

Prof.: L. Santos

Data: 27 de fevereiro de 2019

**Q1.** A respeito de mudança de estado físico, indique a alternativa incorreta.

- Se um corpo sólido absorve calor e sua temperatura não varia, isso significa que ele está sofrendo mudança de estado físico.
- Durante uma fusão, sob pressão constante, todo calor absorvido é utilizado para alterar o arranjo molecular da substância.
- Quando um sólido recebe calor, ou o estado de agitação de suas partículas aumenta ou ocorre uma reestruturação no seu arranjo molecular, os fatores que determinam o que acontece são: a temperatura do sólido e a pressão a que ele está sujeito.
- A temperatura em que ocorre determinada fusão depende da substância e da pressão a que o corpo está sujeito.
- Um bloco de gelo nunca pode sofrer fusão a uma temperatura diferente de  $0^{\circ}\text{C}$ .

**Q2.** Quanto calor devemos fornecer a um bloco de gelo de 300 g de massa, a  $0^{\circ}\text{C}$ , sob pressão normal, para fundi-lo totalmente? Dado: calor latente de fusão do gelo: 80 cal/g

**Q3.** Quanto de calor necessitam receber 100 g de gelo para serem aquecidos de  $-30^{\circ}\text{C}$  a  $10^{\circ}\text{C}$ ? A pressão atmosférica é constante e normal, e são dados: calor específico do gelo: 0,50 cal/g $^{\circ}\text{C}$ ; calor latente de fusão do gelo: 80 cal/g; calor específico da água: 1,0 cal/g $^{\circ}\text{C}$ .

**Q4.** Deseja-se transformar 100 g de gelo a  $-20^{\circ}\text{C}$  em água a  $30^{\circ}\text{C}$ . Sabe-se que o calor específico do gelo vale 0,50 cal/g $^{\circ}\text{C}$  e o da água, 1,0 cal/g $^{\circ}\text{C}$  e que o calor latente de fusão do gelo vale 80 cal/g. Quanto calor, em quilocalorias, devemos fornecer a esse gelo?

**Q5.** Uma pedra de gelo de 20 g de massa, inicialmente a  $-10^{\circ}\text{C}$ , recebeu 2700 cal. Determine a temperatura atingida, sabendo que essa energia foi totalmente aproveitada pelo sistema. Dados: calor específico do gelo: 0,50 cal/g $^{\circ}\text{C}$ ; calor específico da água: 1,0 cal/g $^{\circ}\text{C}$ ; calor latente de fusão do gelo: 80 cal/g.

**Q6.** Você tem 100 g de água à temperatura ambiente ( $25^{\circ}\text{C}$ ). Quanto de calor deve-se retirar dessa água para obter-se um bloco de gelo de 100 g a  $0^{\circ}\text{C}$ ? Dados: calor específico da água 1,0 cal/g $^{\circ}\text{C}$ ; calor latente de fusão do gelo 80 cal/g.

**Q7.** (UFG) Um corpo de massa 50 g, inicialmente no estado sólido, recebe calor de acordo com a representação gráfica a seguir (figura 1), passando para o estado líquido:

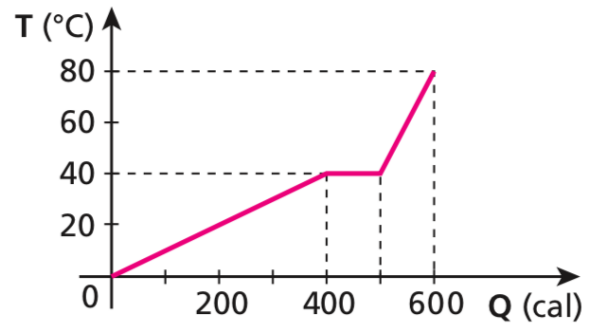


Figura 1

No gráfico,  $Q$  representa a quantidade de calor recebida pelo corpo e  $T$ , sua temperatura na escala Celsius.

- O que ocorre no intervalo entre 400 cal e 500 cal? Explique.
- Determine os calores específicos e o calor latente nas fases representadas no gráfico.

**Q8.** (UFPI) O gráfico a seguir (figura 2) mostra a curva de aquecimento de certa massa de gelo.

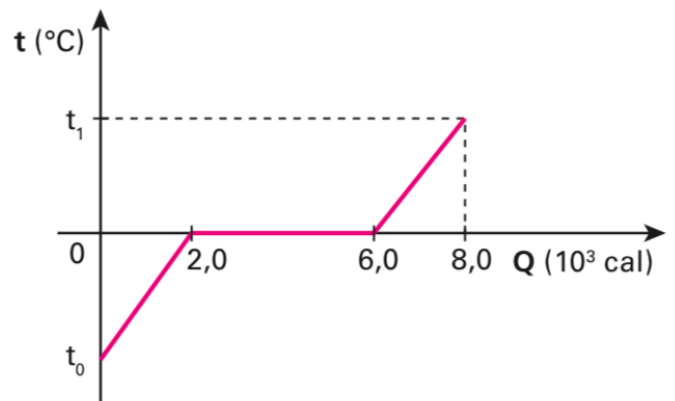


Figura 2

Determine a temperatura inicial do gelo ( $t_0$ ) e a temperatura final da água ( $t_1$ ). Dados: calor específico do gelo 0,50 cal/g $^{\circ}\text{C}$ ; calor específico da água: 1,0 cal/g $^{\circ}\text{C}$ ; calor latente de fusão do gelo: 80 cal/g.

GABARITO TROCAS DE CALOR V

- Q1.** E  
**Q2.** 24 kcal  
**Q3.** 10500 cal  
**Q4.** 12 kcal  
**Q5.**  $50^{\circ}\text{C}$   
**Q6.** -10500 cal  
**Q7.** (a) Mudança de estado físico. Fusão, no caso.  
 (b)  $c_1 = 0,2$  cal/g $^{\circ}\text{C}$ ,  $c_2 = 2$  cal/g;  $c_3 = 0,05$  cal/g $^{\circ}\text{C}$   
**Q8.**  $t_0 = -80^{\circ}\text{C}$  e  $t_1 = 40^{\circ}\text{C}$