



## LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO – 2º TRIMESTRE

### FÍSICA

ALUNO(a): \_\_\_\_\_

Nº: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_ 2ª SÉRIE

UNIDADE: VV  JC  JP  PC  DATA: \_\_\_/\_\_\_/2019

Valor:  
10,0

**OBS.:** Esta lista deve ser entregue resolvida no dia da prova de Recuperação.

1. Em Caldas Novas, Goiás, certo poço apresenta água à temperatura de  $60^{\circ}\text{C}$ . Supondo uma temperatura ambiente de  $25^{\circ}\text{C}$ , determine a quantidade de calor liberada por 2kg de água ao ser retirado do poço, esfriando-se até a temperatura ambiente. O calor específico da água é  $1 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ .

2. O ciclo da água é fundamental para a preservação da vida no planeta. As condições climáticas da Terra permitem que a água sofra mudanças de fase, e a compreensão dessas transformações é fundamental para se entender o ciclo hidrológico. Numa dessas mudanças, a água ou a umidade da terra absorve o calor do sol e dos arredores. Quando já foi absorvido calor suficiente, algumas das moléculas do líquido podem ter energia necessária para começar a subir para a atmosfera.

Disponível em: <http://www.keroagua.blogspot.com>.

A transformação mencionada no texto é a

- a) fusão.
- b) liquefação.
- c) evaporação.
- d) solidificação.
- e) condensação.

3. Fornecem-se 684 cal a 200g de ferro que estão a uma temperatura de  $10^{\circ}\text{C}$ . Sabendo que o calor específico do ferro vale  $0,114 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ , calcule a temperatura final dessa massa de ferro.

4. Considere um copo contendo uma massa M de água pura, à temperatura de  $20^{\circ}\text{C}$ . Um bloco de gelo de massa 50 g e a uma temperatura de  $-20^{\circ}\text{C}$  é colocado dentro da água do copo. Admita que o sistema gelo-água esteja isolado termicamente do ambiente externo e que o copo tenha capacidade térmica desprezível. Sabendo que a temperatura final de equilíbrio térmico é de  $10^{\circ}\text{C}$ , calcule o valor de M.

São dados: Calor específico sensível do gelo =  $0,50 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ .  
Calor específico sensível da água =  $1,0 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ .  
Calor específico latente de fusão do gelo =  $80 \text{ cal/g}$ .

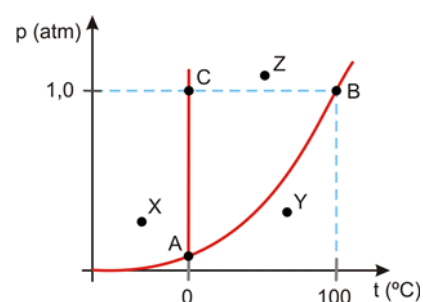
5. Analise as situações abaixo:

- I. Um pote de sorvete foi esquecido fora do congelador. No final da tarde, o sorvete estava totalmente derretido
- II. A roupa foi enxaguada, torcida e pendurada no varal, estando seca após algumas horas.
- III. Quando tomamos banho em um chuveiro bem quente, observamos que o espelho fica embaçado, e quando passamos a mão sobre a sua superfície, percebemos que está úmida.

As mudanças de estado físico que aconteceram em cada situação descrita acima, respeitando a ordem apresentada, são:

- a) solidificação, vaporização, ebulição.
- b) evaporação, solidificação, condensação.
- c) fusão, evaporação, condensação.
- d) fusão, ebulição, solidificação.
- e) solidificação, vaporização, sublimação.

6. Para cada substância simples, pode-se fazer um gráfico, denominado diagrama de fase, em que cada ponto corresponde a uma combinação de pressão e temperatura bem definidas. Essa combinação de pressão e temperatura determina a fase da substância. A figura mostra o diagrama de fase da água.



Analisando o diagrama ao lado, todas as alternativas estão corretas, exceto:

- a) O ponto A é o ponto triplo da água.
- b) A água está na fase gasosa no ponto Z.
- c) A curva AB é a curva de vaporização.
- d) A água está na fase sólida no ponto X.
- e) O ponto B é o ponto de ebulição da água nas condições normais de temperatura (100°C) e pressão (1 atm).

7. Um corpo de massa 100g, ao receber 2400cal, varia sua temperatura de 20°C para 60°C, sem variar seu estado de agregação. Calcule o calor específico da substância que constitui esse corpo, nesse intervalo de temperatura.

8. Em uma residência com quatro pessoas, cada uma utiliza diariamente um chuveiro de 4 800 W ligado por 10 minutos durante o banho. Além disso, essa casa é iluminada por 10 lâmpadas fluorescentes de 20 W cada. Para que o consumo de energia dessas lâmpadas seja o mesmo do chuveiro em 30 dias, elas devem ficar ligadas continuamente durante

- a) 2 dias.
- b) 5 dias.
- c) 15 dias.
- d) 20 dias.
- e) 30 dias.

9. Projeta-se um futuro em que as roupas virão com circuitos eletrônicos embutidos para desempenhar funções como regulação de temperatura, celulares, sensores de presença, entre outras. Mas, como qualquer equipamento elétrico, uma necessidade fundamental é a alimentação de energia. Suponha que um cientista criou uma roupa elétrica para praticantes de luta. A bateria dessa roupa é ligada a um tecido repleto de transdutores piezoelétricos, que são dispositivos que, basicamente, convertem energia mecânica em energia elétrica.

Supondo que uma pancada aplica na roupa um trabalho de 0,5 joule, em 0,5 segundo, totalmente convertido em energia elétrica, e que a bateria é carregada com uma corrente elétrica de 4 mA, qual é a tensão elétrica gerada pela pancada no circuito formado pela roupa e pela bateria?

- a) 0,01 V
- b) 0,5 V
- c) 5,0 V
- d) 250 V
- e) 1 000 V

10. Um chuveiro elétrico de uma residência está ligado na tensão de 220 V e é percorrido pela corrente elétrica de intensidade 20 A. Os banhos nessa residência duram, em média, 30 minutos por dia. Considerando um mês de 30 dias, calcule a energia consumida por esse chuveiro, em kWh e em joules, dentro desse período.
11. O aparelho com maior consumo de energia, em kWh, dentre os listados abaixo é:
- a) uma panela elétrica de 1 500 W usada durante 10 horas.
  - b) uma lâmpada incandescente de 0,120 kW ligada pelo período de 20 horas.
  - c) um forno elétrico ligado a 200 V e com corrente nominal de 30 A utilizado durante 5 horas.
  - d) um aquecedor de resistência elétrica nominal de 5 W funcionando a 200 V durante 10 horas.
  - e) um ferro de passar de 2 000 W ligado durante 5 horas.
12. Deseja-se ligar um aparelho de dados nominais 120 V e 300 W numa tomada de 220 V. Para que esse aparelho não queime, deve-se associar a ele uma resistência elétrica R. O valor de R para que o aparelho funcione, de acordo com seus dados nominais, é
- a) 10  $\Omega$
  - b) 20  $\Omega$
  - c) 30  $\Omega$
  - d) 40  $\Omega$
  - e) 50  $\Omega$
13. Um circuito elétrico é constituído por um resistor de 4  $\Omega$  e outro resistor de 2  $\Omega$ . Esse circuito é submetido a uma diferença de potencial de 12 V, e a corrente que passa pelos resistores é a mesma. A intensidade dessa corrente é de
- a) 8 A
  - b) 6 A
  - c) 3 A
  - d) 2 A
  - e) 1 A
14. Três resistores de resistências elétricas 8  $\Omega$ , 12  $\Omega$  e 24  $\Omega$  são associados em paralelo e ligados a uma fonte de tensão de 48 V. Calcule a intensidade da corrente elétrica que a fonte de tensão fornece a esse circuito.