



**01.** (CEFET-MG-2009) O conceito de temperatura foi aprimorado nos últimos séculos. Nos dias atuais, está relacionado à (ao)

- A) ponto tríplice da água.
- B) grau de agitação térmica.
- C) equilíbrio térmico do meio.
- D) mudança de estado físico.
- E) sensação de quente e frio.

**02.** (UFLA-MG-2006) Alguns corpos apresentam características físicas que variam com a temperatura, as quais são chamadas de propriedades termométricas.

Os termômetros se utilizam dessas propriedades para medir temperatura. Analise as proposições I, II e III a seguir.

I. A pressão de um gás a volume constante é considerada uma propriedade termométrica.

II. A resistência elétrica é considerada uma propriedade termométrica.

III. A massa de um corpo é considerada uma propriedade termométrica.

- A) Apenas a proposição I está correta.
- B) As proposições I, II e III estão corretas.
- C) Apenas as proposições I e II estão corretas.
- D) Apenas a proposição II está correta.
- E) Apenas a proposição III está correta.

**03.** (Mackenzie-SP-2010) Um termômetro graduado na escala Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) é colocado juntamente com dois outros, graduados nas escalas arbitrárias A ( $^{\circ}\text{A}$ ) e B ( $^{\circ}\text{B}$ ), em uma vasilha contendo gelo (água no estado sólido) em ponto de fusão, ao nível do mar. Em seguida, ainda ao nível do mar, os mesmos termômetros são colocados em uma outra vasilha, contendo água em ebulição, até atingirem o equilíbrio térmico. As medidas das temperaturas, em cada uma das experiências, estão indicadas nas figuras 1 e 2, respectivamente.

Para uma outra situação, na qual o termômetro graduado na escala A indica  $17^{\circ}\text{A}$ , o termômetro graduado na escala B e o graduado na escala Celsius indicarão, respectivamente,

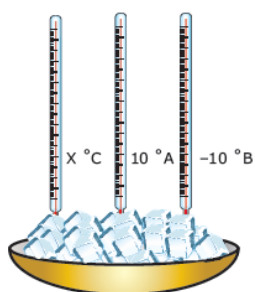


Figura 1

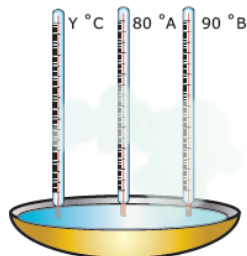
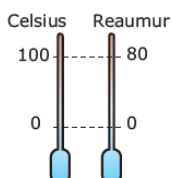


Figura 2

- A)  $0^{\circ}\text{B}$  e  $7^{\circ}\text{C}$ .
- B)  $0^{\circ}\text{B}$  e  $10^{\circ}\text{C}$ .
- C)  $10^{\circ}\text{B}$  e  $17^{\circ}\text{C}$ .
- D)  $10^{\circ}\text{B}$  e  $27^{\circ}\text{C}$ .
- E)  $17^{\circ}\text{B}$  e  $10^{\circ}\text{C}$ .

**04.** (FEPECS-DF-2007) A figura mostra a correspondência entre a escala Celsius e a Reaumur, usada antigamente na França.



Mede-se a temperatura de uma criança com um termômetro graduado na escala Reaumur e obtém-se  $32^{\circ}\text{R}$ .

Considerando-se  $36,5^{\circ}\text{C}$  como a temperatura normal dos seres humanos, verifica-se, então, que a criança está febril, pois sua temperatura, em graus Celsius, é de

- A)  $38^{\circ}\text{C}$ .
- B)  $38,5^{\circ}\text{C}$ .
- C)  $39^{\circ}\text{C}$ .
- D)  $39,5^{\circ}\text{C}$ .
- E)  $40^{\circ}\text{C}$ .

**05.** (FGV-SP-2008) Um serralheiro monta, com o mesmo tipo de vergalhão de ferro (de coeficiente de dilatação linear  $\alpha$ ), a armação esquematizada.

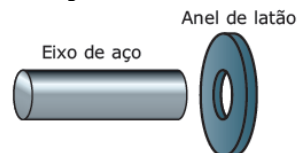
A barra transversal que liga os pontos A e B não exerce forças sobre esses pontos. Se a temperatura da armação for aumentada de  $\Delta\theta$ , a barra transversal de comprimento inicial  $\ell_0$

- A) continua não exercendo forças sobre os pontos A e B.
- B) empurrará os pontos A e B, pois ficará 2 vezes maior que o novo tamanho que deveria assumir.
- C) empurrará os pontos A e B, pois ficará  $\ell_0 \cdot \alpha \cdot \Delta\theta$  vezes maior que o novo tamanho que deveria assumir.
- D) tracionará os pontos A e B, pois ficará  $\sqrt{2}$  vezes menor que o novo tamanho que deveria assumir.
- E) tracionará os pontos A e B, pois ficará  $\ell_0 \cdot \alpha \cdot \Delta\theta$  vezes menor que o novo tamanho que deveria assumir.

**06.** (Mackenzie-SP) Com uma régua de latão (coeficiente de dilatação linear  $2,0 \times 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ ) aferida a  $20^{\circ}\text{C}$ , mede-se a distância entre dois pontos. Essa medida foi efetuada a uma temperatura acima de  $20^{\circ}\text{C}$ , motivo pelo qual apresenta um erro de 0,05%. A temperatura na qual foi feita essa medida é

- A)  $50^{\circ}\text{C}$ .
- B)  $45^{\circ}\text{C}$ .
- C)  $40^{\circ}\text{C}$ .
- D)  $35^{\circ}\text{C}$ .
- E)  $25^{\circ}\text{C}$ .

**07.** (UFMG-2006) João, chefe de uma oficina mecânica, precisa encaixar um eixo de aço em um anel de latão, como mostrado nesta figura:

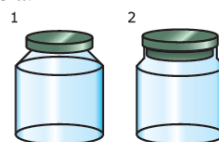


À temperatura ambiente, o diâmetro do eixo é maior que o do orifício do anel. Sabe-se que o coeficiente de dilatação térmica do latão é maior que o do aço. Diante disso, são sugeridos a João alguns procedimentos, descritos nas alternativas a seguir, para encaixar o eixo no anel.

Assinale a alternativa que apresenta um procedimento que **não** permite esse encaixe.

- A) Resfriar apenas o eixo
- B) Aquecer apenas o anel
- C) Resfriar o eixo e o anel
- D) Aquecer o eixo e o anel

**08.** (UEPG-PR) Um professor mostra para a sala os dois frascos de vidro vazios 1 e 2 da figura. O professor informa que as tampas são feitas de um mesmo material indeformável e diferente do vidro, que as duas tampas estão plenamente ajustadas aos frascos, uma internamente e outra externamente, e que o coeficiente de expansão dos vidros é  $\alpha_v$  e o das tampas é  $\alpha_t$ .



O professor pergunta o que pode acontecer com os vidros se a temperatura ambiente aumentar. Duas alunas se manifestaram: Cecília: Apenas o vidro 1 se quebrará se  $\alpha_v > \alpha_t$ .

Fernanda: Apenas o vidro 2 se quebrará se  $\alpha_v < \alpha_t$ .

Sobre os comentários das alunas,

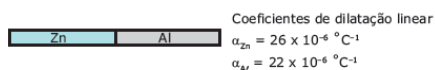
- A) as duas acertaram.

- C) apenas Cecília acertou.  
 B) as duas erraram.  
 D) apenas Fernanda acertou.

**09.** (CEFET-MG-2009) Uma barra de zinco e outra de alumínio de mesmo comprimento,  $L_0 = 100,00 \text{ cm}$ , à temperatura de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , estão soldadas como mostra a figura.

Os coeficientes de dilatação linear dos metais são:

$$\alpha_{Zn} = 26 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1} \text{ e } \alpha_{Al} = 22 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}.$$



A barra formada por esses materiais, ao ser aquecida até  $220 \text{ }^\circ\text{C}$ , apresentará um comprimento final,  $L_f$ , em metros, igual a

- A) 2,0044.  
 B) 2,0048.  
 C) 2,0052.  
 D) 2,0069.  
 E) 2,0096.

**10.** (UFRN-2010) A figura 1, a seguir, mostra o esquema de um termostato que utiliza uma lâmina bimetálica composta de dois metais diferentes – ferro e cobre – soldados um sobre o outro. Quando uma corrente elétrica aquece a lâmina acima de uma determinada temperatura, os metais sofrem deformações, que os encurvam, desfazendo o contato do termostato e interrompendo a corrente elétrica, conforme mostra a figura 2.

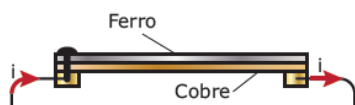


Figura 1

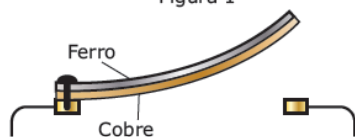


Figura 2

A partir dessas informações, é **CORRETO** afirmar que a lâmina bimetálica encurva-se para cima devido ao fato de

- A) o coeficiente de dilatação térmica do cobre ser maior que o do ferro.  
 B) o coeficiente de dilatação térmica do cobre ser menor que o do ferro.  
 C) a condutividade térmica do cobre ser maior que a do ferro.  
 D) a condutividade térmica do cobre ser menor que a do ferro.