

1) (Faap-SP) Nas condições normais de temperatura e pressão, qual o volume ocupado por 35,5 g de cloro gasoso (Cl_2)? Dado: $\text{Cl} = 35,5 \text{ g}$ (massa atômica do cloro)

- a) 9,85 L b) 11,2 L c) 13,4 L d) 18,2 L e) 22,4 L

2) (FEI-SP) – Nas condições normais de pressão e temperatura (CNTP), o volume ocupado por 10 g de monóxido de carbono (CO) é de: (Dados: $\text{C} = 12 \text{ u}$, $\text{O} = 16 \text{ u}$, volume molar = 22,4 L

- a) 6,0 L b) 8,0 L c) 9,0 L d) 10 L e) 12 L

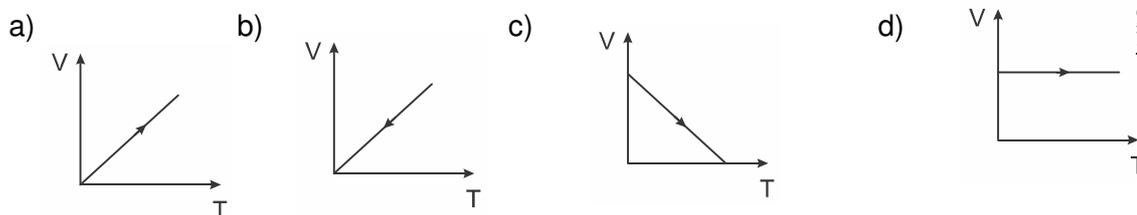
3) (Uem 2018) Sobre a Lei do Gás Ideal, assinale o que for **correto**.

- () Em um recipiente de volume constante, a pressão de um gás deve ser diretamente proporcional à sua temperatura em Kelvin.
 () Em um recipiente mantido a uma temperatura constante, a pressão de um gás deve se comportar, em função do volume, como uma função quadrática.
 () Para um conjunto de amostras de um mesmo gás, todas com mesma pressão e temperatura, a razão entre as massas coincide com a razão entre os volumes.
 () Dobrando-se o volume e diminuindo-se pela metade a pressão de uma amostra gasosa, a temperatura final dessa amostra deve ser igual à inicial.
 () É possível alterar a pressão de uma amostra gasosa sem modificar sua temperatura, seu volume e sua massa.

4) (Eear) O gráfico que melhor representa a expansão de uma amostra de gás ideal a pressão constante é:

Considere:

- a temperatura (T) dada em kelvin (K) e
- $V =$ volume.



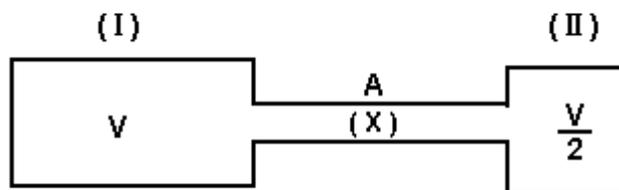
5) (Ufpr) Um recipiente esférico possui um volume interno igual a 8 litros. Suponha que se queira encher esse recipiente com gás nitrogênio, de modo que a pressão interna seja igual 2,0 atm a uma temperatura de 27°C . Considerando a massa molecular do nitrogênio igual a 28g/mol a constante universal dos gases como $8\text{J}/(\text{mol}\cdot\text{K})$ e $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$, calcule a massa desse gás que caberia no recipiente sob as condições citadas.

6) (Unesp) Dois gases ideais, denominados G_1 e G_2 , ocupam volumes idênticos, porém $p_1 = 2p_2$ e $T_2 = (3/5)T_1$ (p e T são, respectivamente, pressão e temperatura absoluta). Se o número de mols de G_1 é 12, qual será o número de mols de G_2 ?

- a) 10
 b) 6
 c) 14,4
 d) 7,2
 e) 12

7) (Cesgranrio) Uma certa quantidade de gás encontra-se encerrada num volume V , em (l), com a torneira A fechada. Nessas condições, a pressão que o gás exerce é P e sua temperatura absoluta T . Em seguida, a

torneira A é aberta, e o gás passa a ocupar os dois compartimentos, (I) e (II), sendo (II) de volume $\frac{V}{2}$. O esquema a seguir representa a situação:

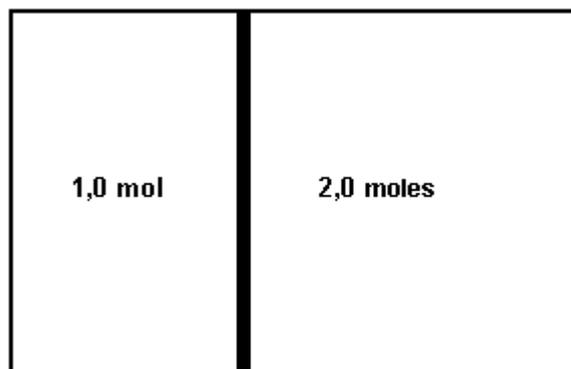


Quando abrimos a torneira, a temperatura do gás passa a ser $T' = \frac{T}{4}$ e sua nova pressão, P' . Desprezando as trocas de calor e as possíveis perdas na massa de gás, a nova pressão P' será:

- a) $\frac{P}{6}$ b) $\frac{P}{4}$ c) $\frac{P}{2}$ d) P e) $6P$

8) (Unicamp) Um cilindro de 2,0 litros é dividido em duas partes por uma parede móvel fina, conforme o esquema a seguir. O lado esquerdo do cilindro contém 1,0 mol de um gás ideal. O outro lado contém 2,0 mols do mesmo gás. O conjunto está à temperatura de 300 K.

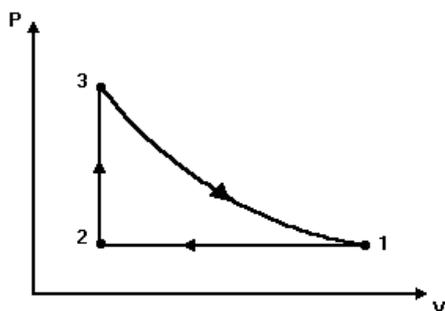
Adote $R = 0,080 \text{ atm}\cdot\ell/\text{mol}\cdot\text{K}$



- a) Qual será o volume do lado esquerdo quando a parede móvel estiver equilibrada?
 b) Qual é a pressão nos dois lados, na situação de equilíbrio?

9) (Ufmg) O gráfico da pressão p em função do volume V de um gás ideal representa uma transformação cíclica ocorrida em três fases. Inicia-se o ciclo por uma transformação isobárica, seguida de uma transformação isovolumétrica e, finalmente, de uma transformação isotérmica.

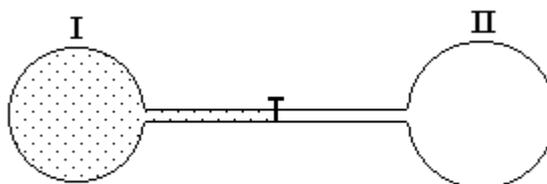
Sejam T_1 , T_2 e T_3 as temperaturas do gás nos pontos 1, 2 e 3, respectivamente.



Em relação a essas temperaturas, pode-se afirmar que:

- a) $T_1 = T_2 = T_3$.
- b) $T_1 = T_2$ e $T_1 > T_3$.
- c) $T_1 = T_3$ e $T_1 > T_2$.
- d) $T_1 = T_3$ e $T_1 < T_2$.
- e) $T_1 = T_2$ e $T_1 < T_3$.

10) (Uel 1995) Dois recipientes I e II estão interligados por um tubo de volume desprezível dotado de torneira T, conforme esquema a seguir.



Num determinado instante o recipiente I contém 10 litros de um gás, à temperatura ambiente e pressão de 2,0 atm, enquanto o recipiente II está vazio. Abrindo-se a torneira, o gás se expande exercendo pressão de 0,50 atm, quando retornar à temperatura ambiente. O volume do recipiente II, em litros, vale:

- a) 80
- b) 70
- c) 40
- d) 30
- e) 10

11) (Pucsp) Uma determinada massa de gás perfeito está contida em um recipiente de capacidade 10,0 litros, sob pressão de 3,5 e temperatura inicial de 25,0 °C. Após sofrer uma transformação isocórica, sua pressão aumenta para 7,0 atm.

Determine a variação de temperatura da massa de gás, nas escalas Celsius e Fahrenheit, respectivamente, devido a essa transformação.

- a) 298 e 536,4.
- b) 298 e 568,4.
- c) 323 e 581,4.
- d) 323 e 613,4.

12) (Unifor-CE) – Dois recipientes rígidos, de mesmo volume, contêm gases perfeitos às pressões de 5,0 atm e 18,0 atm, na mesma temperatura. Os dois recipientes estão ligados por um tubo provido de uma torneira que, inicialmente, está fechada. Abrindo-se a torneira, os gases se misturam sem reagir, e a temperatura diminui. Aguardando-se algum tempo para que a temperatura volte ao valor inicial, a pressão comum nos dois botijões, em atm, é:

- a) 10,0 b) 11,5 c) 13,0 d) 23,0 e) 26,0

13) Num recipiente de paredes rígidas e capacidade igual a 10 L, são colocados 8,0 g de hidrogênio à temperatura de -23°C . Qual a pressão exercida pelo gás, supondo-se que ele se comporte como um gás perfeito?

Dado: $R = 0,082 \text{ atm L}/(\text{mol K})$ e $1 \text{ mol } (\text{H}_2) = 2\text{g}$

14) (Ufal) – Um gás ideal está contido em um recipiente fechado, a volume constante, a uma temperatura de 27°C . Para que a pressão desse gás sofra um acréscimo de 50%, é necessário elevar sua temperatura para quanto?

15) Um gás perfeito ocupa um volume de 2,0 L e possui uma energia interna igual a 600 J. Qual é o valor da pressão desse gás em atmosferas?

Dados: $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$; $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$

Gabarito:

1) B (lembre-se que a massa molar do cloro 2 (Cl_2) é: $2 \times 35,5 \text{ g}$) 2) B 3) VFVVF 4) A

5) $p \cdot V = n \cdot R \cdot T$ $n = \frac{p \cdot V}{R \cdot T} = \frac{(2 \cdot 10^5) \cdot (8 \cdot 10^{-3})}{8,0 \cdot 300}$ $n = \frac{2}{3} \text{ mol}$ Como $n = m/M$ teremos $m = 18,67 \text{ g}$

6) A 7) A 8) a) $(2/3)\text{L}$ b) $p = 36 \text{ atm}$ 9) C 10) D 11) A 12) B ($pV/T = (p_1V_1/T_1) + (p_2V_2/T_2)$)

13) 8,2 atm 14) 177°C (Lembre-se que você tem que trabalhar em kelvin, para depois retornar para $^{\circ}\text{C}$)

15) $p = 2 \text{ atm}$ ($U = 3/2 nRT$ ou $U = 3/2 pV$, pois $pV = nRT$)



Dificuldade em Física?

Conheça o site

www.fisicafacil.net

Todo conteúdo de Física do
Ensino Médio, aula a aula, em vídeo +
 listas de exercícios + aulas em pdf + tira
 dúvidas por whatsapp, email ou Skype.