

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2019.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 2º Turma: _____

1ª LISTA DE FÍSICA 221 – 2º BIMESTRE

- Considere: $c_{\text{gelo}} = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $c_{\text{água}} = 1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $c_{\text{vapor}} = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $L_{\text{fusão}} = 80 \text{ cal/g}$, $L_{\text{vaporização}} = 540 \text{ cal/g}$

EXERCÍCIOS DE NÍVEL BÁSICO

1. Qual a quantidade de gelo que se funde com 4 kcal?
2. Colocando-se 1 kg de um metal ($c = 0,3 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$) a 200°C sobre um bloco de gelo a 0°C , que quantidade de gelo sofre fusão?
3. O que acontece com a pressão de um gás se ele duplicar sua temperatura absoluta isocoricamente?
4. O que acontece com o volume de um gás se sua pressão duplicar isotermicamente?

EXERCÍCIOS DE NÍVEL MÉDIO

5. Num piquenique, com a finalidade de se obter água gelada, misturou-se num garrafão térmico, de capacidade térmica desprezível, 2kg de gelo picado a 0°C e 3kg de água que estavam em garrafas ao ar livre, à temperatura ambiente de 40°C

Desprezando-se a troca de calor com o meio externo e conhecidos o calor latente de fusão do gelo (80 cal/g) e o calor específico da água ($1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$), a massa de água gelada disponível para se beber, em kg, depois de estabelecido o equilíbrio térmico, é igual a

- a) 3,0. b) 3,5. c) 4,0. d) 4,5. e) 5,0.

D

6. Certa quantidade de gelo, a temperatura de -7°C foi colocado em um recipiente adiabático, de capacidade térmica desprezível, contendo 500g de água pura a temperatura de 40°C , sob pressão normal. Após algum tempo, a temperatura de equilíbrio da mistura estabilizou-se em 30°C . Considerando que $c_{\text{gelo}} = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $c_{\text{água}} = 1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ e $L = 80 \text{ cal/g}$, a massa do gelo em gramas colocada no recipiente foi de, aproximadamente:

- a) 54 b) 44 c) 34 d) 64 e) 74

B

7. Um carro-tanque transportou gás cloro para uma estação de tratamento de água. Sabe-se que o volume do tanque que continha gás cloro era de 30 m^3 , que a temperatura era mantida a 20°C para a pressão ser de 2 atm e que, na estação de tratamento de água, esse cloro foi transferido para um reservatório de 50 m^3 mantido a 293 K. Ao passar do carro-tanque para o reservatório, o gás sofreu uma transformação.....e a pressão do reservatório era..... As lacunas são completamente preenchidas, respectivamente, com os dados:

- a) isotérmica, 1,2 atm.
b) isométrica, 117 atm.
c) isobárica, 2 atm.
d) isocórica, 2 atm.
e) isovolumétrica, 1,2 atm.

A

8. Uma empresa pretende utilizar balões para realizar uma operação de publicidade em uma praia. Os balões foram preenchidos com uma pressão de 760 mmHg, a uma temperatura de 32 °C. Ao chegar à praia, a temperatura estava em 42°C, mas a pressão ainda era de 760 mmHg. Quantas vezes o volume dos balões foi alterado ao chegar à praia?

- a) 1,3
 - b) 13
 - c) 3,01
 - d) 1,03
 - e) 0,331
- D

EXERCÍCIOS DE APROFUNDAMENTO

9. Para certo procedimento industrial, necessita-se de água a 20 °C, mas só se dispõe de água no estado sólido a 0 °C (gelo) e água fervendo a 100 °C. A relação entre a massa de gelo e a massa de água fervendo que se deve misturar em um recipiente adiabático, para a obtenção do desejado, é

Dados: calor latente de fusão da água = 80 cal/g
calor específico da água líquida = 1 cal/(g°C)

- a) 4/5 b) 3/4 c) 2/3 d) 1/2 e) 1/3

A

10. Em dias muito quentes e secos, como os do último verão europeu, quando as temperaturas atingiram a marca de 40 °C, nosso corpo utiliza-se da transpiração para transferir para o meio ambiente sua energia excedente. Por meio desse mecanismo, a temperatura de nosso corpo é regulada e mantida em torno de 37 °C. No processo de transpiração, a água das gotas de suor sofre uma mudança de fase à temperatura constante, na qual passa lentamente da fase líquida para a gasosa, consumindo energia, que é cedida pelo nosso corpo. Se, nesse processo, uma pessoa perde energia a uma razão de 113 J/s, e se o calor latente de vaporização da água é de 2,26.10³ J/g, determine a quantidade de água perdida na transpiração pelo corpo dessa pessoa, em 1 hora.

180g

11. Você brincou de encher, com ar, um balão de gás, na beira da praia, até um volume de 1 L e o fechou.



Em seguida, subiu uma encosta próxima carregando o balão, até uma altitude de 900m, onde a pressão atmosférica é 10% menor que a pressão ao nível do mar. Considerando que a temperatura na praia e na encosta seja mesma, o volume de ar no balão após a subida, será de:

- a) 0,8 L b) 0,9 L c) 1,0 L d) 1,1 L e) 1,2 L

D