



LISTA DE EXERCÍCIOS DE RECUPERAÇÃO – 2º TRIMESTRE

FÍSICA

ALUNO(a): _____

Nº: _____ SÉRIE: 1ª TURMA: _____

UNIDADE: VV JC JP PC DATA: ___/___/2018

Valor:
10,0

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

SETOR A

1. Uma partícula executa um movimento uniforme sobre uma circunferência de raio 20 cm. Ela percorre metade da circunferência em 2,0s. A frequência, em hertz, e o período do movimento, em segundos, valem, respectivamente,

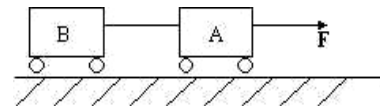
- a) 4,0 e 0,25
- b) 2,0 e 0,50
- c) 1,0 e 1,0
- d) 0,50 e 2,0
- e) 0,25 e 4,0

2. Duas polias de raios R_1 e R_2 estão ligadas entre si por uma correia. Sendo $R_1 = 4R_2$ e sabendo-se que a polia de raio R_2 efetua 60 rpm, a frequência da polia de raio R_1 , em rpm, é

- a) 120
- b) 60
- c) 30
- d) 15
- e) 7,5

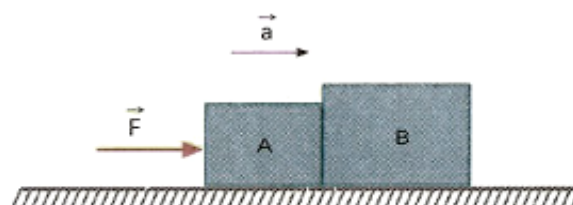
3. Os dois carrinhos da figura abaixo estão ligados entre si por um fio leve e inextensível. "A" tem massa de 2Kg, e "B", 10Kg. Uma força de 48N puxa, horizontalmente, para a direita o carrinho "B". A aceleração do sistema vale

- a) $4,0 \text{ m/s}^2$
- b) $4,8 \text{ m/s}^2$
- c) 10 m/s^2
- d) 576 m/s^2



4. Na figura a seguir, os blocos A e B se movimentam com uma aceleração constante de 1 m/s^2 num plano horizontal sem atrito sob a ação da Força F. Calcule:

- a) A intensidade da Força F.

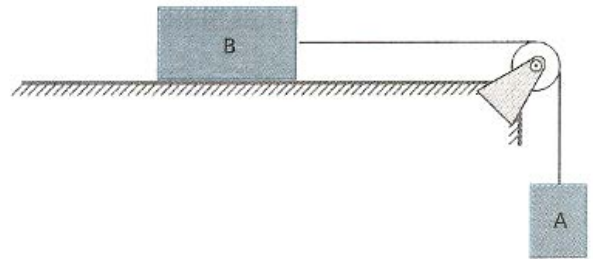


Sendo $m_A = 1,5 \text{ kg}$ e $m_B = 3,5 \text{ kg}$, determine:

- b) A Força que A exerce sobre B.

5. No conjunto da figura abaixo, o bloco A tem massa 0,50 Kg. O bloco B, de massa 4,5 Kg, está sobre o plano sem atrito. Admitindo $g = 10 \text{ m/s}^2$ e o fio inextensível (que não pode ser estendido; extensivo).

a) A aceleração do Conjunto:



b) A Tração no Fio:

6. Ao abandonarmos uma pequena esfera de aço do telhado de um prédio localizado no centro da cidade de São Paulo, ela passa a ter uma aceleração de módulo $9,78 \text{ m/s}^2$. Desprezando-se a resistência do ar, o módulo da velocidade da esfera
- passará a ser constante após atingir o valor de $9,78 \text{ m/s}$.
 - diminui de $9,78 \text{ m/s}$ a cada segundo de queda.
 - aumenta de $9,78 \text{ m/s}$ a cada segundo de queda.
 - é de $9,78 \text{ m/s}$ ao chegar no solo.
 - aumenta à razão de $9,78 \text{ m/s}$ a cada metro de queda.
7. Uma pedra foi deixada cair do alto de uma torre e atingiu o chão com uma velocidade de 27 m/s . Supondo que, do início ao fim do movimento, o módulo da aceleração da pedra foi constante e igual a 9 m/s^2 , qual é a altura da torre?
- 3,0m
 - 13,5 m
 - 27,0 m
 - 40,5 m
 - 81,0 m
8. Um canhão, em solo plano e horizontal, dispara uma bala, com ângulo de tiro de 30° . A velocidade inicial da bala vale 500 m/s . Sendo $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, a máxima altura da bala com relação ao solo será, em km, um valor mais próximo de
- 3,1
 - 3,5
 - 4,5
 - 7,5
 - 9,3

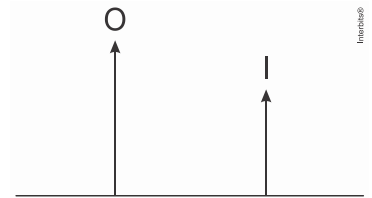
SETOR B

1. Sobre lentes convergentes, como reflete um raio de luz que incide paralelo ao eixo da lente?

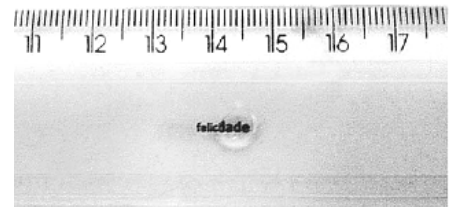
2. Na figura a seguir, O representa um objeto real, e I sua imagem virtual, formada por uma lente esférica.

Preencher as lacunas com as informações adequadas

Com base nessa figura, é correto afirmar que a lente é _____ e está posicionada _____ (à direita/à esquerda).



3. Um experimento bastante interessante no ensino de Ciências da Natureza constitui em escrever palavras em tamanho bem pequeno, quase ilegíveis a olho nu, em um pedaço de papel e cobri-lo com uma régua de material transparente. Em seguida, pinga-se uma gota d'água sobre a régua na região da palavra, conforme mostrado na figura, que apresenta o resultado do experimento. A gota adquire o formato de uma lente e permite ler a palavra de modo mais fácil em razão do efeito de ampliação.



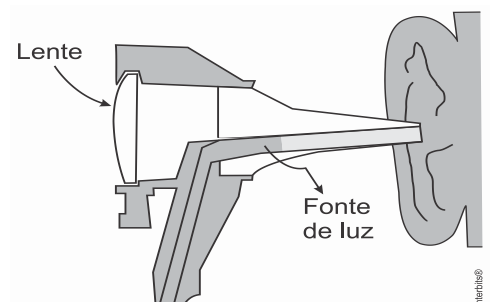
Qual é o tipo de lente formada pela gota d'água no experimento descrito e qual o seu comportamento óptico?

4. Uma câmera com uma lente de 50 mm de distância focal é utilizada para fotografar uma árvore de 25 m de altura. Se a imagem da árvore no filme tem 25 mm de altura, nas condições propostas anteriormente, qual a distância entre a câmera e a árvore?

5. Os avanços tecnológicos vêm contribuindo cada vez mais no ramo da medicina, com melhor prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças. Vários equipamentos utilizados são complexos, no entanto, alguns deles são de simples construção. O otoscópio é um instrumento utilizado pelos médicos para observar, principalmente, a parte interna da orelha. Possui fonte de luz para iluminar o interior da orelha e uma lente de aumento (como de uma lupa) para facilitar a visualização.

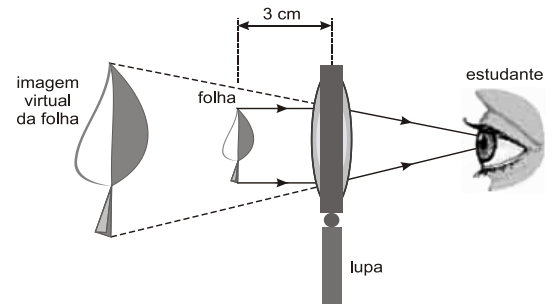
Considerando a figura e o exposto acima, complete as lacunas da frase a seguir:

A lente do otoscópio é _____, e a imagem do interior da orelha, vista pelo médico, é _____.



6. Para observar uma pequena folha em detalhes, um estudante utiliza uma lente esférica convergente funcionando como lupa. Mantendo a lente na posição vertical e parada a 3 cm da folha, ele vê uma imagem virtual ampliada 2,5 vezes.

Considerando válidas as condições de nitidez de Gauss, qual a distância focal, em cm, da lente utilizada pelo estudante?

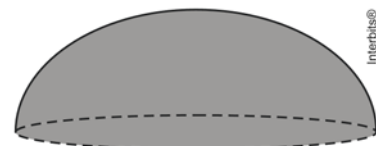


7. Nas plantações de verduras, em momentos de grande insolação, não é conveniente molhar as folhas, pois elas podem “queimar”, a não ser que se faça uma irrigação contínua.



(http://farm2.static.flickr.com/1065/873281869_3e6d00a0a0.jpg
Acesso em: 03.09.2011)

Pingos na folha de verdura



Formato ampliado de uma gota

Observando a situação e a figura, pode-se concluir que a queima das verduras ocorre porque as gotas de água se comportam como uma lente. Que tipo de lente é e qual o seu comportamento óptico?

8. A macrofotografia é uma técnica utilizada para fotografar pequenos objetos. Uma condição que deve ser obedecida na realização dessa técnica é que a imagem do objeto no filme deve ter o mesmo tamanho do objeto real, ou seja, imagem e objeto devem estar na razão 1:1. Suponha uma câmera formada por uma lente, uma caixa vedada e um filme, como ilustra, esquematicamente, a figura.

Considere que a distância focal da lente é 55mm, e que D e D_0 representam, respectivamente, as distâncias da lente ao filme e do objeto à lente. Nesse caso, quais devem ser os valores de D e D_0 para realizar a macrofotografia?

