

CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

Tema: Termometria III

Professor: Leonardo Santos

Data: 26 de outubro de 2014

Q1. (OBF) Ao se construir uma escala termométrica arbitrária X, verificou-se que a temperatura de -40°X coincide com o mesmo valor na antiga escala de temperatura Réaumur, que adota respectivamente 0°R e 80°R para os pontos fixos fundamentais (ponto do gelo e ponto do vapor). Verificou-se ainda que a temperatura de -75°X coincide com o mesmo valor na escala Celsius. Determine na escala X as leituras correspondentes a 0°C e a 80°R .

Q2. (UFRJ) Em uma escala termométrica, que chamaremos de escala médica, o grau é chamado de grau médico e representado por ${}^{\circ}\text{M}$. A escala médica é definida por dois procedimentos básicos: no primeiro, faz-se corresponder o 0°M a 36°C e 100°M a 44°C ; no segundo, obtém-se uma unidade de ${}^{\circ}\text{M}$ pela divisão do intervalo de 0°M a 100°M em 100 partes iguais.

- a) Calcule a variação em graus médicos que corresponde à variação de 1°C .
- b) Calcule, em graus médicos, a temperatura de um paciente que apresenta uma febre de 40°C .

Q3. (OPF) Uma empresa brasileira do setor de alimentos deseja exportar sua massa para bolas. A legislação vigente no país importador exige que as temperaturas sejam expressas na escala Fahrenheit. Se o forno para assar o bolo deve ser preaquecido a uma temperatura de 150°C , qual é o

valor correspondente na escala Fahrenheit?

- a) 151°F
- b) 202°F
- c) 253°F
- d) 302°F
- e) 212°F

Q4. (UFF) Um turista brasileiro, ao desembarcar no aeroporto de Chicago, observou que o valor da temperatura lá indicado, em ${}^{\circ}\text{F}$, era um quinto do valor correspondente em ${}^{\circ}\text{C}$. O valor observado foi:

- a) -2°F
- b) 2°F
- c) 4°F
- d) 0°F
- e) -4°F

Q5. (Mack) A indicação de uma temperatura na escala Fahrenheit excede em 2 unidades o dobro da correspondente indicação na escala Celsius. Essa temperatura é:

- a) 300°C
- b) 170°C
- c) 150°C
- d) 100°C
- e) 50°C

Q6. (ITA) Para medir a febre de pacientes, um estudante de medicina criou sua própria escala linear de temperaturas. Nessa nova escala, os valores de 0 (zero) e 10 (dez) correspondem respectivamente a 37°C e 40°C . A temperatura de mesmo valor numérico em ambas as escalas é aproximadamente:

- a) $52,9^{\circ}\text{C}$
- b) $28,5^{\circ}\text{C}$
- c) $74,3^{\circ}\text{C}$
- d) $-8,5^{\circ}\text{C}$
- e) $-28,5^{\circ}\text{C}$

Q7. (Mack) Um profissional, necessi-

tando efetuar uma medida de temperatura, utilizou um termômetro cujas escalas termométricas inicialmente impressas ao lado da coluna de mercúrio estavam ilegíveis. Para atingir seu objetivo, colocou o termômetro inicialmente numa vasilha com gelo fundente, sob pressão normal, e verificou que no equilíbrio térmico a coluna de mercúrio atingiu 8,0 cm. Ao colocar o termômetro em contato com água fervente, também sob pressão normal, o equilíbrio térmico se deu com a coluna de mercúrio atingindo 20,0 cm de altura. Se nesse termômetro utilizarmos as escalas Celsius e Fahrenheit e a temperatura a ser medida for expressa pelo mesmo valor nas duas escalas, a coluna de mercúrio terá altura de:

- a) 0,33 cm
- b) 0,80 cm
- c) 3,2 cm
- d) 4,0 cm
- e) 6,0 cm

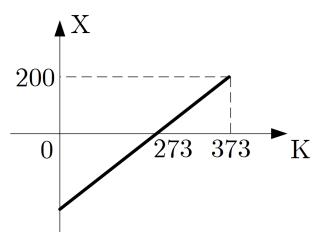
Q8. (Mack) O célebre físico irlandês William Thomson, que ficou mundialmente conhecido pelo título de lorde Kelvin, entre tantos trabalhos que desenvolveu, “criou” a escala termométrica absoluta. Essa escala, conhecida por escala Kelvin, consequentemente não admite valores negativos, e, para tanto, estabeleceu como zero o estado de mínima energia molecular. Conceitualmente sua colocação é consistente, pois a temperatura de um corpo se refere à medida:

- a) da quantidade de movimento das moléculas do corpo.
- b) da quantidade de calor do corpo.
- c) da energia térmica associada ao corpo.
- d) da energia cinética das moléculas do

corpo.

- e) do grau de agitação das moléculas do corpo.

Q9. (UNIRIO) O nitrogênio, à pressão de 1,0 atm, se condensa a uma temperatura de -392 graus numa escala termométrica X. O gráfico representa a correspondência entre essa escala e a escala K (Kelvin).



Em função dos dados apresentados no gráfico, podemos verificar que a temperatura de condensação do nitrogênio, em kelvin, é dada por:

- a) 56 b) 77 c) 100 d) 200 e) 273

Q10. (Mack) Para medir a temperatura de um certo corpo, utilizou-se um termômetro graduado na escala Fahrenheit e o valor obtido correspondeu a $\frac{4}{5}$ da indicação de um termômetro graduado na escala Celsius, para o mesmo estado térmico. Se a escala adotada tivesse sido a Kelvin, esta temperatura seria indicada por:

- a) 305 K
- b) 273 K
- c) 241 K
- d) 32 K
- e) 25,6 K

GABARITO

Q1. Gelo: 30°X; Vapor: 170°X

Q2. a) $\Delta M = 12,5^\circ\text{M}$; b) $M = 50^\circ\text{M}$

Q3. D **Q4.** E **Q5.** C **Q6.** A

Q7. C **Q8.** E **Q9.** B **Q10.** C