

01 - (UDESC) Um sistema fechado, contendo um gás ideal, sofre um processo termodinâmico isobárico, provocando mudança de temperatura de 200°C para 400°C. Assinale a alternativa que representa a razão aproximada entre o volume final e o inicial do gás ideal.

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

02 - (IFGO) Certa massa gasosa, ocupando um volume de 28 L (litros), a temperatura de 280 K (kelvins), é aquecida sob pressão constante até a temperatura de 400 K. O volume ocupado pelo gás nessa nova temperatura será de: Adote, se necessário, a intensidade do campo gravitacional $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- a) 45 L.
- b) 40 L.
- c) 50 L.
- d) 55 L.
- e) 58 L.

03 - (PUC RJ) Uma certa quantidade de um gás ideal passa por um processo termodinâmico tal que seu volume dobra enquanto sua pressão cai a um quarto de seus valores iniciais. Sabendo que a temperatura inicial do gás é 300 K, a sua temperatura final, em K, é:

- a) 75
- b) 600
- c) 300
- d) 150
- e) 120

04 - (UNEMAT MT) Um gás ideal foi armazenado em um recipiente, formando um sistema fechado com uma pressão inicial (P_1), temperatura inicial (T_1) e volume

inicial (V_1). Logo após, foi fornecido calor ao sistema, obtendo-se um novo valor de pressão ($P_2 = 2P_1$) e o volume permaneceu constante. Com base no texto, marque a alternativa que apresenta a razão entre T_1 e T_2 :

- a) 1
- b) 3
- c) 1/2
- d) 2
- e) 1/3

05 - (UEA AM) O volume de ar em uma bola de futebol é 5 500 cm^3 e a pressão do ar no seu interior 1,0 atm. Durante uma partida, um jogador da equipe Princesa do Solimões chuta a bola que se choca contra a trave da equipe do Nacional. Considerando o ar como um gás ideal e que não houve variação de temperatura no processo, suponha que durante o choque com a trave o volume da bola diminuiu para 5 000 cm^3 ; nesse instante, a pressão do ar, em atm, no interior da bola passou a ser

- a) 0,90.
- b) 1,05.
- c) 1,10.
- d) 1,20.
- e) 1,30.

06 - (UFPR) Considere que num recipiente cilíndrico com êmbolo móvel existem 2 mols de moléculas de um gás A à temperatura inicial de 200 K. Este gás é aquecido até a temperatura de 400 K numa transformação isobárica. Durante este aquecimento ocorre uma reação química e cada molécula do gás A se transforma em duas moléculas de um gás B.

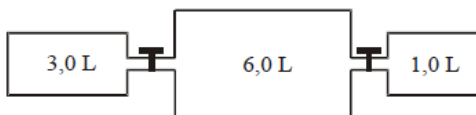
Com base nesses dados e nos conceitos de termodinâmica, é correto afirmar que o volume final do recipiente na temperatura de 400 K é:

- a) 3 vezes menor que o valor do volume inicial.
- b) de valor igual ao volume inicial.
- c) 2 vezes maior que o valor do volume inicial.

d) 3 vezes maior que o valor do volume inicial.

e) 4 vezes maior que o valor do volume inicial.

07 - (UNIOESTE PR) Três recipientes estão conectados, por meio de válvulas, inicialmente fechadas, como indica a figura abaixo e mantidos à temperatura ambiente. O recipiente de 3,0 L contém dióxido de carbono a 3,0 atm de pressão; o recipiente de 1,0 L contém nitrogênio a 1,0 atm de pressão; o recipiente de 6,0 L está vazio. As válvulas são abertas, os gases se misturam e, após estabelecido o equilíbrio térmico com o ambiente, a pressão é 'p'. Considerando todos os gases como ideais, assinale a alternativa que indica o valor de 'p'.



a) 0,20 atm.

b) 0,60 atm.

c) 1,0 atm.

d) 1,4 atm.

e) 1,8 atm.

08 - (UEL PR) Sejam **A**, **B** e **C** estados termodinâmicos. Dois moles de um gás ideal, inicialmente em **A**, sofrem uma compressão isotérmica até **B** e vão para um estado final **C** através de um processo termodinâmico a volume constante.

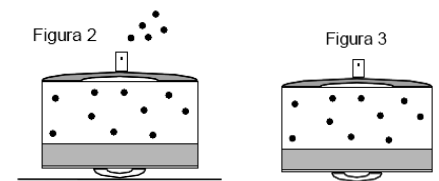
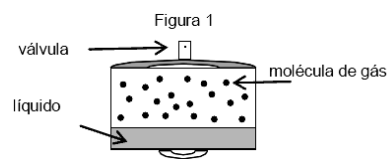
Dados: $T_A = 30^\circ\text{C}$; $p_A = 1\text{atm}$; $p_B = 3\text{atm}$; $p_C = 5\text{atm}$; $R = 8,31 \frac{\text{J}}{\text{mol}\cdot\text{K}}$

a) Faça o diagrama $p \times V$ para o processo termodinâmico de **A** até **C** e determine a razão de compressão, $\frac{V_A}{V_B}$, que o gás sofreu.

b) Determine a temperatura do gás no estado termodinâmico **C**.

Apresente os cálculos realizados na resolução deste item.

09 - (ASCES PE) Uma panela de pressão, contendo líquido e gás, é colocada no fogo. Inicialmente (figura 1), gás e líquido estavam a uma temperatura de $27^\circ\text{C} = 300\text{K}$. Quando a temperatura aumenta, metade das moléculas do gás deixa a panela através da sua válvula (figura 2). Quando a válvula é fechada (figura 3), a temperatura do gás e do líquido é de $87^\circ\text{C} = 360\text{K}$. O líquido não evapora e mantém o seu volume constante em todo o processo. Considere o gás como sendo ideal. Quanto vale a razão p_3/p_1 entre as pressões do gás no interior da panela nas situações mostradas nas figuras 3 e 1?



a) 0,5

b) 0,6

c) 2

d) 8

e) 12

10 - (UFPE) Um recipiente de **16 L** contém um gás ideal a uma pressão de **30 atm**. Calcule a pressão final, em **atm**, sabendo que o volume do recipiente passa para **8 L** e que a temperatura absoluta final é a metade da temperatura absoluta inicial.

GABARITO:

1) Gab: C 2) Gab: B 3) Gab: D 4) Gab: C 5) Gab: C
6) Gab: E 7) Gab: C

8) Gab: $\frac{V_A}{V_B} = 3$ $T_C = 505\text{K}$. 9) Gab: B 10) Gab: 30

