

# CURSO MENTOR

www.cursomentor.com

**Tema:** Termometria VII

**Professor:** Leonardo Santos

**Data:** 26 de outubro de 2014

**Q1.** Mergulham-se dois termômetros na água: um graduado na escala Celsius e outro na Fahrenheit. Espera-se o equilíbrio térmico e nota-se que a diferença entre as leituras nos dois termômetros é igual a 92. Quanto vale a temperatura da água em Celsius e Fahrenheit?

**Q2.** Dispõe-se de um termômetro calibrado numa escala arbitrária que adota  $-10^{\circ}X$  para a temperatura de  $10^{\circ}C$  e  $70^{\circ}X$  para a temperatura de  $110^{\circ}C$ . Com esse termômetro, mediu-se a temperatura de uma cidade que registra, no momento,  $77^{\circ}F$ . Qual foi a medida em  $^{\circ}X$ ?

**Q3.** Certa escala termométrica adota os valores  $-20^{\circ}E$  e  $280^{\circ}E$ , respectivamente, para os pontos de fusão do gelo e ebulição da água, sob pressão de 1 atm. Ache a fórmula de conversão entre  $^{\circ}E$  e  $^{\circ}C$ .

**Q4.** Um estudante, ao calibrar um termômetro de mercúrio que ele mesmo fabricou, determinou erradamente para o primeiro e segundo pontos fixos os seguintes valores na escala de temperatura de seu termômetro:

- 1º ponto fixo:  $-37^{\circ}E$
- 2º ponto fixo:  $-675^{\circ}E$

Qual deve ser o valor da temperatura ambiente no laboratório, sabendo que em

Celsius ela vale  $25^{\circ}C$ ?

**Q5.** Comparando-se a escala  $E$  de um termômetro com a escala Celsius, obteve-se o seguinte gráfico da figura 1 de correspondência, entre as medidas.

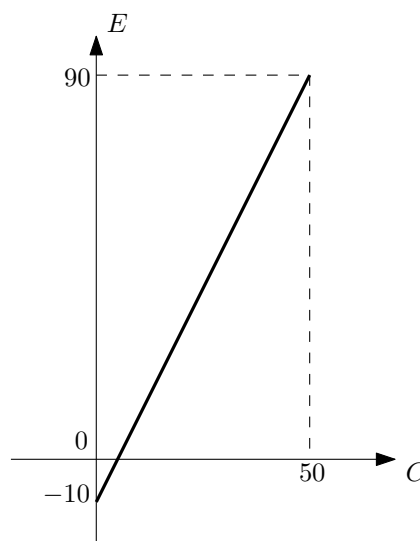


Figura 1: Questão 5

Quando o termômetro Celsius estiver registrando  $90^{\circ}C$ , quanto estará marcando o termômetro  $E$ ?

**Q6.** Um termômetro de mercúrio é calibrado de modo que a temperatura de  $0^{\circ}C$  corresponde a 4 cm da altura da coluna de mercúrio, enquanto  $100^{\circ}C$  correspondem a 8 cm de altura da coluna. Determine a função termométrica que relacione  $T$  (temperatura) com a altura da coluna  $H$ .

**Q7.** Eu dispunha de um termômetro de mercúrio tão usado que sua escala já havia se apagado. Mergulhando-o em água em ebulição, a coluna de mercúrio teve

comprimento de 7 cm e, pondo-o em gelo fundente, a coluna teve comprimento de 2 cm. Se tivesse mergulhado em água e a coluna de mercúrio tivesse comprimento de 4 cm, qual seria a temperatura da água em Celsius?

**Q8.** Em um certo instante, a temperatura de um corpo, medida na escala Kelvin, foi de 300 K. Decorrido um certo tempo, mediu-se a temperatura desse mesmo corpo e o termômetro indicou  $68^{\circ}\text{F}$ . A variação de temperatura medida na escala Celsius foi de quanto?

**Q9.** Um estudante construiu uma escala de temperatura  $E$  atribuindo o valor  $0^{\circ}\text{E}$  à temperatura equivalente a  $20^{\circ}\text{C}$  e o valor  $100^{\circ}\text{E}$  à temperatura equivalente a  $104^{\circ}\text{F}$ . Quando um termômetro graduado na escala  $E$  indicar  $25^{\circ}\text{E}$ , outro termômetro graduado na escala Fahrenheit indicará:

- a) 85    b) 77    c) 70    d) 64    e) 60

**Q10.** Mediu-se a temperatura de um corpo com dois termômetros: um, graduado na escala Celsius, e outro, na escala Fahrenheit. Verificou-se que as indicações nas duas escalas eram iguais. O valor para a temperatura do corpo, na escala Celsius, é

- a)  $-25$     b)  $-11,4$     c)  $6,0$     d)  $11,4$     e)  $-40$

**Q11.** (UFPE) O gráfico da figura 2 a seguir apresenta a relação entre a temperatura na escala Celsius e a temperatura numa escala termométrica arbitrária  $X$ . Calcule a temperatura de fusão do gelo na escala  $X$ . Considere a pressão de 1 atm.

**Q12.** (UFRRJ) Um mecânico, medindo a

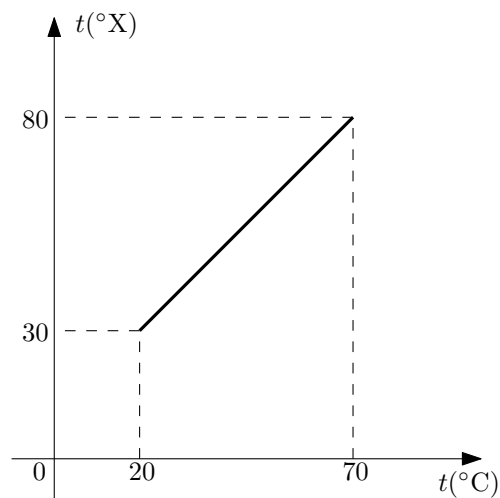


Figura 2: Questão 11

temperatura de um dispositivo do motor do carro de um turista americano, usou um termômetro cuja leitura digital foi de  $92^{\circ}\text{C}$ . Para que o turista entendesse melhor a temperatura, o mecânico teve de converter a unidade de temperatura para Fahrenheit. Qual foi o valor da temperatura após esta conversão?

GABARITO

Q1.  $75^{\circ}\text{C}$ ;  $167^{\circ}\text{F}$

Q2.  $2^{\circ}\text{X}$

Q3.  $T_E = 3T_C - 20$

Q4.  $141^{\circ}\text{E}$

Q5.  $170^{\circ}\text{E}$

Q6.  $T = 25H - 100$

Q7.  $40^{\circ}\text{C}$

Q8.  $-7^{\circ}\text{C}$

Q9. B

Q10. E

Q11.

Q12.