

LISTA DE EXERCÍCIO DE FÍSICA 2B

1– Um físico chamado Galileu Albert Newton encontrava-se em um laboratório realizando um experimento no qual deveria aquecer certa porção de água pura. Mediu a temperatura inicial da água e encontrou o valor $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Porém, como ele era muito desajeitado, ao colocar o termômetro sobre a mesa, acabou quebrando-o. Procurando outro termômetro, encontrou um graduado na escala Kelvin. No final do aquecimento, observou que a temperatura da água era de 348 K . Na equação utilizada por esse físico, a variação de temperatura deveria estar na escala Fahrenheit. O valor, em graus Fahrenheit, que ele encontrou para a variação de temperatura da água foi de:

- a) 20°F .
- b) $66\text{ }^{\circ}\text{F}$.
- c) $75\text{ }^{\circ}\text{F}$.
- d) $99\text{ }^{\circ}\text{F}$.**
- e) $106\text{ }^{\circ}\text{F}$.

2 – (Unirg-TO) O Brasil é reconhecidamente um país de contrastes. Entre eles, podemos apontar a variação de temperatura das capitais brasileiras. Palmas, por exemplo, atingiu, em 1° de julho de 1998, a temperatura de $13\text{ }^{\circ}\text{C}$ e, em 19 de setembro de 2013, a temperatura de $42\text{ }^{\circ}\text{C}$ (com sensação térmica de $50\text{ }^{\circ}\text{C}$). Na escala Kelvin, a variação da temperatura na capital do Tocantins, entre os dois registros realizados, corresponde a:

- a) 13 K
- b) 29 K**
- c) 42 K
- d) 50 K
- e) 48 K

3 – (Fuvest-SP) Um ser humano adulto e saudável consome, em média, uma potência de 120 J/s . Uma caloria alimentar ($1,0\text{ kcal}$) corresponde aproximadamente a $4,0\cdot 10^3\text{ J}$. Para nos mantermos saudáveis, quantas calorias alimentares devemos utilizar, por dia, a partir dos alimentos que ingerimos? a) 33

- b) 120
- c) $2,6\cdot 10^3$**
- d) $4,0\cdot 10^3$
- e) $4,8\cdot 10^3$

4 – (Unesp-SP) Quando uma enfermeira coloca um termômetro clínico de mercúrio sob a língua de um paciente, por exemplo, ela sempre aguarda algum tempo antes de fazer a sua leitura. Esse intervalo de tempo é necessário:

- a) para que o termômetro entre em equilíbrio térmico com o corpo do paciente.**
- b) para que o mercúrio, que é muito pesado, possa subir pelo tubo capilar.
- c) para que o mercúrio passe pelo estrangulamento do tubo capilar.

- d) devido à diferença entre os valores do calor específico do mercúrio e do corpo humano.
- e) porque o coeficiente de dilatação do vidro é diferente do coeficiente de dilatação do mercúrio.

5 – (UFTM-MG) Dona Joana é cozinheira e precisa de água a $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ para sua receita. Como não tem um termômetro, decide misturar água fria, que obtém de seu filtro, a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$, com água fervente. Só não sabe em que proporção deve fazer a mistura. Resolve, então, pedir ajuda a seu filho, um excelente aluno de física. Após alguns cálculos, em que levou em conta o fato de morarem no litoral, e em que desprezou todas as possíveis perdas de calor, ele orienta sua mãe a misturar um copo de 200 mL de água do filtro com uma quantidade de água fervente, em mL, igual a V. Determine V.

- a) 500 mL
- b) 520 mL
- c) 530 mL
- d) 550 mL**
- e) 580 mL

6 – (PUC-RS) De acordo com a Lei de Robert Boyle (1660), para proporcionar um aumento na pressão de uma determinada amostra gasosa numa transformação isotérmica, é necessário:

- a) aumentar o seu volume.
- b) diminuir a sua massa.
- c) aumentar a sua temperatura.
- d) diminuir o seu volume.**
- e) aumentar a sua massa.

7 – (MACKENZIE-SP) Se a pressão de um gás confinado é duplicada à temperatura constante, a grandeza do gás que duplicará será:

- a) a massa
- b) a massa específica**
- c) o volume
- d) o peso
- e) a energia cinética

8 – (FUVEST-SP) A figura mostra uma bomba de encher pneu de bicicleta. Quando o êmbolo está todo puxado, a uma distância de 30 cm da base, a pressão dentro da bomba é igual à pressão atmosférica normal. A área da seção transversal do pistão da bomba é de 24 cm^2 . Um ciclista quer encher ainda mais o pneu da bicicleta que tem volume de 2,4 litros e já está com uma pressão interna de 3 atm. Ele empurra o êmbolo da bomba até o final de seu curso. Suponha que o volume do pneu permaneça constante, que o processo possa ser considerado isotérmico e que o volume do tubo que liga a bomba ao pneu seja desprezível. A pressão final do pneu será, então, de aproximadamente:

- a) 1,0 atm
- b) 3,0 atm
- c) 3,3 atm**
- d) 3,9 atm
- e) 4,0 atm

9 – (UEL) A Revolução Industrial foi acompanhada por profundas transformações na Europa. Os novos meios de transporte, que utilizavam as máquinas térmicas recém-criadas, foram essenciais aos avanços relacionados à industrialização por todo o continente. Naquele período, foi demonstrado teoricamente que uma máquina térmica ideal é aquela que descreve um ciclo especial, denominado ciclo de Carnot. Sobre os princípios físicos da termodinâmica e do ciclo de Carnot, assinale a alternativa correta.

- a) As máquinas térmicas, que operam em ciclos, são incapazes de retirar o calor de uma fonte e o transformar integralmente em trabalho.**
- b) Em uma máquina térmica que opera em ciclos de Carnot, ocorrem duas transformações isobáricas e duas isovolumétricas.
- c) No ciclo de Carnot, ocorre uma transformação reversível, enquanto as demais são irreversíveis.
- d) O rendimento de uma máquina térmica é nulo quando as etapas do ciclo de Carnot forem transformações reversíveis.
- e) Uma máquina térmica é capaz de transferir calor de um ambiente frio para um quente sem a necessidade de consumir energia externa.

10 – (UNAMA) Um motor de Carnot cujo reservatório à baixa temperatura está a $7,0^{\circ}\text{C}$ apresenta um rendimento de 30%. A variação de temperatura, em Kelvin, da fonte quente a fim de aumentarmos seu rendimento para 50% será de:

- a) 400
- b) 280
- c) 160**
- d) 560
- e) 600