

## 1. ENEM 2016

Nos dias frios, é comum ouvir expressões como: “Esta roupa é quentinha” ou então “Feche a janela para o frio não entrar”. As expressões do senso comum utilizadas estão em desacordo com o conceito de calor da termodinâmica. A roupa não é “quentinha”, muito menos o frio “entra” pela janela.

A utilização das expressões “roupa é quentinha” e “para o frio não entrar” é inadequada, pois o(a)

- a. roupa absorve a temperatura do corpo da pessoa, e o frio não entra pela janela, o calor é que sai por ela.
- b. roupa não fornece calor por ser um isolante térmico, e o frio não entra pela janela, pois é a temperatura da sala que sai por ela.
- c. roupa não é uma fonte de temperatura, e o frio não pode entrar pela janela, pois o calor está contido na sala, logo o calor é que sai por ela.
- d. calor não está contido num corpo, sendo uma forma de energia em trânsito de um corpo de maior temperatura para outro de menor temperatura.
- e. calor está contido no corpo da pessoa, e não na roupa, sendo uma forma de temperatura em trânsito de um corpo mais quente para um corpo mais frio.

## 2. ENEM 2016

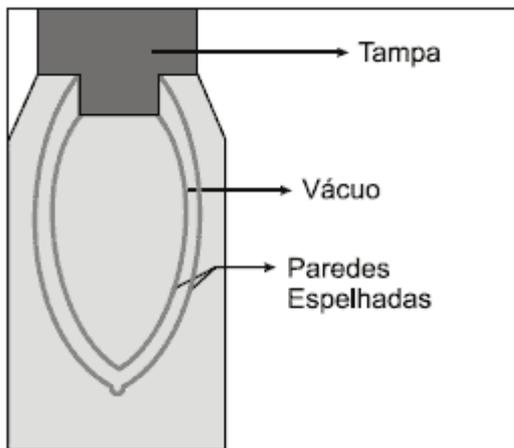
Para a instalação de um aparelho de, é sugerido que ele seja colocado na parte superior da parede do cômodo, pois a maioria dos fluidos (líquidos e gases), quando aquecidos, sofrem expansão, tendo sua densidade diminuída e sofrendo um deslocamento ascendente. Por sua vez, quando são resfriados, tornam-se mais densos e sofrem um deslocamento descendente.

A sugestão apresentada no texto minimiza o consumo de energia, porque

- a. diminui a umidade do ar dentro do cômodo.
- b. aumenta a taxa de condução térmica para fora do cômodo.
- c. torna mais fácil o escoamento da água para fora do cômodo.
- d. facilita a circulação das correntes de ar frio e quente dentro do cômodo.
- e. diminui a taxa de emissão de calor por parte do aparelho para dentro do cômodo.

## 3. IFSC 2012

O frasco de Dewar é um recipiente construído com o propósito de conservar a temperatura das substâncias que ali forem colocadas, sejam elas quentes ou frias. O frasco consiste em um recipiente de paredes duplas espelhadas, com vácuo entre elas e de uma tampa feita de material isolante. A garrafa térmica que temos em casa é um frasco de Dewar. O objetivo da garrafa térmica é evitar ao máximo qualquer processo de transmissão de calor entre a substância e o meio externo.



É CORRETO afirmar que os processos de transmissão de calor são:

- a. indução, condução e emissão.
- b. indução, convecção e irradiação.
- c. condução, convecção e irradiação.
- d. condução, emissão e irradiação.
- e. emissão, convecção e indução.

#### 4. UEPA

(Adaptado) A área total das paredes externas de uma geladeira é 4,0 m<sup>2</sup> e a diferença de temperatura entre o exterior e o interior da geladeira é 25 °C. Se a geladeira tem um revestimento de poliestireno com 25 mm de espessura, a quantidade de calor que flui através das paredes da geladeira durante 1,0 h, em watt-hora, é:

Dados:

A condutividade térmica do revestimento de poliestireno é  $k = 0,01 \text{ W/(m } ^\circ\text{C)}$ .

Lei de Fourier

$$\phi = \frac{k \cdot A \cdot \Delta T}{\epsilon}$$

Sendo:

$\phi$ - fluxo de calor em J/s ou W.

$k$ - coeficiente de condutividade térmica em W/(m °C).

$A$ - área (m<sup>2</sup>).

$\epsilon$ - espessura ou comprimento do material (m).

$\Delta T$ - diferença de temperatura entre as extremidades do material (°C).

- a. 10 Wh
- b. 20 Wh
- c. 30 Wh

d. 40 Wh

e. 50 Wh

## 5. ENEM

A refrigeração e o congelamento de alimentos são responsáveis por uma parte significativa do consumo de energia elétrica numa residência típica. Para diminuir as perdas térmicas de uma geladeira, podem ser tomados alguns cuidados operacionais:

I. Distribuir os alimentos nas prateleiras deixando espaços vazios entre eles, para que ocorra a circulação do ar frio para baixo e do ar quente para cima.

II. Manter as paredes do congelador com camada bem espessa de gelo, para que o aumento da massa de gelo aumente a troca de calor no congelador.

III. Limpar o radiador ("grade" na parte de trás) periodicamente, para que a gordura e a poeira que nele se depositam não reduzam a transferência de calor para o ambiente.

Para uma geladeira tradicional, é correto indicar, apenas,

a. a operação I.

b. a operação II.

c. as operações I e II.

d. as operações I e III.

e. as operações II e III.

**GABARITO:** 1) d, 2) d, 3) c, 4) d, 5) d.