

## Revisando – Caderno 1 (Física 2)

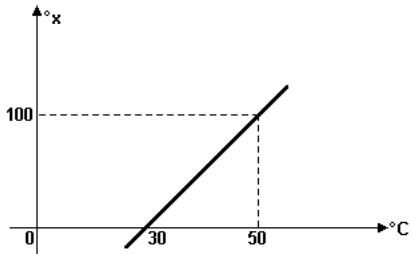
1) (MACKENZIE-SP) Em dois termômetros distintos, a escala termométrica utilizada é a Celsius, porém um deles está com defeito. Enquanto o termômetro A assinala  $74^{\circ}\text{C}$ , o termômetro B assinala  $70^{\circ}\text{C}$  e quando o termômetro A assinala  $22^{\circ}\text{C}$ , o B assinala  $20^{\circ}\text{C}$ . Apesar disto, ambos possuem uma temperatura em que o valor medido é idêntico. Este valor corresponde, na escala Kelvin, a:

a)  $293\text{ K}$    b)  $273\text{ K}$    c)  $253\text{ K}$    d)  $243\text{ K}$    e)  $223\text{ K}$

2) (MACKENZIE-SP) Num determinado trabalho, cria-se uma escala termométrica X utilizando as temperaturas de fusão ( $-30^{\circ}\text{C}$ ) e de ebulição ( $130^{\circ}\text{C}$ ) de uma substância, como sendo  $0^{\circ}\text{X}$  e  $80^{\circ}\text{X}$ , respectivamente. Ao medir a temperatura de um ambiente com um termômetro graduado nessa escala, obtivemos o valor  $26^{\circ}\text{X}$ . Essa temperatura na escala Celsius corresponde a:

a)  $14^{\circ}\text{C}$    b)  $18^{\circ}\text{C}$    c)  $22^{\circ}\text{C}$    d)  $28^{\circ}\text{C}$    e)  $41^{\circ}\text{C}$

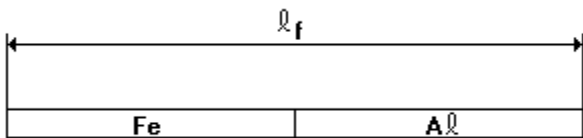
3) (UELONDRINA-PR) Uma escala de temperatura arbitrária X está relacionada com a escala Celsius, conforme o gráfico a seguir.



As temperaturas de fusão do gelo e ebulição da água, sob pressão normal, na escala X são, respectivamente,

a)  $-60$  e  $250$    b)  $-100$  e  $200$    c)  $-150$  e  $350$    d)  $-160$  e  $400$   
e)  $-200$  e  $300$

4) (FEI-SP) Duas barras, sendo uma de ferro e outra de alumínio, de mesmo comprimento  $l = 1\text{ m}$  a  $20^{\circ}\text{C}$ , são unidas e aquecidas até  $320^{\circ}\text{C}$ . Sabe-se que o coeficiente de dilatação linear do ferro é de  $12 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$  e do alumínio é  $22 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ . Qual é o comprimento final após o aquecimento?

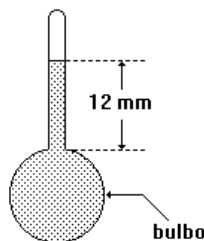


a)  $2,0108\text{ m}$    b)  $2,0202\text{ m}$    c)  $2,0360\text{ m}$    d)  $2,0120\text{ m}$   
e)  $2,0102\text{ m}$

5) (MACKENZIE-SP) Ao ser submetida a um aquecimento uniforme, uma haste metálica que se encontrava inicialmente a  $0^{\circ}\text{C}$  sofre uma dilatação linear de  $0,1\%$  em relação ao seu comprimento inicial. Se considerássemos o aquecimento de um bloco constituído do mesmo material da haste, ao sofrer a mesma variação de temperatura a partir de  $0^{\circ}\text{C}$ , a dilatação volumétrica do bloco em relação ao seu volume inicial seria de:

a)  $0,33\%$ .   b)  $0,3\%$ .   c)  $0,1\%$ .   d)  $0,033\%$ .   e)  $0,01\%$ .

6) (FUVEST-SP) Um termômetro especial, de líquido dentro de um recipiente de vidro, é constituído de um bulbo de  $1\text{ cm}^3$  e um tubo com secção transversal de  $1\text{ mm}^2$ . À temperatura de  $20^{\circ}\text{C}$ , o líquido preenche o tubo até uma altura de  $12\text{ mm}$ . Considere desprezíveis os efeitos da dilatação do vidro e da pressão do gás acima da coluna do líquido.

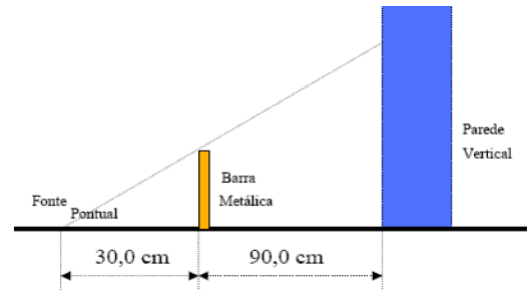


[www.professorpanosso.com.br](http://www.professorpanosso.com.br)

Podemos afirmar que o coeficiente de dilatação volumétrica média do líquido vale:

a)  $3 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$    b)  $4 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$    c)  $12 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$   
d)  $20 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$    e)  $36 \times 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

7) Na figura abaixo, a barra metálica vertical, de  $25\text{ cm}$  de comprimento, é iluminada pela fonte pontual indicada. A sombra da barra é projetada na parede vertical. Aumentando-se de  $100^{\circ}\text{C}$  a temperatura da barra, observa-se que a sombra da extremidade superior da mesma se desloca de dois milímetros. Qual o coeficiente de dilatação térmica do material que é feito a barra?

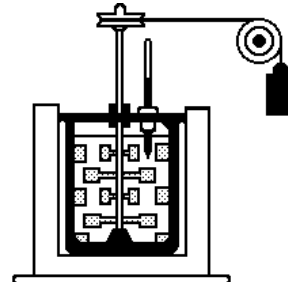


8) (UFC) - Um triângulo retângulo isósceles é montado com arames de materiais distintos, de modo que nos catetos o material possui coeficiente de dilatação térmica linear  $\sqrt{2} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ , enquanto na hipotenusa o material possui coeficiente de dilatação térmica linear  $A / \sqrt{2} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ . Determine a variação de temperatura para que o triângulo torne-se equilátero.

9) (Unicamp) - Para resfriar um motor de automóvel, faz-se circular água pelo mesmo. A água entra no motor a uma temperatura de  $80^{\circ}\text{C}$  com vazão de  $0,4/\text{s}$ , e sai a uma temperatura de  $95^{\circ}\text{C}$ . A água quente é resfriada a  $80^{\circ}\text{C}$  no radiador, voltando em seguida para o motor através de um circuito fechado.

a) Qual é a potência térmica absorvida pela água ao passar pelo motor? Considere o calor específico da água igual a  $4200\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$  e sua densidade igual a  $1000\text{ kg/m}^3$ .  
b) Quando um "aditivo para radiador" é acrescentado à água, o calor específico da solução aumenta para  $5250\text{ J/kg}^{\circ}\text{C}$ , sem mudança na sua densidade. Caso essa solução a  $80^{\circ}\text{C}$  fosse injetada no motor em lugar da água, e absorvesse a mesma potência térmica, qual seria a sua temperatura na saída do motor?

10) (PUC-SP) A experiência de James P. Joule determinou que é necessário transformar aproximadamente  $4,2\text{ J}$  de energia mecânica para se obter  $1\text{ cal}$ . Numa experiência similar, deixava-se cair um corpo de massa  $50\text{ kg}$ , 30 vezes de uma certa altura. O corpo estava preso a uma corda, de tal maneira que, durante a sua queda, um sistema de pás era acionado, entrando em rotação e agitando  $500\text{ g}$  de água contida num recipiente isolado termicamente. O corpo caía com velocidade praticamente constante. Constatava-se, através de um termômetro adaptado ao aparelho, uma elevação total na temperatura da água de  $14^{\circ}\text{C}$ . Determine a energia potencial total perdida pelo corpo e de que altura estava caindo.



## Revisando – Caderno 1 (Física 2)

Despreze os atritos nas polias, no eixo e no ar.

Dados: calor específico da água:  $c = 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$   $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

- a)  $E_p = 7000 \text{ J}$ ;  $h = 0,5 \text{ m}$ .      b)  $E_p = 29400 \text{ J}$ ;  $h = 2 \text{ m}$ .  
 c)  $E_p = 14700 \text{ J}$ ;  $h = 5 \text{ m}$ .      d)  $E_p = 7000 \text{ J}$ ;  $h = 14 \text{ m}$ .  
 e)  $E_p = 29400 \text{ J}$ ;  $h = 60 \text{ m}$ .

11) (FUVEST-SP) Calor de combustão é a quantidade de calor liberada na queima de uma unidade de massa do combustível. O calor de combustão do gás de cozinha é  $6000 \text{ kcal/kg}$ .

Aproximadamente quantos litros de água à temperatura de  $20^\circ\text{C}$  podem ser aquecidos até a temperatura de  $100^\circ\text{C}$  com um bujão de gás de  $13 \text{ kg}$ ? Despreze perdas de calor:

Adote: calor específico da água:  $1,0 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$

- a) 1 litro    b) 10 litros    c) 100 litros    d) 1000 litros    e) 6000 litros

12) (Ita) - Uma roda d'água converte em eletricidade, com uma eficiência de 30%, a energia de 200 litros de água por segundo caindo de uma altura de 5,0 metros. A eletricidade gerada é utilizada para esquentar 50 litros de água de  $15^\circ\text{C}$  a  $65^\circ\text{C}$ . O tempo aproximado que leva a água para esquentar até a temperatura desejada é:

- a) 15 minutos    b) meia hora    c) uma hora  
 d) uma hora e meia    e) duas horas

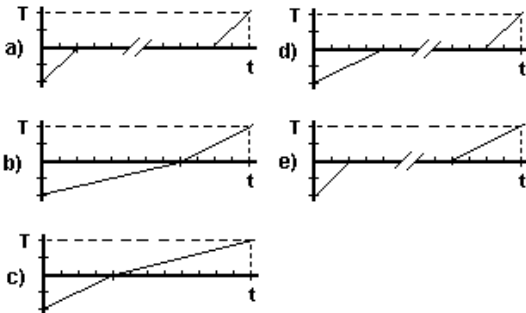
Dados: calor específico da água =  $1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ , gravidade =  $10 \text{ m/s}^2$

13) (UNIOESTE) Um experimento simples para estimar a potência de um forno de micro-ondas é medir a elevação da temperatura de uma certa quantidade de água colocada em seu interior, de forma a permitir o cálculo do calor absorvido durante um certo intervalo de tempo. Suponha que  $500 \text{ g}$  de água, a temperatura inicial de  $20^\circ\text{C}$ , foram colocadas no forno e este mantido em funcionamento durante um minuto. Verifica-se que a água atingiu a temperatura de  $40^\circ\text{C}$ . Pode-se afirmar que neste processo a taxa com que a água absorveu energia foi de

(Dados: calor específico da água:  $c = 1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$  e  $1 \text{ cal} = 4,2 \text{ J}$ )

- a) 167 W    b) 540 W    c) 700 W    d) 1000 W    e) 1200 W

14) (Fuvest) Um bloco de gelo que inicialmente está a uma temperatura inferior a  $0^\circ\text{C}$  recebe energia a uma razão constante, distribuída uniformemente por toda sua massa. Sabe-se que o valor específico do gelo vale aproximadamente metade do calor específico da água. Dentre as alternativas a seguir o gráfico que melhor representa a variação de temperatura  $T$  (em  $^\circ\text{C}$ ) do sistema em função do tempo  $T$  (em s) é:



15) (PUC) Ana, em sua casa de praia, deseja ferver 2 litros de água numa chaleira de alumínio de  $500 \text{ g}$ , ambas na temperatura ambiente de  $25^\circ\text{C}$ . No entanto seu botijão de gás natural possui apenas 1% da sua capacidade total. Considerando a perda de calor para o meio ambiente de 35%, a quantidade de gás disponível é: Considere: Densidade da água =  $1 \text{ g/cm}^3$

Calor específico da água =  $1,0 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$

Calor específico do alumínio =  $0,2 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$

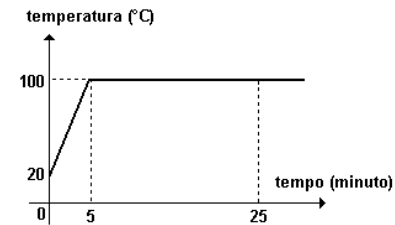
Capacidade total do botijão = 13 kg ou 31 litros

[www.professorpanosso.com.br](http://www.professorpanosso.com.br)

Calor de combustão do gás natural =  $12000 \text{ kcal/kg}$

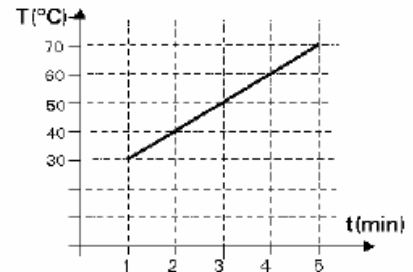
- a) Suficiente, afinal ela necessita de aproximadamente 10 gramas  
 b) Suficiente, afinal ela necessita de aproximadamente 20 gramas  
 c) Suficiente, afinal ela necessita de aproximadamente 30 gramas  
 d) Insuficiente, já que ela precisa de 200 gramas  
 e) Insuficiente, já que ela precisa de 300 gramas    b

16) (MACKENZIE-SP) O gráfico a seguir mostra a variação da temperatura de certa massa de água (calor específico =  $1 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$  e calor latente de vaporização =  $540 \text{ cal/g}$ ), contida em um calorímetro ideal, a partir do instante em que uma fonte térmica começa a lhe fornecer calor à razão constante de  $2160 \text{ cal/minuto}$ . A massa de água líquida contida no calorímetro, 25 minutos após o início de seu aquecimento, é de:



- a) 135 g    b) 80 g    c) 55 g    d) 40 g    e) 25 g

17) (Fuvest) - Em uma panela aberta, aquece-se água, observando-se uma variação da temperatura da água com o tempo, como indica o gráfico.



Desprezando-se a evaporação antes da fervura, em quanto tempo, a partir do começo da ebulição, toda a água terá se esgotado? (Considere que o calor de vaporização da água é cerca de  $540 \text{ cal/g}$ )

18) (Vunesp) - Em dia de inverno europeu, a uma temperatura de  $0^\circ\text{C}$ , uma criança desliza encosta abaixo em seu trenó, partindo do repouso, de uma altura de  $10 \text{ m}$  acima do ponto mais baixo, e com uma perda de 20% de energia na forma de calor, devido ao deslizamento. Estime a quantidade de neve derretida até chegar ao ponto mais baixo da encosta. Para isso adote que a massa total do trenó mais a da criança é de  $82,5 \text{ kg}$ . Nos seus cálculos, considere que  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , que o calor latente de fusão do gelo é  $L_F = 330 \text{ kJ/kg}$  e que toda a energia perdida foi transferida para o gelo.



19) Um corpo poroso é feito de certa substância que contém poros, nos quais são aprisionadas bolhas de um certo gás. A massa do gás contido nas bolhas é igual a 10% da massa total do corpo, o qual recebeu uma quantidade de energia na forma de calor igual a  $50 \text{ kcal}$ , atingindo uma temperatura final igual a  $50^\circ\text{C}$ . Dados: calor específico da substância =  $5 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ ; calor específico do gás =  $1,5 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ ; massa total do corpo =  $500 \text{ gramas}$ . Sabendo-se que, nas temperaturas inicial e final, todo o corpo, gás e substância, estava em equilíbrio térmico, ASSINALE a alternativa

## Revisando – Caderno 1 (Física 2)

que contém o valor correto da temperatura inicial desse corpo.

- a) 28,5° C.   b) 35,0° C.   c) 20,0° C.   d) 25,0° C.

20) (Ita) - Um corpo indeformável em repouso é atingido por projétil metálico com a velocidade de 300m/s e a temperatura de 0°C. Sabe-se que devido ao impacto, 1/3 da energia cinética é absorvida pelo corpo e o restante transforma-se em calor, fundindo parcialmente o projétil. O metal tem ponto de fusão  $t_f = 300^\circ\text{C}$ , calor específico  $c = 0,02\text{cal/g}^\circ\text{C}$  e calor latente de fusão  $L_f = 6\text{cal/g}$ . Considerando  $1\text{cal} = 4\text{J}$ , a fração  $x$  da massa total do projétil metálico que se funde é tal que

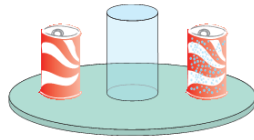
- a)  $x < 0,25$ .   b)  $x = 0,25$ .   c)  $0,25 < x < 0,5$ .  
d)  $x = 0,5$ .   e)  $x > 0,5$ .

21) Em um calorímetro de capacidade térmica  $40\text{cal}/^\circ\text{C}$ , com 600g de água, a  $20^\circ\text{C}$ , introduzimos um pedaço de ferro ( $c = 0,1\text{cal/g}^\circ\text{C}$ ) de massa 1200g a  $300^\circ\text{C}$ . Determine a temperatura de equilíbrio térmico.

22) Um cozinheiro coloca **UM LITRO** de água gelada (à temperatura de  $0^\circ\text{C}$ ) em uma panela que contém água à temperatura de  $80^\circ\text{C}$ . A temperatura final da mistura é  $60^\circ\text{C}$ . A quantidade de água quente que havia na panela, não levando em conta a troca de calor da panela com a água, era, em litros:

- a) 2   b) 3   c) 4   d) 5   e) 6

23) Um aluno entrou em uma lanchonete e pediu dois refrigerantes, um “sem gelo”, à temperatura de  $25^\circ\text{C}$ , e o outro “gelado”, à temperatura de  $5,0^\circ\text{C}$ . Ele preencheu 1/4 da capacidade de um copo grande com o refrigerante “sem gelo” e terminou de completar o copo com o refrigerante “gelado”. Desprezando as trocas de calor que não sejam entre os líquidos, determine a temperatura final de equilíbrio térmico do refrigerante.

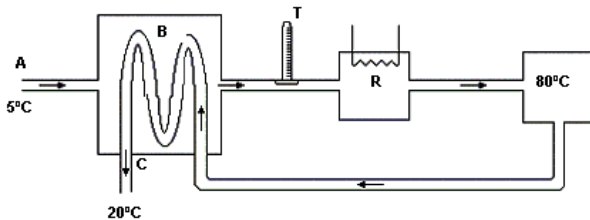


24) (Fuvest-SP) O processo de pasteurização do leite consiste em aquecê-lo a altas temperaturas, por alguns segundos, e resfriá-lo em seguida. Para isso, o leite percorre um sistema, em fluxo constante, passando por três etapas:

I. O leite entra no sistema (através de A), a  $5^\circ\text{C}$ , sendo aquecido (no trocador de calor B) pelo leite que já foi pasteurizado e está saindo do sistema.

II. Em seguida, completa-se o aquecimento do leite, através da resistência R, até que ele atinja  $80^\circ\text{C}$ . Com essa temperatura, o leite retorna a B.

III. Novamente em B, o leite quente é resfriado pelo leite frio que entra por A, saindo do sistema (através de C), a  $20^\circ\text{C}$ .



Em condições de funcionamento estáveis, e supondo que o sistema seja bem isolado termicamente, pode-se afirmar que a temperatura indicada pelo termômetro T, que monitora a temperatura do leite na saída de B, é aproximadamente de:

- a)  $20^\circ\text{C}$ .   b)  $25^\circ\text{C}$ .   c)  $60^\circ\text{C}$ .   d)  $65^\circ\text{C}$ .   e)  $75^\circ\text{C}$ .

25) (Fuvest) - Em um processo industrial, duas esferas de cobre maciças, A e B, com raios  $R_A = 16\text{ cm}$  e  $R_B = 8\text{ cm}$ , inicialmente à

[www.professorpanosso.com.br](http://www.professorpanosso.com.br)

temperatura de  $20^\circ\text{C}$ , permaneceram em um forno muito quente durante períodos diferentes. Constatou-se que a esfera A, ao ser retirada, havia atingido a temperatura de  $100^\circ\text{C}$ . Tendo ambas recebido a mesma quantidade de calor, a esfera B, ao ser retirada do forno, tinha temperatura aproximada de:

- a)  $30^\circ\text{C}$    b)  $60^\circ\text{C}$    c)  $100^\circ\text{C}$    d)  $180^\circ\text{C}$    e)  $660^\circ\text{C}$

26) (PUC-RS) Colocam-se 420 g de gelo a  $0^\circ\text{C}$  num calorímetro com água a  $30^\circ\text{C}$ . Após atingida a temperatura de equilíbrio térmico, verifica-se que sobraram 20 g de gelo. Sendo de  $80\text{ cal/g}$  o calor de fusão da água, é correto afirmar que a temperatura final de equilíbrio térmico e a quantidade de calor ganho pelo gelo são, respectivamente:

**Dados:**

calor latente de fusão do gelo =  $80\text{ cal/g}$ ;

calor específico da água =  $1,0\text{ cal/g}^\circ\text{C}$ .

- a)  $30^\circ\text{C}$  e 50 kcal.  
b)  $30^\circ\text{C}$  e 45 kcal.  
c)  $15^\circ\text{C}$  e 40 kcal.  
d)  $0^\circ\text{C}$  e 38 kcal.  
e)  $0^\circ\text{C}$  e 32 kcal.

27) (UFPE) Uma jarra de capacidade térmica igual a  $60\text{ cal}/^\circ\text{C}$  contém 300 g de água em equilíbrio a uma determinada temperatura. Adicionam-se 36 g de gelo a  $0^\circ\text{C}$  e mantém-se a jarra em um ambiente isolado termicamente. Quando o sistema entra em equilíbrio, a sua temperatura final é igual a  $20^\circ\text{C}$ . Qual a redução na temperatura da água?

**Dados:**

calor específico do gelo =  $0,50\text{ cal/g}^\circ\text{C}$

calor específico da água =  $1,0\text{ cal/g}^\circ\text{C}$

calor latente de fusão do gelo =  $80\text{ cal/g}$

- a)  $10^\circ\text{C}$ .   b)  $12^\circ\text{C}$ .   c)  $14^\circ\text{C}$ .   d)  $16^\circ\text{C}$ .   e)  $18^\circ\text{C}$ .

28) (UFAL) Misturam-se 200 g de água a  $17^\circ\text{C}$  com certa quantidade de gelo a  $-10^\circ\text{C}$ . Para que o equilíbrio térmico se estabeleça a  $0^\circ\text{C}$ , a massa do gelo, em gramas, é, no mínimo, igual a:

**Dados:**

calor específico do gelo =  $0,50\text{ cal/g}^\circ\text{C}$

calor específico da água =  $1,0\text{ cal/g}^\circ\text{C}$

calor latente de fusão do gelo =  $80\text{ cal/g}$

- a) 20.   b) 40.   c) 67.   d) 80.   e) 90.

29) Para a questão anterior, qual deve ser a maior massa de de gelo para que a temperatura final continue em  $0^\circ\text{C}$ ?

30) (PUC-RS) Numa garrafa térmica a  $20^\circ\text{C}$ , contendo água também a  $20^\circ\text{C}$ , é colocado um pedaço de gelo com 200 g a  $0^\circ\text{C}$ . Na situação final de equilíbrio térmico, verifica-se uma mistura de água e 100 g de gelo. Sendo  $80\text{ cal/g}$  o calor latente de fusão do gelo e  $1,0\text{ cal/g}^\circ\text{C}$  o calor específico da água, o calor absorvido (da garrafa térmica e da água que nela se encontrava) pelo gelo e a temperatura final são, respectivamente:

- a) 1,6 kcal e  $20^\circ\text{C}$ .   b) 3,0 kcal e  $10^\circ\text{C}$ .   c) 6,0 kcal e  $10^\circ\text{C}$ .  
d) 6,4 kcal e  $0^\circ\text{C}$ .   e) 8,0 kcal e  $0^\circ\text{C}$ .

31) (FUVEST) Dispõe-se de água a  $80^\circ\text{C}$  e gelo a  $0^\circ\text{C}$ . Deseja-se obter 100 gramas de água a uma temperatura de  $40^\circ\text{C}$  (após o equilíbrio), misturando água e gelo em um recipiente isolante e com capacidade térmica desprezível. Sabe-se que o calor específico latente de fusão do gelo é  $80\text{ cal/g}$  e o calor específico sensível da água é  $1,0\text{ cal/g}^\circ\text{C}$ . A massa de gelo a ser utilizada é: a)

- 5g   b) 12,5   c) 25g   d) 33g   e) 50g

## Revisando – Caderno 1 (Física 2)

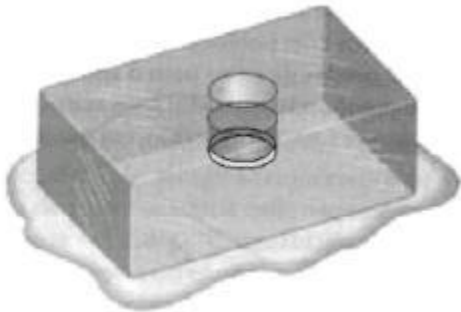
32) (UFRJ) Misturam-se 100g de gelo a 0°C com 100g de água a 0°C, em 1000g de água a 14°C em um recipiente de capacidade térmica desprezível.

Sabendo que o calor específico latente de fusão do gelo vale 80cal/g e que o calor específico sensível da água vale 1,0cal/g°C, calcule a temperatura de equilíbrio dessa mistura.

33) (FEI-SP) Em um recipiente isolado do meio existem 40 garrafas de vidro cheias de água a 20 °C. Se cada garrafa, quando vazia, possui massa de 125 g e capacidade de 200 ml, qual a massa de gelo a 0 °C que deve ser acrescentada no recipiente, para que no equilíbrio térmico a temperatura seja de 10 °C? Despreze as trocas de calor com o recipiente e considere o calor específico do vidro igual a 0,2 cal/g °C e o calor latente de fusão do gelo igual a 80 cal/g.

- a) m = 0,5 kg.  
b) m = 1,0 kg.  
c) m = 2,0 kg.  
d) m = 10,0 kg.  
e) m = 200 kg.

34) (PUC-SP) Um anel metálico de massa 150 g, inicialmente à temperatura de 160 °C, foi colocado em uma cavidade feita na parte superior de um grande bloco de gelo em fusão, como mostrado na figura. Após o equilíbrio térmico ser atingido, verificou-se que 30 cm<sup>3</sup> de gelo se fundiram. Considerando o sistema (gelo-anel) termicamente isolado, o calor específico do metal que constitui o anel, em cal/g °C é:

**Dados:**

calor latente de fusão do gelo: 80 cal/g

densidade do gelo: 0,92g/cm<sup>3</sup>

- a) 0,050. b) 0,092. c) 0,096. d) 0,10. e) 1,0.

35) Uma casa tem cinco janelas, tendo cada uma vidro de área 1,5 m<sup>2</sup> e espessura 3 x 10<sup>-3</sup> m a temperatura externa é -5 °C e a interna é mantida a 20 °C, através da queima da carvão. Qual a massa de carvão consumida no período de 12 horas para repor o calor perdido apenas pelas janelas?

**Dados:**

condutividade térmica do vidro= 0,72 Kcal/(h.m.°C)

calor de combustão do carvão = 6.10<sup>3</sup>cal/g

36) (Fuvest-SP) Tem-se uma barra cilíndrica de comprimento L = 50 cm e base com área S = 10 cm<sup>2</sup>. Uma de suas bases (A) é mantida a uma temperatura constante T<sub>A</sub>=100°C e a outra (B) é mantida em contato com uma mistura de água e gelo à temperatura T<sub>B</sub>= 0°C. A quantidade Q de calor que passa de A para B em função do tempo t é dada pela expressão:

$$Q = 0,5 (T_A - T_B) \cdot S \cdot t / L$$

onde t é medido em segundos. Nessas condições calcule a quantidade de calor em calorias que passa em 1 segundo através da barra cilíndrica.

- a) 5. b) 10. c) 15. d) 20. e) 30.

**Gabarito:**

1) d; 2) c; 3) c; 4) e; 5) b; 6) b; 7) 2 .10<sup>-5</sup> °C<sup>-1</sup>; 8) 1/A; 9) a) 25.200W, b) 92°C; 10) b; 11) d; 12) c; 13) c; 14) e; 15) b 16) c; 17) 54 minutos; 18) 5 x 10<sup>-3</sup> Kg; 19) d; 20) b; 21) 64,2°C; 22) b; 23) 10°C; 24) d; 25) e; 26) e; 27) a; 28) b; 29) 3880g; 30) e; 31) c; 32) 5°C; 33) b; 34) b; 35) 90kg; 36) b.