

- Nível I: 1, 2, 3 e 6
- Nível II: 4, 5, 7 e 8

1. (Ufsm 2014) A temperatura do corpo humano considerada ideal varia entre  $36^{\circ}\text{C}$  e  $36,7^{\circ}\text{C}$ . Num sistema físico mais simples, como um gás ideal em equilíbrio, a temperatura está associada

- à energia média por partícula.
- à quantidade de calor interno.
- ao grau de oscilação das partículas.
- à energia absorvida ou perdida.
- ao calor específico.

2. (Uece 2015) Considere uma garrafa de refrigerante posta verticalmente sobre uma mesa horizontal. Com a garrafa ainda fechada, sua parte superior, entre a superfície do líquido e a tampa, é preenchida por um gás pressurizado. Considere que o refrigerante está inicialmente a  $10^{\circ}\text{C}$ , e passados 10 minutos esteja a  $21^{\circ}\text{C}$ . Sobre o gás entre a superfície do líquido e a tampa, é correto afirmar que, ao final dos 10 minutos,

- tem sua energia térmica aumentada e sua pressão reduzida.
- tem sua energia térmica e pressão aumentadas.
- tem sua energia térmica e sua pressão reduzidas.
- tem sua energia térmica reduzida e sua pressão aumentada.

3. (Ufsm) A respeito dos gases que se encontram em condições nas quais seu comportamento pode ser considerado ideal, afirma-se que

- a grandeza que é chamada de temperatura é proporcional à energia cinética média das moléculas.
- a grandeza que é chamada de pressão é a energia que as moléculas do gás transferem às paredes do recipiente que contém esse gás.
- a energia interna do gás é igual à soma das energias cinéticas das moléculas desse gás.

Está(ão) correta(s)

- apenas I.
- apenas II.
- apenas III.
- apenas I e III.
- I, II e III.

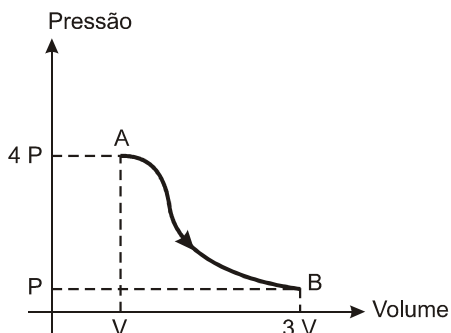
4. (Uece 2016) Um recipiente fechado contém um gás ideal em condições tais que o produto  $nRT$  sempre é constante, onde  $n$  é o número de moles do gás,  $T$  sua temperatura e  $R$  a constante universal dos gases perfeitos. Sobre o gás, é correto afirmar que

- sua energia interna é constante.
- sua pressão pode variar sem que haja variação em seu volume.
- seu volume pode variar sem que haja variação em sua pressão.
- sua pressão é diretamente proporcional ao seu volume.

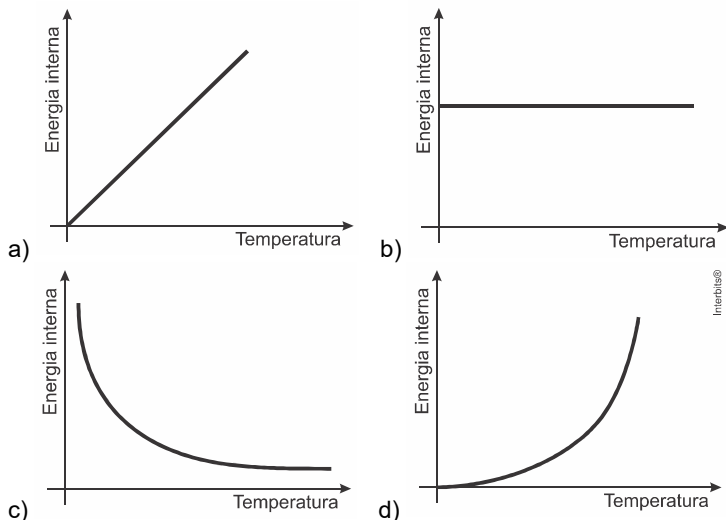
5. (Uepg 2016) Um gás ideal é mantido sob volume constante. Se a temperatura e a pressão do gás aumentam, assinale o que for correto.

- A razão entre a temperatura e a pressão deve aumentar.
- A energia cinética média das moléculas deve aumentar.
- A distância entre as moléculas do gás deve aumentar.
- O número de colisões, por unidade de área, entre as moléculas do gás e a parede do recipiente deve aumentar.

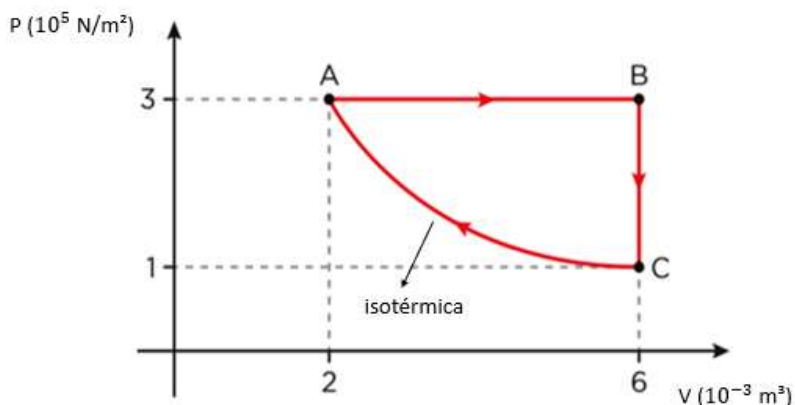
6. (Unesp 2010) Considere o gráfico da Pressão em função do Volume de certa massa de gás perfeito que sofre uma transformação do estado A para o estado B. Admitindo que não haja variação da massa do gás durante a transformação, determine a razão entre as energias internas do gás nos estados A e B.



7. (Ueg 2016) A energia interna de um gás perfeito (gás ideal) tem dependência somente com a temperatura. O gráfico que melhor qualifica essa dependência é



8. Meio mol de um gás ideal e monoatômico é submetido a uma sequência de transformações A → B → C → A, fechando uma transformação denominada cíclica, representada no diagrama pressão versus volume, abaixo.



Adote:

- $R = \frac{8J}{mol.K}$
- $U = \frac{3}{2} PV = \frac{3}{2} nRT$

Dados:

- $T_A = 150K$
- $T_B = 450K$
- $T_C = 150K$

Nessas condições:

- Determine as variações de energia interna ( $\Delta U$ ) do gás nas transformações: A → B, B → C e C → A.
- Determine a variação de energia interna do gás após ser submetido a um ciclo completo ( $\Delta U$  ciclo).

**Gabarito:**

Resposta da questão 1:[A]

Resposta da questão 2:[B]

Resposta da questão 3:[D]

Resposta da questão 4:[A]

Resposta da questão 5:

$$02 + 08 = 10.$$

Resposta da questão 6:

$$\frac{U_A}{U_B} = \frac{4}{3}.$$

Resposta da questão 7: [A]

Resposta da questão 8:

- a) +1800J, -1800J e 0