2ª SÉRIE

CANAL SEDUC-PI2

PROFESSOR (A):	DISCIPLINA:	CONTEÚDO:	TEMA GERADOR:	DATA:
DANILO GALDINO	FÍSICA	REVISÃO	SAÚDE NA ESCOLA	01/07/2018

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ROTEIRO DE AULA

Revisão sobre:

- Calorimetria.
- Propagação de Calor.
- Estudo dos Gases.

QUANTIDADE DE CALOR

$$Q = m\,c\,\Delta T$$

CALOR ESPECÍFICO

$$c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}$$

CAPACIDADE TÉRMICA

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

01. Um bloco de 800 g de prata, inicialmente a 25 °C, é aquecido até 50 °C, ao receber 2 000 calorias. Determine:

a) a capacidade térmica desse bloco de prata;

b) o calor específico da prata.

DADOS. $m = 800\,g$

$T_0 = 25°C$

$T = 50°C$

$Q = 2000\,cal$

$\Delta T = T - T_0$

$\Delta T = 50 - 25$

$\Delta T = 25°C$

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

$C = \frac{2000}{25}$

$C = 80\,cal/°C$

B) $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}$

$c = \frac{2000}{800 \cdot 25}$

$c = \frac{2000}{20000}$

$c = 0{,}1\,cal/g°C$

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

02. Um bloco de 800 g de prata, inicialmente a 30 °C, é aquecido até 60 °C, ao receber 3000 calorias. Determine:

a) a capacidade térmica desse bloco de prata;

b) o calor específico da prata.

DADOS:
$m = 800\,g$
$T_0 = 30°C$
$T = 60°C$
$Q = 3000\,cal$

$\Delta T = T - T_0$
$\Delta T = 60 - 30$
$\Delta T = 30°C$

A)
$C = \frac{Q}{\Delta T}$
$C = \frac{3000}{30}$
$C = 100\,cal/°C$

B)
$C = \frac{Q}{m \cdot \Delta T}$
$C = \frac{3000}{800 \cdot 30}$
$C = \frac{3000}{24000}$
$C = 0{,}125\,cal/g°C$

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

03. Um bloco de 300 g de prata, inicialmente a 40 °C, é aquecido até 90 °C, ao receber 6000 calorias. Determine:

a) a capacidade térmica desse bloco de prata;

b) o calor específico da prata.

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

03

04. Analise as afirmações dadas a seguir e dê como resposta o somatório correspondente às corretas.

(01) As três formas de propagação do calor são: condução, convecção e radiação.
(02) A radiação se processa apenas no vácuo. F
(04) A condução precisa de um meio material para se processar. V
(08) A convecção ocorre apenas no vácuo. F
(16) A convecção ocorre também no vácuo. F

04)

05. Em cada uma das situações descritas a seguir você deve reconhecer o processo de transmissão de calor envolvido: condução, convecção ou radiação.

I. As prateleiras de uma geladeira doméstica são grades vazadas para facilitar a ida da energia térmica até o congelador por (...). CONVECÇÃO

II. O único processo de transmissão de calor que pode ocorrer no vácuo é a (...). IRRADIAÇÃO

III. Numa garrafa térmica, é mantido vácuo entre as paredes duplas de vidro para evitar que o calor saia ou entre por (...). CONDUÇÃO E CONVECÇÃO

Na ordem, os processos de transmissão de calor que você usou para preencher as lacunas são:

08

08. Ao colocar a mão sob um ferro elétrico quente, sem tocar na sua superfície, sentimos a mão "queimar". Isso ocorre porque a transmissão de calor entre o ferro elétrico e a mão se deu principalmente através de:

IRRADIAÇÃO

05)

06. Uma dada massa de gás perfeito está contida em um recipiente de capacidade 12,0 L, sob pressão de 1,00 atm e temperatura de 27,0 °C. Ao sofrer uma transformação isocórica sua pressão passa a 5,00 atm. Nesse novo estado qual a temperatura do gás em °C ?

DADOS.

$P_1 = 1\,atm$

$T_1 = 27°C + 273 = 300K$

$P_2 = 5\,atm$

$T_2 = ?$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

$$\frac{1}{300} = \frac{5}{T_2}$$

$$T_2 = 300 \cdot 5$$

$$\boxed{T_2 = 1500K}$$

$$T_2 = 1500 - 273$$

$$\boxed{T_2 = 1227°C}$$

06

03. Uma certa massa de um gás perfeito é colocada em um recipiente, ocupando volume de 4,0 L, sob pressão de 3,0 atmosferas e temperatura de 27 °C. Sofre, então, uma transformação isocórica e sua pressão passa a 9,0 atmosferas. Nessas condições, a nova temperatura do gás, em °C, passa a ser?

$P_1 = 3\ atm$

$T_1 = 27°C + 273 = 300K$

$P_2 = 9\ atm$

$T_2 = ?$

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

$$\frac{3}{300} = \frac{9}{T_2}$$

$3T_2 = 300 \cdot 9$

$3T_2 = 2700$

$T_2 = \frac{2700}{3} = 900K$

$T_2 = 900 - 273 = 627°C$