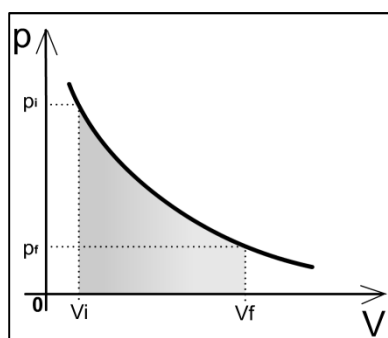


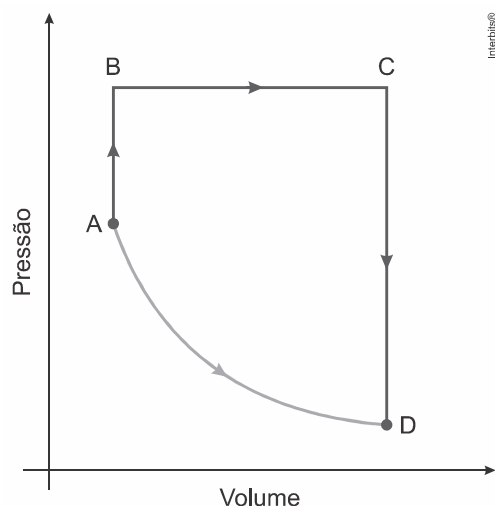
1) O diagrama pressão x volume a seguir mostra a transformação isotérmica sofrida por um mol de um gás perfeito.



A área destacada mede:

- a) A variação da pressão do gás.
- b) A variação da energia interna do gás.
- c) O trabalho realizado pelo gás.
- d) O calor cedido pelo gás.
- e) O calor específico do gás medido à temperatura constante.

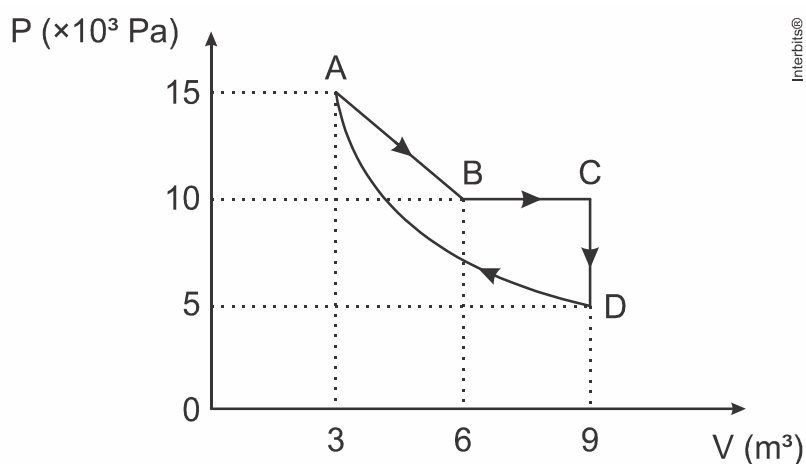
2) (Uefs) Determinada massa de gás ideal pode ser levada de um estado inicial A para um estado final D por dois caminhos: a transformação isotérmica AD ou a transformação ABCD, composta de duas transformações isovolumétricas (AB e CD) e de uma transformação isobárica (BC), conforme mostra o gráfico.



Seja τ o trabalho realizado pelas forças de pressão exercidas pelo gás nessas transformações, é correto afirmar que:

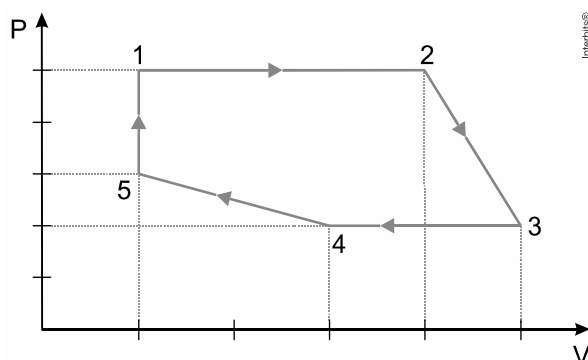
- a) $\tau_{AD} = \tau_{ABCD}$
- b) $\tau_{ABCD} > \tau_{AD}$
- c) $\tau_{AB} > \tau_{ABCD}$ e $\tau_{CD} = 0$
- d) $\tau_{ABCD} = 0$
- e) $\tau_{ABCD} < 0$

3) (Ufpr) No desenvolvimento de uma certa máquina térmica, o ciclo termodinâmico executado por um gás ideal comporta-se como o apresentado no diagrama $P \times V$ (pressão \times volume) a seguir.



- a) Qual o trabalho realizado pelo gás durante o processo AB?
- b) Sabendo que a temperatura do gás no ponto B vale 300 K determine a temperatura do gás no ponto C.
- c) O processo DA é isotérmico. Qual a variação de energia interna do gás nesse processo?

4) (Famerp) Certa massa de gás ideal sofre a transformação cíclica 1-2-3-4-5-1 representada no diagrama de pressão (P) e volume (V).



O trecho em que a força exercida pelo gás realiza o maior trabalho é:

- a) 2-3
- b) 4-5
- c) 3-4
- d) 1-2
- e) 5-1

5) (Udesc) Um gás ideal monoatômico, com n mols e inicialmente na temperatura absoluta T , sofre uma expansão adiabática até que sua temperatura fique a um terço de sua temperatura inicial.

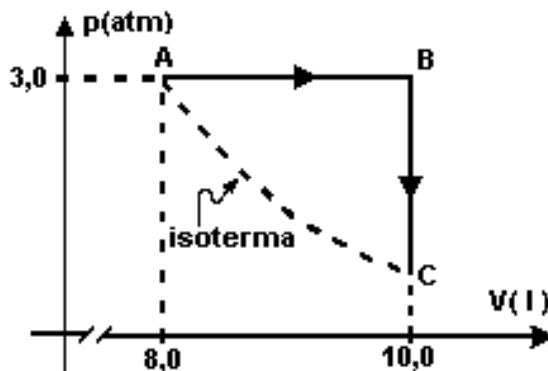
Logo, o gás:

- a) absorveu uma quantidade de calor igual a $nR\Delta T$.
- b) se expandiu isobaricamente.
- c) realizou trabalho liberando uma quantidade de calor igual a $nR\Delta T$.
- d) se expandiu aumentando sua energia interna de $nR\Delta T$.
- e) realizou trabalho e sua energia interna diminuiu de $nR\Delta T$.

6) (Unicamp) Um mol de gás ideal sofre a transformação $A \rightarrow B \rightarrow C$ indicada no diagrama pressão \times volume da figura a seguir.

- a) Qual é a temperatura do gás no estado A?
- b) Qual é o trabalho realizado pelo gás na expansão $A \rightarrow B$?
- c) Qual é a temperatura do gás no estado C?

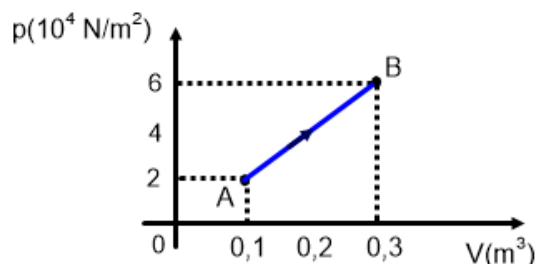
Dado: R (constante dos gases) = $0,082 \text{ atm}\cdot\text{l/mol K} = 8,3 \text{ J/mol K}$



7) 1,0 mol de um gás ideal monoatômico sofre a transformação mostrada no gráfico. Considerando a constante universal do gases como $R = 8,3 \text{ J}/(\text{mol.K})$

Determine:

- A temperatura do gás nos estados A e B;
- A variação de energia interna na transformação AB.



8) 2,0 mol de um gás ideal monoatômico sofrem uma transformação, passando do estado A, em que a energia interna é $U_A = 2400 \text{ J}$, para o estado B, em que a energia interna é $U_B = 600 \text{ J}$.

- A temperatura do gás é maior em A ou em B? Justifique.
- Qual é a variação da temperatura entre A e B? (Dado $R = 8,3 \text{ J}/(\text{mol.K})$)

Gabarito:

- 1) C 2) B 3) a) $37,5 \cdot 10^3 \text{ J}$ b) 450 K c) $\Delta U = 0$ ($\Delta U = (3/2) nR\Delta T$) como $\Delta T = 0$ então $\Delta U = 0$ 4) D
 5) E (Como o gás sofreu uma expansão, ou seja, aumentou o volume, então ele realizou trabalho, mas o processo foi adiabático, isto é, sem haver troca de calor com o meio externo, portanto o trabalho realizado pelo gás foi à custa de sua energia interna. Assim, a resposta correta é letra E.)
 6) a) $T_A \cong 293 \text{ K}$ b) $6,1 \cdot 10^2 \text{ J}$ c) $T_C \cong 293 \text{ K}$ 7) a) 240 K e 2200 K b) $2,4 \cdot 10^4 \text{ J}$ 8) a) A pois $U_A > U_B$
 b) $\Delta T = 72,3 \text{ K}$



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.