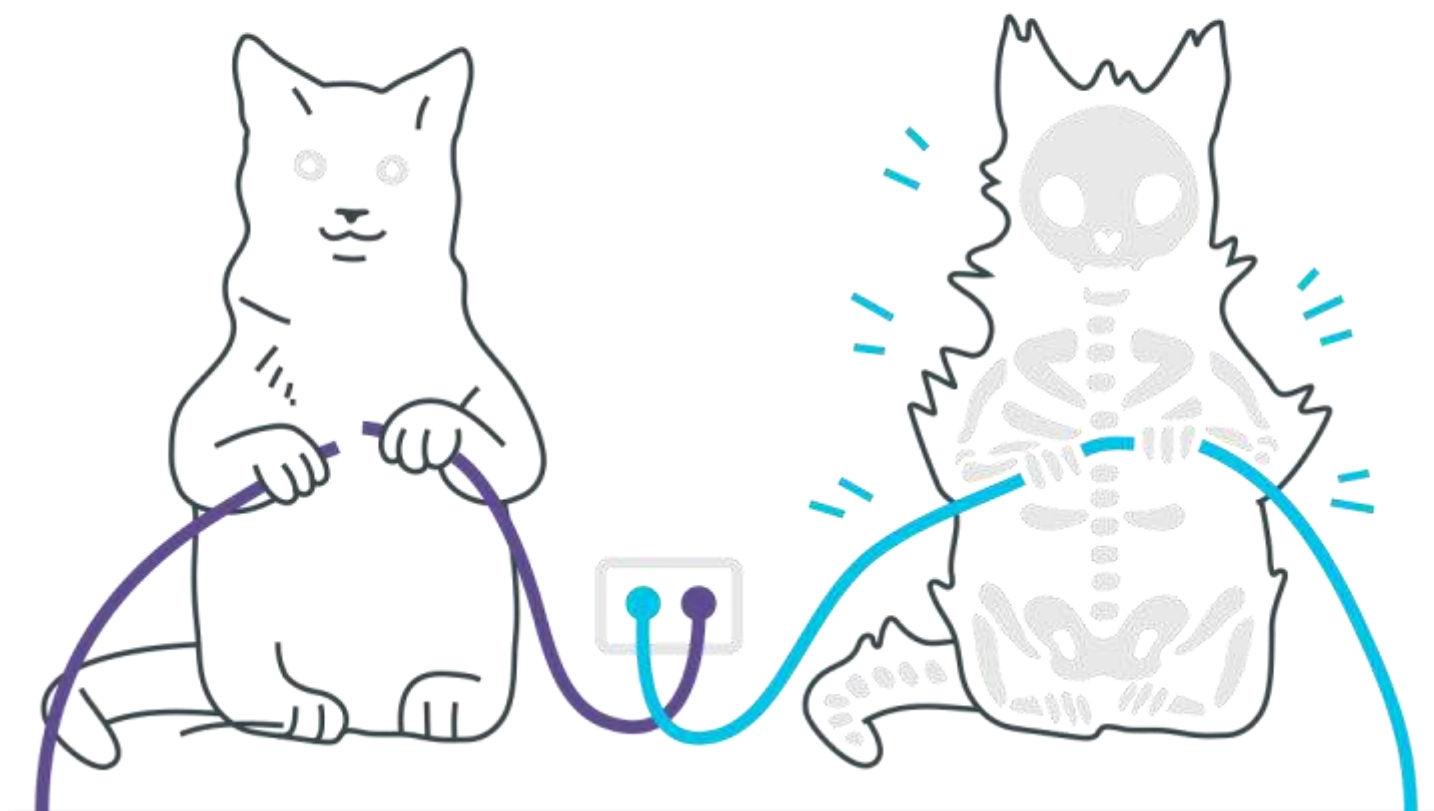
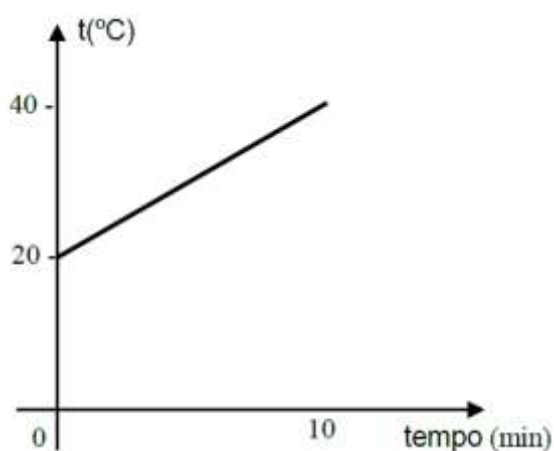


Resolução de Questões de Provas Específicas de Física (Aula 2)



Resolução de Questões de Provas Específicas de Física (Aula 2)

1. O gráfico representa a variação da temperatura de um corpo sólido, em função do tempo, ao ser aquecido por uma fonte que libera energia a uma potência constante de 150 cal/min. A massa do corpo é de 100 g. Determine o seu calor específico, em cal/g °C.



2. O calor específico de um corpo de massa $m = 200\text{g}$ varia com a temperatura conforme a equação $c = 0,005\theta + 0,2$ (calor específico em cal/g °C e θ temperatura em °C).

Determinar:

- a) o calor específico médio entre as temperaturas 20 °C e 60 °C
- b) a quantidade de calor que se deve fornecer ao corpo para elevar a sua temperatura de 20 °C a 60 °C

3. Assinale a seguir a alternativa que não é compatível com a segunda lei da Termodinâmica.

- a) A variação de entropia de qualquer sistema que sofre uma transformação termodinâmica é sempre positiva ou nula.
- b) A temperatura de zero absoluto é inatingível.
- c) Um refrigerador com a porta aberta jamais conseguirá por si só esfriar uma cozinha fechada.
- d) Nem todo calor produzido no motor a combustão de um automóvel é convertido em trabalho mecânico.

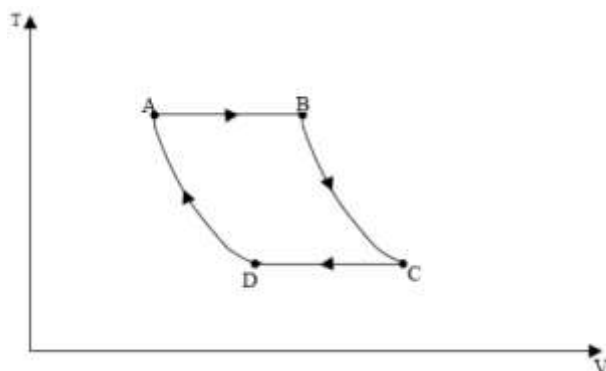
e) O ar de uma sala de aula jamais se concentrará completa e espontaneamente em uma pequena fração do volume disponível.

4. Uma moeda de cobre, de 3g, a 250 C, cai de uma altura de 50 m, sobre o solo.

a) Se 60 % da energia potencial inicial da moeda contribuírem para aumentar a energia interna da moeda, determinar a sua temperatura final.

b) O resultado depende da massa da moeda?

5. Um gás sofre um ciclo de expansões e compressões como mostrado no gráfico abaixo, onde T representa a temperatura do gás e V o seu volume. Inicialmente o estado do gás é representado pelo ponto A. As setas mostram o sentido das transformações sofridas pelo gás.



Com base nesse gráfico, é correto afirmar que:

(01) entre os pontos A e B, o gás recebeu energia sob forma de calor.

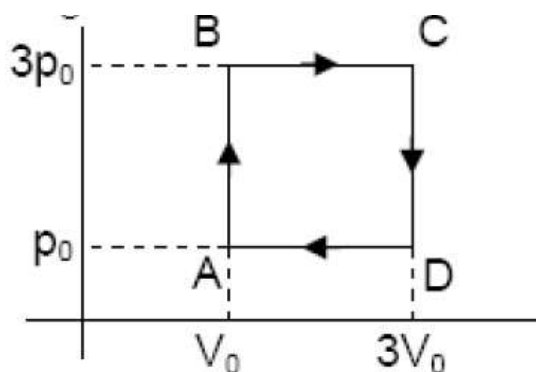
(02) entre os pontos B e C, o gás recebeu energia sob forma de calor.

(04) entre os pontos C e D, o gás recebeu energia sob forma de trabalho.

(08) entre os pontos C e D, a energia interna do gás aumentou.

(16) entre os pontos D e A, a energia interna do gás diminuiu.

6. Uma máquina térmica funciona de modo que n mols de um gás ideal evoluam segundo o ciclo ABCDA, representado na figura.



Sabendo-se que a quantidade de calor Q , absorvida da fonte quente, em um ciclo, é $18nRT_0$, onde T_0 é a temperatura em A, o rendimento dessa máquina é, aproximadamente:

Gabarito

1. 0,3
2. 0,4; 3200Cal
3. A
4. 25,76°C; não
5. 5
6. 22%