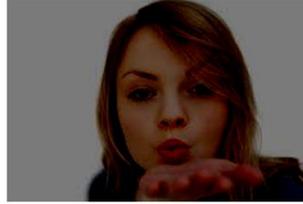
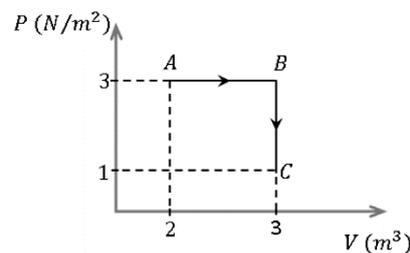


Questão 01 - (UNIFOR CE) Mantendo uma estreita abertura em sua boca, uma aluna da Unifor, testando seu conhecimentos termodinâmicos, assopra com vigor sua mão e nota que produziu uma transformação adiabática. Nela, o ar que foi expelido sofreu uma violenta expansão, durante a qual:



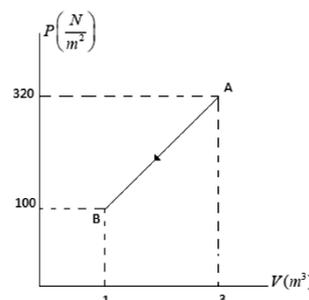
- o trabalho realizado correspondeu à diminuição da energia interna desse ar, por não ocorrer troca de calor com o meio externo.
- o trabalho realizado correspondeu ao aumento da energia interna desse ar, por não ocorrer troca de calor com o meio externo.
- o trabalho realizado correspondeu ao aumento da quantidade de calor trocado por esse ar com o meio, por não ocorrer variação da sua energia interna.
- não houve realização de trabalho, uma vez que o ar não absorveu calor do meio e não sofreu variação de energia interna.
- não houve realização de trabalho, uma vez que o ar não cedeu calor para o meio e não sofreu variação de energia interna.

Questão 02 - (FPS PE) Um mol de um gás monoatômico ideal sofre a transformação $A \rightarrow B \rightarrow C$ mostrada no diagrama P-V abaixo. Determine a relação entre as temperaturas nos estados A e C.



- $T_A = 0,5 \times T_C$
- $T_A = 1,0 \times T_C$
- $T_A = 1,5 \times T_C$
- $T_A = 2,0 \times T_C$
- $T_A = 2,5 \times T_C$

Questão 03 - (UNITAU SP) Considere um processo termodinâmico que evolui de A até B, para o qual foram fornecidas 400 cal de calor e, simultaneamente, foi realizado trabalho sobre o mesmo, conforme o gráfico P x V abaixo.



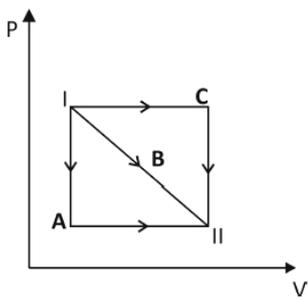
É CORRETO afirmar que a energia interna do sistema, admitindo que $1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$, teve uma variação de

- a) 2000 cal
- b) 500 cal
- c) 2000 J
- d) 500 J
- e) 50 cal

Questão 04 - (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:

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

Questão 05 - (FUVEST SP) No diagrama P x V da figura, **A**, **B** e **C** representam transformações possíveis de um gás entre os estados I e II.



Com relação à variação ΔU da energia interna do gás e ao trabalho W por ele realizado, entre esses estados, é correto afirmar que

- a) $\Delta U_A = \Delta U_B = \Delta U_C$ e $W_C > W_B > W_A$.
- b) $\Delta U_A > \Delta U_C > \Delta U_B$ e $W_C = W_A < W_B$.
- c) $\Delta U_A < \Delta U_B < \Delta U_C$ e $W_C > W_B > W_A$.
- d) $\Delta U_A = \Delta U_B = \Delta U_C$ e $W_C = W_A > W_B$.
- e) $\Delta U_A > \Delta U_B > \Delta U_C$ e $W_C = W_B = W_A$.

Questão 06 - (PUC SP) Um litro de água líquida a 100°C, sob pressão normal, é vaporizado totalmente, passando a ocupar um volume de 2,0m³. Sabendo que, nessas condições, o calor latente correspondente a essa mudança de fase da água é aproximadamente igual a 2,3 × 10⁶ J/kg, determine, em megajoule (MJ), o incremento de energia interna, aproximado, nesse processo de expansão volumétrica isobárica:

- a) 2,1.
- b) 1,9.
- c) 1,7.
- d) 1,5.

Questão 07 - (UFRGS) Uma máquina de Carnot apresenta um rendimento de 40%, e a temperatura de sua fonte quente é 500 K. A máquina opera a uma potência de 4,2 kW e efetua 10 ciclos por segundo. Qual é a temperatura de sua fonte fria e o trabalho que a máquina realiza em cada ciclo?

- a) 200 K – 42 J.
- b) 200 K – 420 J.
- c) 200 K – 42.000 J.

- d) 300 K – 42 J.
- e) 300 K – 420 J.

Questão 08 - (UDESC) Uma máquina a vapor foi projetada para operar entre duas fontes térmicas, a fonte quente e a fonte fria, e para trabalhar segundo o ciclo de Carnot. Sabe-se que a temperatura da fonte quente é de 127 °C e que a máquina retira, a cada ciclo, 600J desta fonte, alcançando um rendimento máximo igual a 0,25. O trabalho realizado pela máquina, por ciclo, e a temperatura da fonte fria são, respectivamente:

- a) 240 J e 95 °C
- b) 150 J e 27 °C
- c) 15 J e 95 °C
- d) 90 J e 27 °C
- e) 24 J e 0 °C

Gabarito:

- 01) **Gab:** A
- 02) **Gab:** D
- 03) **Gab:** B
- 04) **Gab:** B
- 05) **Gab:** A
- 06) **Gab:** A
- 07) **Gab:** E
- 08) **Gab:** B