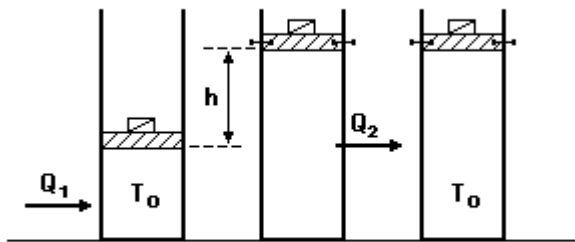


LISTA DE EXERCÍCIOS – TERMODINÂMICA 1

Nome:	3º ANO	Nº ____	ENSINO MÉDIO
Professor (a): Peixinho	Data: 09 /04/2010	NOTA:	
Objetivos: Preparar para a prova.			

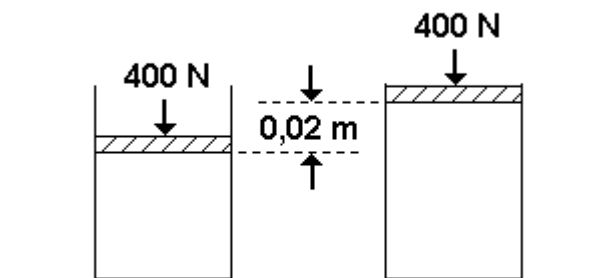
EXERCÍCIOS

- (Ime 96) Um corpo recebe 40 Joules de calor de um outro corpo e rejeita 10 Joules para um ambiente. Simultaneamente, o corpo realiza um trabalho de 200 Joules. Estabeleça, baseado na primeira lei da termodinâmica, o que acontece com a temperatura do corpo em estudo.
- (Unesp 92) Certa quantidade de gás está contida num cilindro que tem um pistão de 1 kg. Transfere-se ao gás uma quantidade de calor $Q_1 = 7$ joules e o pistão sobe de uma altura h . A seguir, o pistão é travado e o gás é resfriado até a mesma temperatura inicial T_0 , retirando uma quantidade de calor $Q_2 = 5$ joules.



Qual o valor de h ? (Despreze o atrito do pistão com as paredes do cilindro e as perdas de calor e considere a aceleração da gravidade local igual a 10 m/s^2).

- (Unesp 97) Transfere-se calor a um sistema, num total de 200 calorias. Verifica-se que o sistema se expande, realizando um trabalho de 150 joules, e que sua energia interna aumenta.
 - Considerando $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$ calcule a quantidade de energia transferida ao sistema, em joules.
 - Utilizando a primeira lei da termodinâmica, calcule a variação de energia interna desse sistema.
- (Unesp 99) Certa quantidade de um gás é mantida sob pressão constante dentro de um cilindro com o auxílio de um êmbolo pesado, que pode deslizar livremente. O peso do êmbolo mais o peso da coluna de ar acima dele é de 400 N. Uma quantidade de 28 J de calor é, então, transferida lentamente para o gás. Neste processo, o êmbolo se eleva de 0,02 m e a temperatura do gás aumenta de $20 \text{ }^\circ\text{C}$.



Nestas condições, determine

- o trabalho realizado pelo gás.
- o calor específico do gás no processo, sabendo que sua massa é 1,4 g.

5. (Ufmg 94) A Primeira Lei da Termodinâmica estabelece que o aumento ΔU da energia interna de um sistema é dado por $\Delta U = \Delta Q - \Delta W$, onde ΔQ é o calor recebido pelo sistema, e ΔW é o trabalho que esse sistema realiza.

Se um gás real sofre uma compressão adiabática, então,

- $\Delta Q = \Delta U$.
- $\Delta Q = \Delta W$.
- $\Delta W = 0$.
- $\Delta Q = 0$.
- $\Delta U = 0$.

6. (Ufrs 98) Enquanto se expande, um gás recebe o calor $Q=100\text{J}$ e realiza o trabalho $W=70\text{J}$. Ao final do processo, podemos afirmar que a energia interna do gás

- aumentou 170 J.
- aumentou 100 J.
- aumentou 30 J.
- diminuiu 70 J.
- diminuiu 30 J.

7. (Unesp 91) A primeira lei da termodinâmica diz respeito à:

- dilatação térmica
- conservação da massa
- conservação da quantidade de movimento
- conservação da energia
- irreversibilidade do tempo

8. (Unirio 97) Qual é a variação de energia interna de um gás ideal sobre o qual é realizado um trabalho de 80J durante uma compressão isotérmica?

- 80J
- 40J
- Zero
- 40J
- 80J

GABARITO

1. A temperatura do corpo diminui

2. $h = 0,2 \text{ m}$.

3. a) 800 joules

b) 650 joules

4. a) 8,0 J

b) 0,7 J/g °C

5. [D]

6. [C]

7. [D]

8. [C]