

Dilatação de sólidos

1. João precisa abrir um recipiente de conserva cuja tampa está emperrada. O recipiente é de vidro comum, e a tampa é de alumínio. Para facilitar a abertura, sugeriu-se que ele colocasse a tampa próxima da chama do fogão por alguns segundos e, imediatamente após afastar o recipiente da chama, tentasse abri-lo. O procedimento sugerido vai favorecer a separação entre a tampa e o recipiente, facilitando a tarefa de destampá-lo, porque:

- o coeficiente de dilatação térmica do vidro é maior que o do alumínio.
- o coeficiente de dilatação térmica do alumínio é maior que o do vidro.
- o calor da chama diminui a pressão interna do líquido da conserva.
- o calor da chama diminui o volume do recipiente.
- nenhuma das alternativas anteriores.

2. Uma chapa de ferro com um furo central é aquecida. Com o aumento de temperatura:

- tanto o furo como a chapa tendem a diminuir.
- a chapa aumenta, mas o furo diminui.
- tanto o furo como a chapa tendem a aumentar.
- o furo permanece constante e a chapa aumenta.
- sucede algo diferente do que foi mencionado anteriormente.

3. A imprensa tem noticiado as temperaturas anormalmente altas que vêm ocorrendo no atual verão, no hemisfério norte. Assinale a opção que indica a dilatação (em cm) que um trilho de 100m sofreria devido a uma variação de temperatura igual a 20°C , sabendo que o coeficiente linear de dilatação térmica do trilho vale $\alpha=1,2 \cdot 10^{-5}$ por grau Celsius.

- 3,6
- 2,4
- 1,2
- $1,2 \cdot 10^{-3}$
- $2,4 \cdot 10^{-3}$

4. A lâmina bimetálica da figura abaixo é feita de cobre ($\alpha=1,4 \cdot 10^{-5}\text{C}^{-1}$) e de alumínio ($\alpha=2,4 \cdot 10^{-5}\text{C}^{-1}$). Uma das partes não pode deslizar sobre a outra e o sistema está engastado numa parede.

Se na temperatura ambiente (27°C) ela é horizontal, a afirmativa correta sobre o comportamento da lâmina (α é o coeficiente de dilatação linear) é:

- Sempre se curva para baixo quando muda a temperatura.
- Sempre se curva para cima quando muda a temperatura.
- Se curva para baixo se $\theta > 27^{\circ}\text{C}$ e para cima se $\theta < 27^{\circ}\text{C}$.
- Se curva para cima se $\theta > 27^{\circ}\text{C}$ e para baixo se $\theta < 27^{\circ}\text{C}$.
- Somente se curva se $\theta > 27^{\circ}\text{C}$.

Gabarito

1. B
2. C
3. B
4. D