

1. (Uerj 2014) Observe na tabela os valores das temperaturas dos pontos críticos de fusão e de ebulição, respectivamente, do gelo e da água, à pressão de 1 atm, nas escalas Celsius e Kelvin.

Pontos críticos	Temperatura	
	°C	K
Fusão	0	273
Ebulição	100	373

Considere que, no intervalo de temperatura entre os pontos críticos do gelo e da água, o mercúrio em um termômetro apresenta uma dilatação linear.

Nesse termômetro, o valor na escala Celsius correspondente à temperatura de 313 K é igual a

- a) 20
- b) 30
- c) 40
- d) 60

2. (G1 - ifce 2014) Ao tomar a temperatura de um paciente, um médico do programa **Mais Médicos** só tinha em sua maleta um termômetro graduado na escala Fahrenheit. Após colocar o termômetro no paciente, ele fez uma leitura de 104°F. A correspondente leitura na escala Celsius era de

- a) 30.
- b) 32.
- c) 36.
- d) 40.
- e) 42.

3. (Acafe 2014) Largamente utilizados na medicina, os termômetros clínicos de mercúrio relacionam o comprimento da coluna de mercúrio com a temperatura. Sabendo-se que quando a coluna de mercúrio atinge 2,0cm, a temperatura equivale a 34°C e, quando atinge 14cm, a temperatura equivale a 46°C. Ao medir a temperatura de um paciente com esse termômetro, a coluna de mercúrio atingiu 8,0cm.

A alternativa **correta** que apresenta a temperatura do paciente, em °C, nessa medição é:

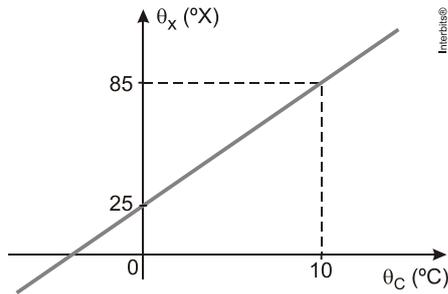
- a) 36
- b) 42
- c) 38
- d) 40

4. (Upf 2014) Em um laboratório, um estudante deseja realizar medidas de variações pequenas de temperatura, no entanto, percebe que o termômetro comum disponível nesse laboratório é pouco eficiente, pois possui divisões de meio grau. Dessa forma, resolve construir um novo termômetro, que possua uma escala com décimos de grau, tomando, para tal, algumas providências, que estão descritas a seguir. Qual delas **não** irá contribuir para a ampliação da escala do termômetro?

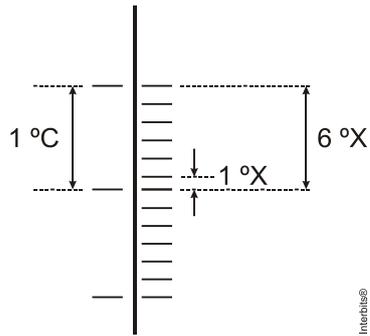
- a) Usar um líquido de maior coeficiente de dilatação.
- b) Aumentar o volume do depósito de líquido.
- c) Diminuir o diâmetro do tubo capilar de vidro.
- d) Usar um vidro de menor coeficiente de dilatação.
- e) Aumentar, exclusivamente, o comprimento do tubo de vidro.

5. (Unesp 2014) Para testar os conhecimentos de termodinâmica de seus alunos, o professor propõe um exercício de calorimetria no qual são misturados 100 g de água líquida a 20 °C com 200 g de uma liga metálica a 75 °C. O professor informa que o calor específico da água líquida

é $1 \text{ cal}/(\text{g}\cdot^{\circ}\text{C})$ e o da liga é $0,1 \text{ cal}/(\text{g}\cdot^{\circ}\text{X})$, onde X é uma escala arbitrária de temperatura, cuja relação com a escala Celsius está representada no gráfico.



Obtenha uma equação de conversão entre as escalas X e Celsius e, considerando que a mistura seja feita dentro de um calorímetro ideal, calcule a temperatura final da mistura, na escala Celsius, depois de atingido o equilíbrio térmico.



Então o calor específico da liga é seis vezes maior quando expresso usando a escala Celsius. Assim:

$$c_L = 6 \times (0,1 \text{ cal} / \text{g} \cdot ^\circ\text{C}) = 0,6 \text{ cal} / \text{g} \cdot ^\circ\text{C}$$

Fazendo o somatório dos calores trocados para um sistema termicamente isolado:

$$Q_{\text{água}} + Q_{\text{Liga}} = 0 \Rightarrow (m c \Delta\theta)_{\text{Água}} + (m c \Delta\theta)_{\text{Liga}} = 0 \Rightarrow$$

$$100(1)(\theta - 20) + 200(0,6)(\theta - 75) = 0 \Rightarrow$$

$$\theta - 20 + 1,2\theta - 90 = 0 \Rightarrow 2,2\theta = 110 \Rightarrow$$

$$\theta = 50 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

Resumo das questões selecionadas nesta atividade

Q/prova	Q/DB	Grau/Dif.	Matéria	Fonte	Tipo
1.....	127302	.....Baixa	.....Física.....	Uerj/2014	..... Múltipla escolha
2.....	131676	.....Baixa	.....Física.....	G1 - ifce/2014	..... Múltipla escolha
3.....	132819	.....Baixa	.....Física.....	Acafe/2014	..... Múltipla escolha
4.....	134743	.....Baixa	.....Física.....	Upf/2014	..... Múltipla escolha
5.....	132566	.....Média	.....Física.....	Unesp/2014	..... Analítica