

# Resumo e exercício de Fixação Termologia - Prof. Hipácia

## Equilíbrios térmicos

**Calor Sensível**  $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

massa calor variação  
específico de temperatura

**Calor Latente**  $Q = m \cdot L_v$  ou  $L_f$  (vaporização ou fusão)

(mudança de estado)

$$\Sigma Q_{\text{recebidos}} = \Sigma Q_{\text{cedidos}}$$

**1-** (Ufes) Quantas calorias são necessárias para vaporizar 1,00 litro de água, se a sua temperatura é, inicialmente, igual a 10,0 °C?

Dados:

- calor específico da água: 1,00 cal/g °C;
- densidade da água: 1,00 g/cm<sup>3</sup>;
- calor latente de vaporização da água: 540 cal/g.

- a)  $5,40 \times 10^4$  cal
- b)  $6,30 \times 10^4$  cal
- c)  $9,54 \times 10^4$  cal
- d)  $5,40 \times 10^5$  cal
- e)  $6,30 \times 10^5$  cal

**2-** (Fatec) Um frasco contém 20 g de água a 0 °C. Em seu interior é colocado um objeto de 50 g de alumínio a 80 °C. Os calores específicos da água e do alumínio são respectivamente 1,0 cal/g °C e 0,10 cal/g °C.

Supondo não haver trocas de calor com o frasco e com o meio ambiente, a temperatura de equilíbrio desta mistura será

- a) 60 °C
- b) 16 °C
- c) 40 °C
- d) 32 °C
- e) 10 °C

**3-** (Mackenzie) Num copo com 200 mL de água a 20 °C, são introduzidos 20 g de gelo a -20 °C; desprezadas as perdas e a capacidade térmica do copo, após o equilíbrio térmico, a temperatura da água será de:

Dados:

- calor específico da água = 1,0 cal/g °C
- calor específico do gelo = 0,5 cal/g °C
- calor latente de fusão do gelo = 80 cal/g
- massa específica da água = 1,0 g.cm<sup>-3</sup>

- a) 0 °C
- b) 10 °C
- c) 10,9 °C
- d) 11 °C
- e) 12 °C

**4-** (Uece) Um pedaço de gelo a 0 °C é colocado em 200 g de água a 30 °C, num recipiente de capacidade térmica desprezível e isolado termicamente. O equilíbrio térmico se estabelece em 20 °C. O calor latente de fusão do gelo é 80 cal/g e o calor específico da água é 1,0 cal/g °C. A massa do pedaço de gelo, usado no experimento, é:

- a) 10 g
- b) 20 g
- c) 30 g
- d) 40 g

Resp. B

pas 2 etapa 2006

**5- pas 2 etapa 2018**

Considerando que, entre 20 °C e 100 °C, o calor específico e o calor latente de evaporação da água sejam iguais, respectivamente, a 4,20 J.g<sup>-1</sup>.°C<sup>-1</sup> e 2.260 J.g<sup>-1</sup>, calcule, em milhões de joules, a quantidade de energia que uma bomba com 14 kg de água a 20 °C poderá absorver até que, nas condições normais de temperatura e pressão, todo esse volume evapore. Após efetuar todos os cálculos, despreze, para a marcação no Caderno de Respostas, a parte fracionária do resultado final obtido, caso exista.

**6-** Para transformar 1,5kg de água a 20 °C em gelo a -12°C, um refrigerador necessita retirar dessa quantidade de água uma quantidade de calor superior a 660kJ. ( Calor latente de fusão 3,33x 10<sup>5</sup>J/kg calor de vaporização 22,6 x 10<sup>5</sup>J/kg calor específico do líquido 4.186J/kg calor específico do gelo 2.100 J/kg)