



Colégio Dinâmico

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio

  colegiodinamico  colegiodinamicojatai.com.br

Aluno (a): _____ Data: 30 / 04 / 2020.

Professor (a): Estefânio Franco Maciel Série: 2º Ano

NOTA DE AULA DE MATEMÁTICA

Lista de Física de troca de calor

Questão 10- Num calorímetro de capacidade térmica igual a $100 \text{ cal/}^\circ\text{C}$ existiam 200 g de gelo fundente quando foram colocados 500 g de um metal a 100°C . Encontre a temperatura de equilíbrio do sistema sabendo que o calor específico do gelo é $0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, do metal é $0,1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e o calor latente de fusão igual a 80 cal/g .

Calorímetro $C = 100 \text{ cal/}^\circ\text{C}$ $T = 0^\circ \text{C}$	Gelo $T = 0^\circ \text{C}$ $m = 200 \text{ g}$		Metal $M = 500 \text{ g}$ $T = 100^\circ \text{C}$
	Quantidade de calor necessária para o gelo sofrer fusão. $Q = m.L$ $Q = 200.80$ $Q = 16000 \text{ cal}$		Quantidade de calor (máxima) que pode ser perdida $Q = m.c.\Delta t$ $Q = 500.0,1.(0 - 100)$ $Q = -5000 \text{ cal}$

Conclusão: o gelo funde parcialmente, ou seja, apenas parte dos 200 g de gelo sofrem fusão ficando a temperatura de equilíbrio térmico igual a 0°C

Livro 14 – página 19

Questão 08

Uma pesquisa publicada pela revista *Veja* sobre os hábitos alimentares dos brasileiros mostrou que, no almoço, aproximadamente 70% dos brasileiros comem carne bovina e que, no jantar, esse índice cai para 50%. Supondo que a probabilidade condicional de uma pessoa comer carne bovina no jantar, dado que ela comeu carne bovina no almoço, seja $6/10$, determine a probabilidade de a pessoa comer carne bovina no almoço ou no jantar.

A → comer carne bovina no almoço (70%)

B → comer carne bovina no jantar (50%)

$P(B/A) \rightarrow 6/10$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = \frac{70}{100} + \frac{50}{100} - \frac{6}{10} = \frac{70}{100} + \frac{50}{100} - \frac{60}{100} = \frac{60}{100}$$

Página 157

03. UFPA

A presença de vapor-d'água num ambiente tem um papel preponderante na definição do clima local. Uma vez que uma quantidade de água vire vapor, absorvendo uma grande quantidade de energia, quando esta água se condensa libera essa energia para o meio ambiente. Para se ter uma ideia dessa quantidade de energia, considere que o calor liberado por 100 g de água, no processo de condensação, seja usado para aquecer uma certa massa m de água líquida de $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ até $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Com base nas informações apresentadas, calcula-se que a massa m , de água aquecida, é:

Dados

Calor latente de fusão do gelo $L_F = 80\text{ cal/g}$; calor latente de vaporização $L_V = 540\text{ cal/g}$; calor específico da água, $c = 1\text{ cal/(g} \cdot \text{ }^{\circ}\text{C)}$

- a. 540 g
- b. 300 g
- c. 100 g
- d. 80 g
- e. 6,7 g

$M = 100\text{ g} \rightarrow$ condensação:

Aquecer massa "m" de água de 0°C até 100°C

Condensar 100 g de água:

$$Q = m.L$$

$$Q = 100 \cdot (-540)$$

$$Q = -54000\text{ cal}$$

Aquecimento de uma massa "m" de água de 0°C até 100°C

$$Q = m.c.\Delta t$$

$$54000 = m.1.(100 - 0)$$

$$54000 = 100.m$$

$$M = 540\text{ g}$$

Página 157

05. ITA-SP

Um bloco de gelo com 725 g de massa é colocado num calorímetro contendo 2,50 kg de água a uma temperatura de $5,0\text{ }^{\circ}\text{C}$, verificando-se um aumento de 64 g na massa desse bloco, uma vez alcançado o equilíbrio térmico. Considere o calor específico da água [$c = 1,0\text{ cal/(g} \cdot \text{ }^{\circ}\text{C)}$] o dobro do calor específico do gelo, e o calor latente de fusão do gelo de 80 cal/g . Desconsiderando a capacidade térmica do calorímetro e a troca de calor com o exterior, assinale a temperatura inicial do gelo.

- a. $-191,4\text{ }^{\circ}\text{C}$
- b. $-48,6\text{ }^{\circ}\text{C}$
- c. $-34,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- d. $-24,3\text{ }^{\circ}\text{C}$
- e. $-14,1\text{ }^{\circ}\text{C}$

Gelo $m = 725\text{ g}$ $T = T \rightarrow 0^{\circ}\text{C}$	Água $m = 2500\text{ g}$ $T = 5^{\circ}\text{C} \rightarrow 0^{\circ}\text{C}$	Solidificação $m = 64\text{ g}$
$Q = m.c.\Delta t$ $Q = 725 \cdot 0,5.(0 - T)$	$Q = m.c.\Delta t$ $Q = 2500.1.(0 - 5)$	$Q = m.L$ $Q = 64.(-80)$