text{ g/mol}$$

$$M(\text{P}) = 16,0 \text{ g/mol}$$

- a) 22,4 litros
- b) 44,8 litros
- c) 32,8 litros
- d) 11,2 litros
- e) 16,4 litros

9- Um recipiente de vidro de 22,4 litros, aberto ao ar, está sob pressão de 1,0 atm e à temperatura de 273 K. Qual massa de oxigênio (O_2), nessas condições de pressão e temperatura, é necessária para substituir todo o ar contido nesse recipiente?

10- Fazendo reagir o ácido clorídrico em excesso com carbonato de cálcio, foram obtidos 3,1 l de gás, medidos a 37°C e à pressão de 0,82 atm. Qual a massa de carbonato de cálcio que reagiu?

11- Sob condições idênticas de pressão e temperatura, qual dos seguintes gases se difunde mais rapidamente através de um pequeno orifício?

- a) Cl_2
- b) O_2
- c) SO_2
- d) CO_2
- e) CH_4

12- Numa sala fechada, foram abertos ao mesmo tempo três frascos que continham, respectivamente, gás amoníaco (NH_3), dióxido de enxofre (SO_2) e sulfeto de hidrogênio (H_2S). Uma pessoa que estava na sala, a igual distância dos três frascos, sentiu o efeito desses gases na seguinte ordem:

- a) H_2S , NH_3 e SO_2 .
- b) H_2S , SO_2 e NH_3 .
- c) NH_3 , H_2S e SO_2 .
- d) NH_3 , SO_2 e H_2S .
- e) SO_2 , NH_3 e H_2S .

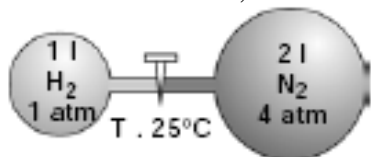
13- Calcule a densidade do gás carbônico nas condições normais de pressão e temperatura.

14- A velocidade de efusão do hélio (He) através de um orifício é 8 litros por minuto. Calcule a velocidade de efusão do metano CH_4 , através do mesmo orifício e nas mesmas condições de pressão e temperatura, em litros por minuto.

15- Um recipiente A com capacidade para 2 litros contém gás oxigênio a 4 atm de pressão e 27°C . Outro recipiente B, com capacidade para 6 litros, contém gás hélio a 2 atm de pressão e 27°C . Os dois recipientes estão interligados por um tubo (volume desprezível) e separados por uma válvula. Qual a pressão total exercida pelos gases quando a válvula for aberta, a 27°C ?

- a) 1,25 atm
- b) 2,5 atm
- c) 6 atm
- d) 4 atm
- e) 0,25 atm

16- Dois recipientes interligados por uma válvula contêm, respectivamente, H_2 e N_2 puros. Sobre esse sistema, é incorreto afirmar que:



- a) se a válvula que une os dois recipientes for aberta, a mistura gasosa constituída por H_2 e N_2 , em equilíbrio, apresenta uma pressão de 3 atm, que corresponde a uma contribuição de 0,33 atm do H_2 e 2,67 atm do N_2 .
- b) embora o gás N_2 esteja ocupando um volume maior que o gás H_2 , o número de moléculas em ambos os recipientes será o mesmo.

c) com a abertura da válvula, obtém-se uma mistura homogênea dos gases.

d) se elevando a temperatura do recipiente, as moléculas mover-se-ão mais rapidamente, com aumento da energia cinética. Como conseqüência, o choque das moléculas com as paredes do recipiente provocará um aumento da pressão.

e) para separar a mistura gasosa formada após a abertura da válvula, pode-se empregar o método da liquefação fracionada.