

Mecânica no ENEM (parte II) - Física

28/10/21

E aí pessoal, tudo bem com vocês? Na aula treino de hoje seguiremos com a revisão de mecânica. Vamos continuar fazendo as questões de mecânica das últimas provas do ENEM. Vamo junto e bora revisar!!

Parte Única - Exercícios

1 - (ENEM PPL 2019) O *curling* é um dos esportes de inverno mais antigos e tradicionais. No jogo, dois times com quatro pessoas têm de deslizar pedras de granito sobre uma área marcada de gelo e tentar colocá-las o mais próximo possível do centro. A pista de *curling* é feita para ser o mais nivelada possível, para não interferir no decorrer do jogo. Após o lançamento, membros da equipe varrem (com vassouras especiais) o gelo imediatamente à frente da pedra, porém sem tocá-la. Isso é fundamental para o decorrer da partida, pois influi diretamente na distância percorrida e na direção do movimento da pedra. Em um lançamento retilíneo, sem a interferência dos varredores, verifica-se que o módulo da desaceleração da pedra é superior se comparado à desaceleração da mesma pedra lançada com a ação dos varredores.



Foto: Arnd Wiegmann/Reuters

Disponível em: <http://cbdg.org.br>. Acesso em: 29 mar. 2016 (adaptado).

A menor desaceleração da pedra de granito ocorre porque a ação dos varredores diminui o módulo da

- A. força motriz sobre a pedra.
- B. força de atrito cinético sobre a pedra.
- C. força peso paralela ao movimento da pedra.
- D. força de arrasto do ar que atua sobre a pedra.
- E. força de reação normal que a superfície exerce sobre a pedra.



2 - (ENEM PPL 2019) Em qualquer obra de construção civil é fundamental a utilização de equipamentos de proteção individual, tal como capacetes. Por exemplo, a queda livre de um tijolo de massa 2,5 kg de uma altura de 5 m, cujo impacto contra um capacete pode durar até 0,5 s, resulta em uma força impulsiva média maior do que o peso do tijolo. Suponha que a aceleração gravitacional seja 10 ms^{-2} e que o efeito de resistência do ar seja desprezível.

A força impulsiva média gerada por esse impacto equivale ao peso de quantos tijolos iguais?

- A. 2
- B. 5
- C. 10
- D. 20
- E. 50

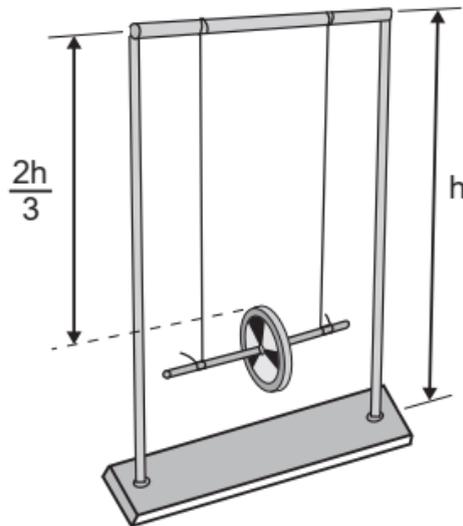


3 - (ENEM 2019) Numa feira de ciências, um estudante utilizará o disco de Maxwell (ioiô) para demonstrar o princípio da conservação da energia. A apresentação consistirá em duas etapas:

- Etapa 1 - a explicação de que, à medida que o disco desce, parte de sua energia potencial gravitacional é transformada em energia cinética de translação e energia cinética de rotação;
- Etapa 2 - o cálculo da energia cinética de rotação do disco no ponto mais baixo de sua trajetória, supondo o sistema conservativo.

Ao preparar a segunda etapa, ele considera a aceleração da gravidade igual a 10 ms^{-2} e a velocidade linear do centro de massa do disco desprezível em comparação com a velocidade angular. Em seguida, mede a altura do topo do disco em relação ao chão no ponto mais baixo de sua trajetória, obtendo $1/3$ da altura da haste do brinquedo.

As especificações de tamanho do brinquedo, isto é, de comprimento (C), largura (L) e altura (A), assim como da massa de seu disco de metal, foram encontradas pelo estudante no recorte de manual ilustrado a seguir.



Conteúdo: base de metal, hastes metálicas, barra superior, disco de metal.

Tamanho (C × L × A): 300 mm × 100 mm × 410 mm

Massa do disco de metal: 30 g

O resultado do cálculo da etapa 2, em joule, é:

- A. $4,10 \times 10^{-2}$
- B. $8,20 \times 10^{-2}$
- C. $1,23 \times 10^{-1}$
- D. $8,20 \times 10^4$
- E. $1,23 \times 10^5$



4 - (ENEM PPL 2018) Com um dedo, um garoto pressiona contra a parede duas moedas, de R\$ 0,10 e R\$ 1,00, uma sobre a outra, mantendo-as paradas. Em contato com o dedo está a moeda de R\$ 0,10 e contra a parede está a de R\$ 1,00. O peso da moeda de R\$ 0,10 é 0,05 N e o da de R\$ 1,00 é 0,09 N. A força de atrito exercida pela parede é suficiente para impedir que as moedas caiam.

Qual é a força de atrito entre a parede e a moeda de R\$ 1,00?

- A. 0,04 N
- B. 0,05 N
- C. 0,07 N
- D. 0,09 N
- E. 0,14 N

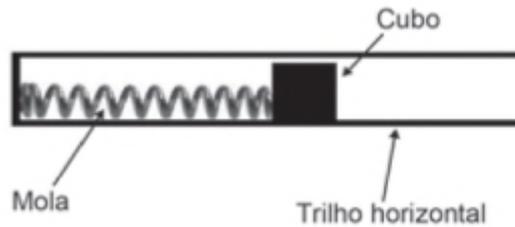


5 - (ENEM PPL 2018) Um carrinho de brinquedo funciona por fricção. Ao ser forçado a girar suas rodas para trás, contra uma superfície rugosa, uma mola acumula energia potencial elástica. Ao soltar o brinquedo, ele se movimenta sozinho para frente e sem deslizar.

Quando o carrinho se movimenta sozinho, sem deslizar, a energia potencial elástica é convertida em energia cinética pela ação da força de atrito

- A. dinâmico na roda, devido ao eixo
- B. estático na roda, devido à superfície rugosa.
- C. estático na superfície rugosa, devido à roda.
- D. dinâmico na superfície rugosa, devido à roda.
- E. dinâmico na roda, devido à superfície rugosa.

6 - (ENEM 2018) Um projetista deseja construir um brinquedo que lance um pequeno cubo ao longo de um trilho horizontal, e o dispositivo precisa oferecer a opção de mudar a velocidade de lançamento. Para isso, ele utiliza uma mola e um trilho onde o atrito pode ser desprezado, conforme a figura.



Para que a velocidade de lançamento do cubo seja aumentada quatro vezes, o projetista deve

- A. manter a mesma mola e aumentar duas vezes a sua deformação.
- B. manter a mesma mola e aumentar quatro vezes a sua deformação.
- C. manter a mesma mola e aumentar dezesseis vezes a sua deformação.
- D. trocar a mola por outra de constante elástica duas vezes maior e manter a deformação.
- E. trocar a mola por outra de constante elástica quatro vezes maior e manter a deformação.



GABARITO

- 1 - B
- 2 - A
- 3 - B
- 4 - E
- 5 - B
- 6 - B

Postem suas dúvidas no AHA!



 [mesalvaoficial](#) | [mesalvamed](#)

 [mesalva](#)

 [mesalva](#)

[mesalva.com](#)