Sala de Estudos FÍSICA - Lucas 1° trimestre

Ensino Médio 2º ano classe:___ Prof.LUCAS

Nome:_____ nº___

Sala de Estudos: Termometria

1. (UFCE 2011) Um estudante de Física resolveu criar uma nova escala termométrica que se chamou Escala NOVA ou, simplesmente, Escala N. Para isso, o estudante usou os pontos fixos de referência da água: o ponto de fusão do gelo (0° C), correspondendo ao mínimo (25° N) e o ponto de ebulição da água (100° C), correspondendo ao máximo (175° N) de sua escala, que era dividida em cem partes iguais. Dessa forma, uma temperatura de 55°, na escala N, corresponde, na escala Celsius, a uma temperatura de

a) 10° C.

b) 20° C.

c) 25° C.

d) 30° C.

e) 35° C.

2. (Pucpr 2010) Dona Maria do Desespero tem um filho chamado Pedrinho, que apresentava os sintomas característicos da gripe causada pelo vírus H_1N_1: tosse, dor de garganta, dor nas articulações e suspeita de febre. Para saber a temperatura corporal do filho, pegou seu termômetro digital, entretanto, a pilha do termômetro tinha se esgotado. Como segunda alternativa, resolveu utilizar o termômetro de mercúrio da vovó, porém, constatou que a escala do termômetro tinha se apagado com o tempo, sobrando apenas a temperatura mínima da escala 35 ºC e a temperatura máxima de 42 ºC. Lembrou-se, então, de suas aulas de Termometria do Ensino Médio. Primeiro ela mediu a distância entre as temperaturas mínima e máxima e observou h = 10 cm. Em seguida, colocou o termômetro embaixo do braço do filho, esperou o equilíbrio térmico e, com uma régua, mediu a altura da coluna de mercúrio a partir da temperatura de 35 ºC, ao que encontrou h = 5 cm.

Com base no texto, assinale a alternativa CORRETA.

a) Pedrinho estava com febre, pois sua temperatura era de 38,5 ºC.

b) Pedrinho não estava com febre, pois sua temperatura era de 36,5 ºC.

c) Uma variação de 0,7 ºC corresponde a um deslocamento de 0,1 cm na coluna de mercúrio.

d) Se a altura da coluna de mercúrio fosse h = 2 cm a temperatura correspondente seria de 34 ºC.

e) Não é possível estabelecer uma relação entre a altura da coluna de mercúrio com a escala termométrica.

3. (Pucsp 2010) No LHC (Grande Colisor de Hadrons), as partículas vão correr umas contra as outras em um túnel de 27 km de extensão, que tem algumas partes resfriadas a – 271 ,25°C.

Os resultados oriundos dessas colisões, entretanto, vão seguir pelo mundo todo. A grade do LHC terá 60 mil computadores. O objetivo da construção do complexo franco-suíço, que custou US$ 10 bilhões e é administrado pelo Cern

Ímã gigantesco é instalado em uma das cavernas do LHC (Grande Colisor de Hádrons), a máquina mais poderosa do mundo
www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u442867.shtml – Publicada em 09/09/2008. Consultada em 05/04/2010

(Organização Europeia de Pesquisa Nuclear, na sigla em francês), é revolucionar a forma de se enxergar o Universo.

A temperatura citada no texto, expressa nas escalas fahrenheit e kelvin, equivale, respectivamente, aos valores aproximados de:

a) – 456 e 544

b) – 456 e 2

c) 520 e 544

d) 520 e 2

e) – 456 e – 2

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

O lugar mais frio do mundo

Ainda existe um lugar na Terra, onde o homem jamais pisou. Ele se chama Ridge A ("cordilheira A", em inglês), fica 4 mil metros de altitude – 30 % mais alto que a cidade de La Paz, na Bolívia – e está a 600 quilômetros do Polo Sul. Mas a principal característica desse lugar, que acaba de ser revelado por imagens de satélite, é outra: Ridge A é o ponto mais frio da face da Terra, com temperatura média de 70 graus Celsius negativos. Até então, acreditava-se que o lugar mais frio do mundo fosse o lago Vostok, na Antártida, que chegou a registrar 90 graus Celsius negativos. Mas isso foi uma exceção. " Na média, Ridge A é muito mais frio do que o lago Vostok ou qualquer outro lugar conhecido", afirma Will Saunders, astrônomo da Universidade de New South Wales e descobridor do lugar.

Adaptado de: *Revista Super Interessante*. Edição 271, p. 32, Novembro 2009.

4**.** (G1 - cftsc 2010) Diferentemente de nós, que usamos a escala de temperatura Celsius, os americanos utilizam a escala de temperatura Fahrenheit. Se esse texto fosse dirigido a estudantes americanos, como seria expressa a temperatura de – 70°C?

a) 0°F

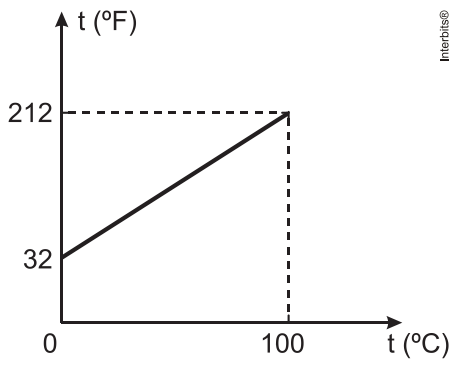
b) – 60°F

c) – 55°F

d) – 40°F

e) – 94°F

5**.** (G1 - cftmg 2010) O gráfico abaixo mostra como estão relacionadas as escalas termométricas Celsius e Fahrenheit.



No inverno, a temperatura, na cidade de Nova York, chega a atingir o valor de 10,4 ºF. Na escala Celsius, esse valor corresponde a

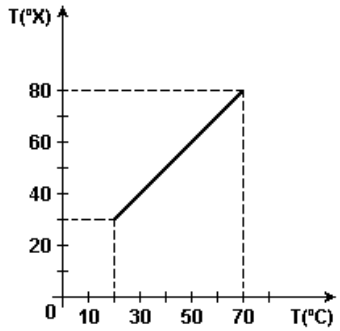
a) – 12,0.

b) – 13,6.

c) – 38,9.

d) – 42,0.

6. (Ufpe 2006) O gráfico 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.



7. (Uern 2013) Em um determinado aeroporto, a temperatura ambiente é exibida por um mostrador digital que indica, simultaneamente, a temperatura em 3 escalas termométricas: *Celsius*, *Fahrenheit* e *Kelvin*. Se em um determinado instante a razão entre a temperatura exibida na escala *Fahrenheit* e na escala *Celsius* é igual a 3,4, então a temperatura registrada na escala *Kelvin* nesse mesmo instante é

a) 272 K.

b) 288 K.

c) 293 K.

d) 301 K.

8. (Unifesp 2003) O texto a seguir foi extraído de uma matéria sobre congelamento de cadáveres para sua preservação por muitos anos, publicada no jornal "O Estado de S.Paulo" de 21.07.2002.

Após a morte clínica, o corpo é resfriado com gelo. Uma injeção de anticoagulantes é aplicada e um fluido especial é bombeado para o coração, espalhando-se pelo corpo e empurrando para fora os fluidos naturais. O corpo é colocado numa câmara com gás nitrogênio, onde os fluidos endurecem em vez de congelar. Assim que atinge a temperatura de -321°, o corpo é levado para um tanque de nitrogênio líquido, onde fica de cabeça para baixo.

Na matéria, não consta a unidade de temperatura usada. Considerando que o valor indicado de -321° esteja correto e que pertença a uma das escalas, Kelvin, Celsius ou Fahrenheit, pode-se concluir que foi usada a escala

a) Kelvin, pois trata-se de um trabalho científico e esta é a unidade adotada pelo Sistema Internacional.

b) Fahrenheit, por ser um valor inferior ao zero absoluto e, portanto, só pode ser medido nessa escala.

c) Fahrenheit, pois as escalas Celsius e Kelvin não admitem esse valor numérico de temperatura.

d) Celsius, pois só ela tem valores numéricos negativos para a indicação de temperaturas.

e) Celsius, por tratar-se de uma matéria publicada em língua portuguesa e essa ser a unidade adotada oficialmente no Brasil.

9**.** (Ita) O verão de 1994 foi particularmente quente nos Estados Unidos da América. A diferença entre a máxima temperatura do verão e a mínima no inverno anterior foi de 60 $^{\circ}$C. Qual o valor dessa diferença na escala Fahrenheit?

a) 108 $^{\circ}$F

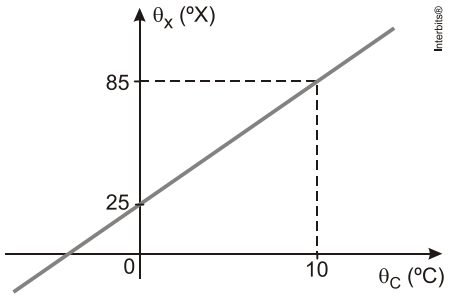
b) 60 $^{\circ}$F

c) 140 $^{\circ}$F

d) 33 $^{\circ}$F

e) 92 $^{\circ}$F

10**.** (Unesp 2014 – Adaptada) A partir do gráfico dado abaixo entre as escalas termométricas X e Celsius (C), determine:



(a) A equação de conversão entre as escalas.
(b) A temperatura no qual as escalas apresentam o mesmo valor numérico ($q_X = q_C$).
(c) A temperatura no qual a escala X é o triplo do valor dado na escala Celsius.