

CONTEÚDOS DA 2ª SÉRIE - 1º/2º BIMESTRE 2019 - TRABALHO DE DEPENDÊNCIA

Nome: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_ Professor(a): Mayara/Marcelo Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2019

Unidade:  Cascadura  Mananciais  Méier  Taquara

Resultado / Rubrica

Valor Total 10,0 pontos

INSTRUÇÕES

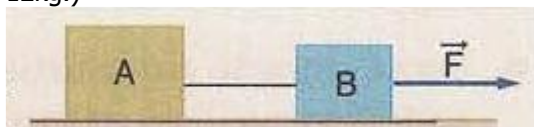
- ★ Desenvolva seu trabalho apenas com **caneta** azul ou preta.
- ★ Preencha corretamente o cabeçalho e entregue esta folha junto com a resolução do trabalho.
- ★ Fique atento ao prazo de entrega.
- ★ Leia o que está sendo solicitado, desenvolva seu trabalho calmamente e releia-o antes de entregá-lo.
- ★ Não utilize corretivos (*liquid paper*). Faça um rascunho e depois passe a limpo seu trabalho.

INSTRUÇÕES

- **AS QUESTÕES OBRIGATORIAMENTE DEVEM SER DESENVOLVIDAS NOS LOCAIS INDICADOS E ENTREGUES NESTA FOLHA.**

1. Uma panela com água é aquecida de 25°C para 80°C. A variação de temperatura sofrida pela panela com água, nas escalas Kelvin e Fahrenheit, foi de:

2. Os blocos A e B estão unidos por uma corda. O bloco B é acelerado com uma força F igual a 20N e os dois blocos são postos em movimento sobre uma superfície sem atrito. (Dados: Massa A= 8kg e Massa B= 12kg.)

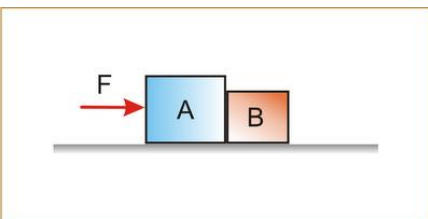


- A) Desenhe as forças que atuam sobre os blocos A e B.  
B) Qual aceleração dos blocos?

3. Existe uma temperatura que tem o mesmo valor na escala Celsius e na escala Fahrenheit. Qual é essa temperatura?

4. Duas barras de 3 metros de alumínio encontram-se separadas por 1cm à 20°C. Qual deve ser a temperatura para que elas se encostem, considerando que a única direção da dilatação acontecerá no sentido do encontro? Sendo  $\alpha_{Al} = 22 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ .

5. A figura mostra dois blocos A e B empurrados por uma força horizontal constante de intensidade  $F = 6,0$  N, em um plano horizontal sem atrito.



O bloco A tem massa 2,0 kg e o bloco B tem massa 1,0 kg.

- Qual é o módulo da aceleração do conjunto?
- Qual é a intensidade da força resultante sobre o bloco A?

6. Uma peça de zinco é constituída a partir de uma chapa de zinco com lados 30cm, da qual foi retirado um pedaço de área  $500\text{cm}^2$ . Elevando-se de  $50^\circ\text{C}$  a temperatura da peça restante, qual será sua área final em centímetros quadrados? (Dado  $\alpha_{\text{Zn}} = 2,5 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ ).

7. Observe as afirmações. As palavras que completam as frases acima corretamente de acordo com os princípios físicos dos processos de transmissão de calor são:

1. O Sol aquece a Terra por meio do processo de \_\_\_\_\_ térmica;
2. As panelas são feitas de metal porque esses materiais têm maior capacidade de transmissão de calor por \_\_\_\_\_;
3. Os aparelhos de ar-condicionado devem ficar na parte superior de uma sala para facilitar o processo de \_\_\_\_\_.

8. Um bloco de 2 Kg é puxado com velocidade constante por uma distância de 4 m em um piso horizontal por uma corda que exerce uma força de 7 N fazendo um ângulo de  $60^\circ$  acima da horizontal. Sabendo que  $\text{Cos}(60^\circ) = 0,5$  e  $\text{Sen}(60^\circ) = 0,86$ , o trabalho executado pela corda sobre o bloco é de:

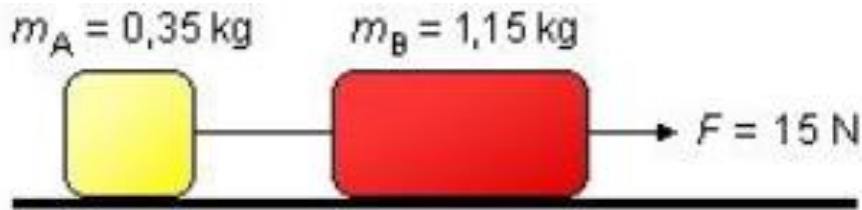
9. Imagine a seguinte situação: um operário da construção civil precisa carregar um saco de cimento de 50 kg. Ele levanta esse saco de cimento e se desloca por 20 metros na horizontal. Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ . Calcule o trabalho realizado pela força do operário sobre o cimento.

10. A pressão total do ar no interior de um pneu era de 2,30 atm, quando a temperatura do pneu era de 27°C. Depois de ter rodado um certo tempo com este pneu, mediu-se novamente sua pressão e verificou-se que esta agora era de 2,53 atm. Supondo a variação de volume do pneu desprezível, a nova temperatura será:

11. Um gás que se encontra à temperatura de 200K é aquecido até 300K, sem mudar de volume. Se a pressão exercida no final do processo de aquecimento é 1000Pa, qual era a pressão inicial?

12. Uma pessoa que na Terra possui massa igual a 80kg, qual seu peso na superfície da Terra? E na superfície da Lua? (Considere a aceleração gravitacional da Terra  $9,8\text{m/s}^2$  e na Lua  $1,6\text{m/s}^2$ ).

13. Dois blocos de massas  $m_A=0,35\text{kg}$  e  $m_B=1,15\text{kg}$  estão sobre uma superfície horizontal perfeitamente lisa, os blocos estão ligados por uma corda ideal. Uma força horizontal de intensidade constante igual a  $15\text{ N}$  é aplicada puxando os dois blocos. Calcule a aceleração adquirida pelo conjunto e a tensão na corda que liga os blocos.



14. Um homem de massa  $m=70\text{kg}$  está num elevador, este se move com aceleração  $a=2\text{m/s}^2$  determine a força com que o homem atua no chão do elevador, se o elevador está descendo;

15. Sobre a superfície da Terra, onde  $g = 10\text{ m/s}^2$ , um astronauta apresenta peso igual a  $700\text{ N}$ . Em uma expedição à Lua, onde  $g = 1,6\text{ m/s}^2$ , a massa desse astronauta será igual a:

16. Um objeto que pesa 650 N na Terra tem peso igual a 1625 N em Júpiter. Determine a gravidade desse planeta, em  $m/s^2$ , sabendo que a gravidade da Terra é de  $10 m/s^2$ .

17. Num calorímetro contendo 200g de água a  $20^\circ C$  coloca-se uma amostra de 50g de um metal a  $125^\circ C$ . Verifica-se que a temperatura de equilíbrio é de  $25^\circ C$ . Desprezando o calor absorvido pelo calorímetro, o calor específico sensível desse metal, em  $cal/g^\circ C$ , vale:

18. Um jornalista, em visita aos Estados Unidos, passou pelo deserto de Mojave, onde são realizados os pousos dos ônibus espaciais da Nasa. Ao parar em um posto de gasolina, à beira da estrada, ele observou um grande painel eletrônico que indicava a temperatura local na escala Fahrenheit. Ao fazer a conversão para a escala Celsius, ele encontrou o valor  $45^\circ C$ . Que valor ele havia observado no painel?

19.O processo de adaptação consiste na capacidade do ser humano de criar soluções diante das adversidades, permitindo sua sobrevivência desde os trópicos, cuja temperatura média é de  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , às regiões polares, onde termômetros atingem temperaturas próximas a  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Considerando os valores acima, determine a variação, em módulo, da temperatura na **escala Kelvin**.

20.Com a finalidade de se fazer café, um recipiente com  $0,3\text{ L}$  de água é aquecido em um fogão. A temperatura da água aumenta desde  $25^{\circ}\text{ C}$  até  $100^{\circ}\text{ C}$ . Considere para a água: densidade  $\rho = 1,0\text{ kg/L}$ ; calor latente de vaporização  $L_v = 540\text{ cal/g}$ ; calor específico  $c = 1,0\text{ cal/g}^{\circ}\text{ C}$ .

Calcule a quantidade de calor cedida à água, para que sua temperatura aumente desde  $50^{\circ}\text{ C}$  até  $100^{\circ}\text{ C}$ . Em seguida, determine a quantidade de calor necessária para vaporizar toda a massa de água envolvida no preparo.

21.Uma fonte calorífica fornece calor continuamente, à razão de  $250\text{ cal/s}$ , a uma determinada massa de água. Se a temperatura da água aumenta de  $20^{\circ}\text{C}$  para  $80^{\circ}\text{C}$  em 4 minutos, sendo o calor específico sensível da água  $1,0\text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$ , determine a massa de água aquecida, em gramas.