

Aluno (a):	Data: <b>03 / 04 / 2019.</b>
Professor (a): <b>ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL</b>	Série: 2 <sup>a</sup> Turma:
Assinatura do pai ou responsável:	Valor: <b>4,0</b> Nota:

**AVALIAÇÃO BIMESTRAL DE FÍSICA – 1º BIMESTRE**

Instruções:

- ✓ Preencha corretamente o cabeçalho com seu nome, série e data;
- ✓ Use somente caneta azul ou preta;
- ✓ Não é permitido o uso de corretivo líquido ou fita;
- ✓ **AS QUESTÕES OBJETIVAS RASURADAS OU SEM CÁLCULOS QUE COMPROVEM A MARCAÇÃO SERÃO ANULADAS:**
- ✓ As questões de cunho dissertativo deverão ser respondidas com clareza, objetividade e de forma legível. Não serão consideradas respostas sem os respectivos cálculos.

1. Para se determinar o calor específico do ferro, um aluno misturou em um calorímetro ideal 200 g de água a 20 °C com 50 g de ferro a 100 °C e obteve a temperatura final da mistura  $\theta = 22$  °C. Qual é o calor específico do ferro?

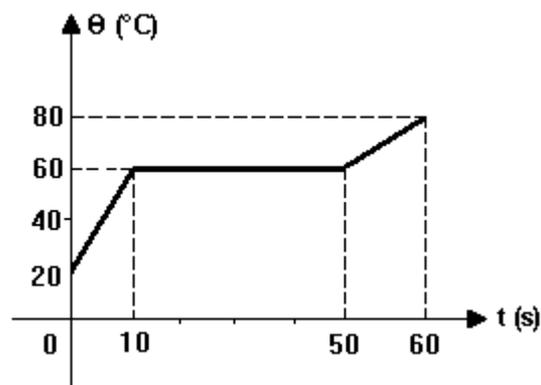
2. O carvão, ao queimar, libera 6000 cal por grama. Queimando 70 g desse carvão, 20% do calor liberado é usado para aquecer em 15 °C 8 kg de um líquido. Não havendo mudança do estado de agregação, determine o calor específico desse líquido.

3. Um rapaz deseja tomar banho de banheira, com água a uma temperatura de  $30^{\circ}\text{C}$ , misturando água quente e fria. Inicialmente, ele coloca 100L de água fria a  $20^{\circ}\text{C}$ . Desprezando a capacidade térmica da banheira e a perda de calor da água, pergunta-se:

a) Quantos litros de água, a  $50^{\circ}\text{C}$ , ele deve colocar na banheira?

b) Se a vazão da torneira de água quente é de  $0,20\text{L/s}$ , durante quanto tempo a torneira deve permanecer aberta?

4. Uma fonte térmica, de potência constante e igual a  $20\text{cal/s}$ , fornece calor a um corpo sólido de massa 100g. A variação de temperatura  $\theta$  do corpo em função do tempo  $t$  é dada pelo gráfico a seguir. (2,0 pontos)



O calor específico da substância que constitui o corpo, no estado líquido, em  $\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$ , vale

- a) (    ) 0,05
- b) (    ) 0,10
- c) (    ) 0,20
- d) (    ) 0,30
- e) (    ) 0,40

5. As fases de agregação para as substâncias abaixo, quando expostas a uma temperatura de 30 °C , são, respectivamente:

Materiais	Ponto de fusão (°C) (1 atm)	Ponto de ebulição (°C) (1 atm)
Mercúrio	-38,87	356,9
Amônia	-77,7	-33,4
Benzeno	5,5	80,1
Naftaleno	80	217

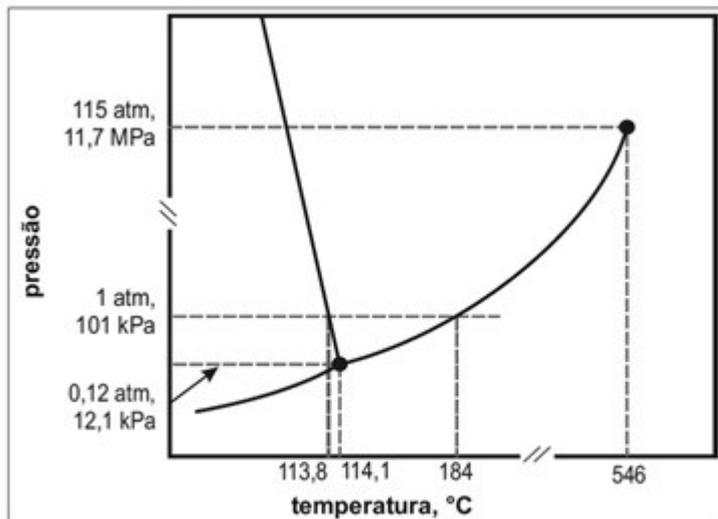
Tabela com pontos de fusão e ebulição de alguns materiais

- sólido, líquido, gasoso e líquido.
- líquido, sólido, líquido e gasoso.
- líquido, gasoso, líquido e sólido.
- gasoso, líquido, gasoso e sólido.
- sólido, gasoso, líquido e gasoso.

6. O ponto de fusão do cobre é igual a 1083 °C e o ponto de ebulição é de 2 310 °C. Assinale a alternativa que indica corretamente o estado físico do cobre em 20°C, 100°C, 1000°C e 2500°C, respectivamente:

- sólido, sólido, líquido, gasoso.
- Sólido, sólido, sólido, sólido.
- Sólido, sólido, sólido, gasoso.
- Sólido, sólido, sólido, líquido.
- Sólido, líquido, líquido, gasoso.

7. Observe o diagrama de fases da substância iodo.



Assinale a alternativa correta sobre a análise desse diagrama de fases.

- Não é possível obter iodo líquido sob pressão de 0,9 atm, aproximadamente a pressão atmosférica na cidade de São Paulo.
- A 200 °C e pressão de 1 atm o iodo se encontra no estado sólido.
- A temperatura de fusão do iodo, sob pressão de 1 atm é 113,8 °C.
- A 150 °C e pressão de 1,2 atm o iodo se encontra no estado gasoso.

8. Toda substância apresenta uma propriedade física que determina qual é a quantidade de calor necessária por unidade de massa desse corpo para que a sua temperatura varie em 1°C ou 1K. Essa propriedade e sua unidade física, no Sistema Internacional de Unidades, são, respectivamente, iguais a:

- calor específico e J/kg.K.
- calor específico e cal/g°.C.
- capacidade térmica e J/K.
- calor latente e J/kg.
- coeficiente de dilatação volumétrica e °C<sup>-1</sup>.

9. Define-se a capacidade térmica de um corpo (C) como a razão entre a quantidade de calor que ele recebe (Q) e a correspondente variação de temperatura ocorrida ( $\Delta T$ ):

$$C = \frac{Q}{\Delta T}$$

Se um corpo de capacidade térmica 25 cal/°C recebe calor de uma fonte durante 20 minutos com taxa constante de 50 cal/min, ele sofre uma variação de temperatura, em °C, igual a

- a) 10,0.
- b) 40,0.
- c) 50,0.
- d) 62,5.
- e) 84,5.

10. O copo interno de um calorímetro é feito de alumínio e tem massa de 30 g. Em seu interior, onde há 150 g de água pura à temperatura de 20 °C, são despejados 200 g de bolinhas de aço que se encontram inicialmente à temperatura de 60 °C. Sabendo que o calor específico do alumínio é 0,2 cal/g.°C, o da água, 1 cal/g.°C, e a temperatura de equilíbrio térmico do conjunto igual a 25 °C, o calor específico do aço e a quantidade de calor trocada pelas bolinhas de aço com o sistema têm valores, respectivos e aproximadamente, iguais a

- a) 0,11 cal/g.°C e 780 cal, cedidas.
- b) 0,11 cal/g.°C e 780 cal, recebidas.
- c) 0,55 cal/g.°C e 890 cal, cedidas.
- d) 0,55 cal/g.°C e 890 cal, recebidas.
- e) 0,88 cal/g.°C e 780 cal, cedidas.