

## Termologia – Escalas Termométricas

**F0251** - (Uern) A temperatura interna de um forno elétrico foi registrada em dois instantes consecutivos por termômetros distintos – o primeiro graduado na escala *Celsius* e o segundo na escala *Kelvin*. Os valores obtidos foram, respectivamente, iguais a  $120^{\circ}\text{C}$  e  $438\text{K}$ . Essa variação de temperatura expressa em *Fahrenheit* corresponde a

- a)  $65^{\circ}\text{F}$ .
- b)  $72^{\circ}\text{F}$ .
- c)  $81^{\circ}\text{F}$ .
- d)  $94^{\circ}\text{F}$ .

**F0252** - (Imed) Uma temperatura é tal que 18 (dezoito) vezes o seu valor na escala *Celsius* é igual a – 10 (menos dez) vezes o seu valor na escala *Fahrenheit*. Determine essa temperatura.

- a)  $8^{\circ}\text{F}$ .
- b)  $16^{\circ}\text{F}$ .
- c)  $32^{\circ}\text{F}$ .
- d)  $64^{\circ}\text{F}$ .
- e)  $128^{\circ}\text{F}$ .

**F0253** - (Fatec) Durante uma corrida de *Formula Indy* ou de *Fórmula 1*, os pilotos ficam sujeitos a um microambiente quente no cockpit que chega a atingir  $50^{\circ}\text{C}$ , gerado por diversas fontes de calor (do Sol, do motor, do terreno, do metabolismo cerebral, da atividade muscular etc.). Essa temperatura está muito acima da temperatura corporal média tolerável, por isso, eles devem se manter sempre com bom condicionamento físico.

As corridas de *Fórmula Indy* são mais tradicionais nos EUA, onde se adota a leitura da temperatura na escala *Fahrenheit*.

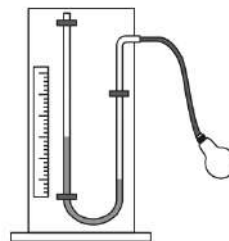
Baseado nas informações apresentadas no texto, é correto afirmar que a temperatura do cockpit que um carro de *Fórmula Indy* chega a atingir durante a corrida, em grau *Fahrenheit*, é

Dados:

Temperatura de fusão do gelo =  $32^{\circ}\text{F}$ ;  
Temperatura de ebulição da água =  $212^{\circ}\text{F}$ .

- a) 32.
- b) 50.
- c) 82.
- d) 122.
- e) 212.

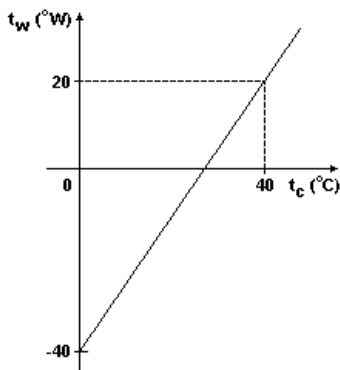
**F0254** - (Unesp) Um termoscópio é um dispositivo experimental, como o mostrado na figura, capaz de indicar a temperatura a partir da variação da altura da coluna de um líquido que existe dentro dele. Um aluno verificou que, quando a temperatura na qual o termoscópio estava submetido era de  $10^{\circ}\text{C}$ , ele indicava uma altura de 5 mm. Percebeu ainda que, quando a altura havia aumentado para 25 mm, a temperatura era de  $15^{\circ}\text{C}$ .



Quando a temperatura for de  $20^{\circ}\text{C}$ , a altura da coluna de líquido, em mm, será de

- a) 25.
- b) 30.
- c) 35.
- d) 40.
- e) 45.

**F0255** - (Pucsp) O gráfico representa a relação entre a temperatura medida em uma escala de temperatura hipotética *W* e a temperatura medida na escala *Celsius*, sob pressão normal.



A temperatura de fusão do gelo e a de ebulção da água são, em graus W, respectivamente iguais a

- a) - 40 e 40
- b) - 40 e 110
- c) 20 e 110
- d) - 40 e 100
- e) 20 e 100

**F0846 - (Mackenzie) *SONHOS SOB CHAMAS***



Na madrugada da sexta feira do dia 08 de fevereiro de 2019, dez sonhos deixaram de existir sob as chamas do Ninho do Urubu, centro de treinamento do Clube de Regatas do Flamengo, no Rio de Janeiro. Eram adolescentes, aspirantes a craques de futebol, que dormiam no alojamento do clube e foram surpreendidos pelas chamas advindas do aparelho de ar condicionado que, em poucos minutos, fizeram a temperatura local atingir valores insuportáveis ao ser humano. Essa temperatura na escala Celsius tem a sua correspondente na escala Fahrenheit valendo o seu dobro, adicionado de catorze unidades.

Com bases nos dados fornecidos, é correto afirmar que o valor absoluto da temperatura citada vale

- a) 162
- b) 194
- c) 273
- d) 363
- e) 294

**F0847 - (Eear)** Roberto, empolgado com as aulas de Física, decide construir um termômetro que trabalhe com uma escala escolhida por ele, a qual chamou de escala R. Para tanto, definiu  $-20^{\circ}\text{R}$ . como ponto de fusão do gelo e  $80^{\circ}\text{R}$ . como temperatura de ebulção da água, sendo estes os pontos fixos desta escala. Sendo R a temperatura na escala criada por Roberto e C a temperatura na escala Celsius, e considerando que o experimento seja realizado ao nível do mar, a expressão que relaciona corretamente as duas escalas será:

- a)  $C = R - 20$
- b)  $C = R + 20$
- c)  $C = \frac{R + 20}{2}$
- d)  $C = \frac{R - 20}{2}$

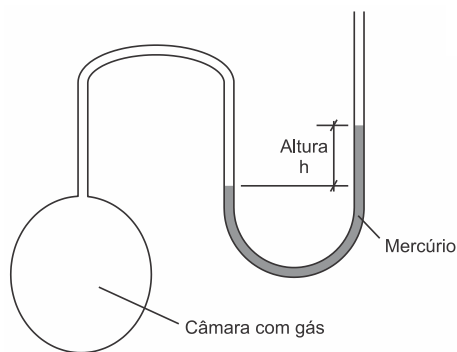
**F0848 - (Ifce)** Um termômetro com defeito está graduado na escala Fahrenheit, indicando  $30^{\circ}\text{F}$  para o ponto de fusão do gelo e  $214^{\circ}\text{F}$  para o ponto de ebulção da água. A única temperatura neste termômetro medida corretamente na escala Celsius é

- a) 158.
- b) 86.
- c) 122.
- d) 50.
- e) 194.

**F0849 - (Ifce)** Qualquer pessoa pode construir sua própria escala de temperaturas. Suponha que a escala Nunes seja construída levando em consideração os valores  $7^{\circ}\text{N}$  e  $27^{\circ}\text{N}$  para os pontos de fusão e ebulção da água, respectivamente. Se existir, a temperatura coincidente na escala Nunes e Celsius será

- a) 4,25.
- b) 8,75.
- c) 3,75.
- d) 2,25.
- e) 1,75.

**F0850 - (Ufu)** Um estudante monta um dispositivo termométrico utilizando uma câmara, contendo um gás, e um tubo capilar, em formato de "U", cheio de mercúrio, conforme mostra a figura. O tubo é aberto em uma das suas extremidades, que está em contato com a atmosfera.

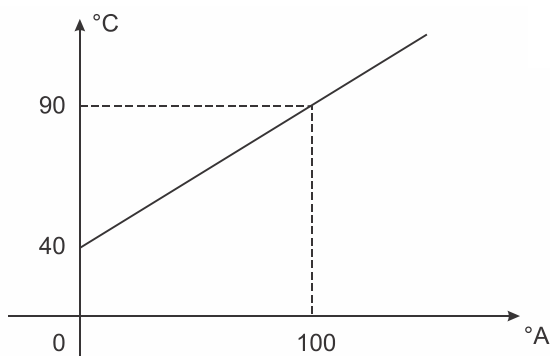


Inicialmente a câmara é imersa em um recipiente contendo água e gelo em fusão, sendo a medida da altura  $h$  da coluna de mercúrio (figura) de 2 cm. Em um segundo momento, a câmara é imersa em água em ebulição e a medida da altura  $h$  da coluna de mercúrio passa a ser de 27 cm. O estudante, a partir dos dados obtidos, monta uma equação que permite determinar a temperatura do gás no interior da câmara ( $\theta$ ), em graus Celsius, a partir da altura  $h$  em centímetros. (Considere a temperatura de fusão do gelo  $0\text{ }^\circ\text{C}$  e a de ebulição da água  $100\text{ }^\circ\text{C}$ ).

Assinale a alternativa que apresenta a equação criada pelo estudante.

- a)  $\theta = 2h$
- b)  $\theta = 27h/2$
- c)  $\theta = 4h - 8$
- d)  $\theta = 5h^2 - 20$

**F0851 - (Ulbra)** Antônio, um estudante de Física, deseja relacionar a escala Celsius ( $^\circ\text{C}$ ) com a escala de seu nome ( $^\circ\text{A}$ ). Para isso, ele faz leituras de duas temperaturas com termômetros graduados em  $^\circ\text{C}$  e em  $^\circ\text{A}$ . Assim, ele monta o gráfico abaixo. Qual a relação termométrica entre a temperatura da escala Antônio e da escala Celsius?



- a)  $A = C + 40$
- b)  $A = C/2 - 100$
- c)  $A = 2C - 80$
- d)  $A = C/4 + 90$
- e)  $A = 10C/9 - 40$

**F0852 - (Mackenzie)** Um internauta, comunicando-se em uma rede social, tem conhecimento de que naquele instante a temperatura em Nova Iorque é  $\theta_{\text{NI}} = 68\text{ }^\circ\text{F}$ , em Roma é  $\theta_{\text{RO}} = 291\text{ K}$  e em São Paulo,  $\theta_{\text{SP}} = 25\text{ }^\circ\text{C}$ . Comparando essas temperaturas, estabelece-se que

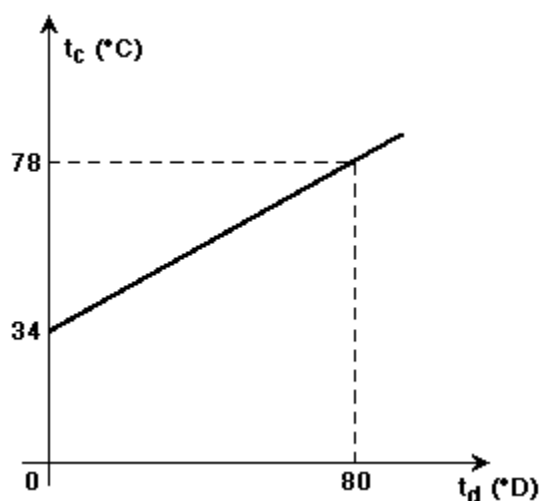
- a)  $\theta_{\text{NI}} < \theta_{\text{RO}} < \theta_{\text{SP}}$
- b)  $\theta_{\text{SP}} < \theta_{\text{RO}} < \theta_{\text{NI}}$
- c)  $\theta_{\text{RO}} < \theta_{\text{NI}} < \theta_{\text{SP}}$
- d)  $\theta_{\text{RO}} < \theta_{\text{SP}} < \theta_{\text{NI}}$
- e)  $\theta_{\text{NI}} < \theta_{\text{SP}} < \theta_{\text{RO}}$

**F0853 - (Ifce)** 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  $104\text{ }^\circ\text{F}$ . A correspondente leitura na escala Celsius era de

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

**F0854 - (Fatec)** Um cientista criou uma escala termométrica D que adota como pontos fixos o ponto de ebulição do álcool ( $78\text{ }^\circ\text{C}$ ) e o ponto de ebulição do éter ( $34\text{ }^\circ\text{C}$ ).

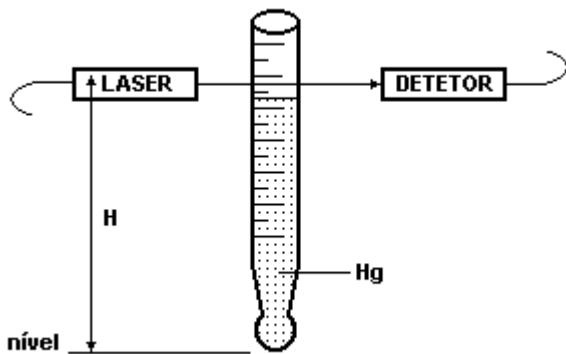
O gráfico a seguir relaciona esta escala D com a escala Celsius.



A temperatura de ebulição da água vale, em  $^\circ\text{D}$ :

- a) 44
- b) 86
- c) 112
- d) 120
- e) 160

**F0855** - (Fatec) Construiu-se um alarme de temperatura baseado em uma coluna de mercúrio e em um sensor de passagem, como sugere a figura a seguir.



A altura do sensor óptico (par laser/detetor) em relação ao nível,  $H$ , pode ser regulada de modo que, à temperatura desejada, o mercúrio, subindo pela coluna, impeça a chegada de luz ao detetor, disparando o alarme. Calibrou-se o termômetro usando os pontos principais da água e um termômetro auxiliar, graduado na escala centígrada, de modo que a  $0^{\circ}\text{C}$  a altura da coluna de mercúrio é igual a 8cm, enquanto a  $100^{\circ}\text{C}$  a altura é de 28cm. A temperatura do ambiente monitorado não deve exceder  $60^{\circ}\text{C}$ .

O sensor óptico (par laser/detetor) deve, portanto estar a uma altura de

- a)  $H = 20\text{cm}$
- b)  $H = 10\text{cm}$
- c)  $H = 12\text{cm}$
- d)  $H = 6\text{cm}$
- e)  $H = 4\text{cm}$

**notas**