



Colégio Dinâmico

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio



colegiodinamico



colegiodinamicojatai.com.br

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2020.

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

ATIVIDADE DE FÍSICA – TROCAS DE CALOR

Questão 01- 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?

Questão 02- 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.

Questão 03- Um rapaz deseja tomar banho de banheira, com água a uma temperatura de 30°C, misturando água quente e fria. Inicialmente, ele coloca 100L de água fria a 20°C. Desprezando a capacidade térmica da banheira e a perda de calor da água, pergunta-se:

- Quantos litros de água, a 50°C, ele deve colocar na banheira?
- Se a vazão da torneira de água quente é de 0,20L/s, durante quanto tempo a torneira deve permanecer aberta?

Questão 04- Um bloco de certa liga metálica, de massa 250 g, é transferido de uma vasilha, que contém água fervendo em condições normais de pressão, para um calorímetro contendo 400 g de água à temperatura de 10°C. Após certo tempo, a temperatura no calorímetro se estabiliza em 20°C. Supondo que toda a quantidade de calor cedida pela liga tenha sido absorvida pela água do calorímetro, pode-se dizer que a razão entre o calor específico da água e o calor específico da liga metálica é igual a

Questão 05- Num calorímetro colocam-se 80 g de água a 50 °C, 20 g de água a 30 °C e um pedaço de cobre, à temperatura de 100 °C. O calor específico da água é constante e igual a 1 cal/g °C. O pedaço de cobre tem capacidade térmica igual a 2 cal/ °C. Desprezando-se as trocas de calor tanto entre o calorímetro e o exterior como entre o calorímetro e a mistura, qual será, aproximadamente, o valor da temperatura da mistura, em graus Celsius, quando esta estiver em equilíbrio térmico?

Questão 06- Dois recipientes iguais A e B, contendo dois líquidos diferentes, inicialmente a 20 °C, são colocados sobre uma placa térmica, da qual recebem aproximadamente a mesma quantidade de calor. Com isso, o líquido em A atinge 40 °C, enquanto o líquido em B, 80 °C. Se os recipientes forem retirados da placa e seus líquidos misturados, a temperatura final da mistura ficará em torno de quantos graus?

Questão 07- Com o objetivo de economizar energia, um morador instalou no telhado de sua residência um coletor solar com capacidade de $1,2 \times 10^8$ cal/dia. Toda essa energia foi utilizada para aquecer $2,0 \times 10^3$ L de água armazenada

em um reservatório termicamente isolado. De acordo com estes dados, determine a variação da temperatura da água (em graus Celsius) ao final de um dia. Dados: calor específico da água $1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e densidade da água 1 g/cm^3 .

Questão 08- Considere atitudes de uma dona de casa em sua cozinha, quando desenvolve suas tarefas cotidianas. Por ter acabado o gás de cozinha, a dona de casa utilizou um aquecedor de 200 W de potência para aquecer a água do café. Dispondo de 1 litro (1000 g) de água que se encontrava a 22°C , e supondo que apenas 80% dessa potência foi usada no aquecimento da água, qual a temperatura atingida pela água após um instante de 30 min ? (Adote $1 \text{ cal} = 4,0 \text{ J}$ e calor específico da água $c = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$).

Questão 09- Um bloco de gelo ($c=0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$) de 1 kg à temperatura inicial de -20°C foi colocado em um recipiente com 5 kg de água a 10°C . Sendo o calor específico da água igual a $1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e o calor latente de fusão do gelo igual a 80 cal/g , determine a massa de água ao final do equilíbrio térmico e a temperatura que ocorre esse equilíbrio.

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 .