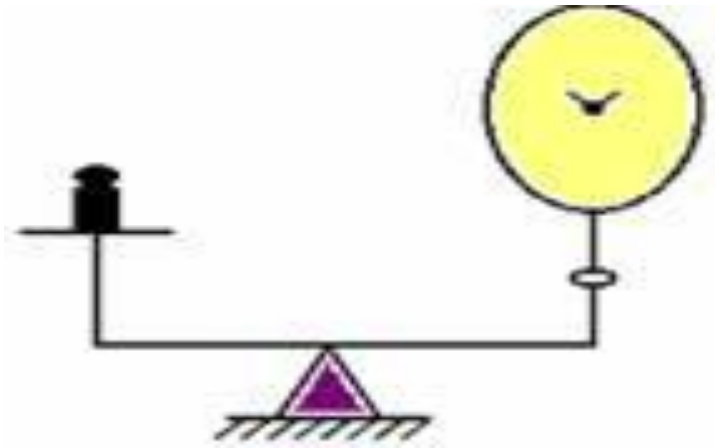


Lista Questões Leis de Newton

1 - (UNCISAL) Um copo encontra-se em repouso sobre uma mesa horizontal, num local em que a aceleração da gravidade é constante. É correto afirmar que

- a) a força peso do copo é a reação à força que a mesa exerce sobre ele.
- b) a força peso do copo e a reação normal da mesa sobre o copo se anulam.
- c) caso o copo seja arrastado sobre a mesa, a reação normal da mesa sobre o copo sofrerá alteração em sua direção.
- d) caso o copo seja arrastado sobre a mesa, a reação normal da mesa sobre o copo sofrerá alteração em sua intensidade.
- e) se uma pessoa apoiar sua mão sobre o copo, a reação normal da mesa sobre ele diminuirá de intensidade.

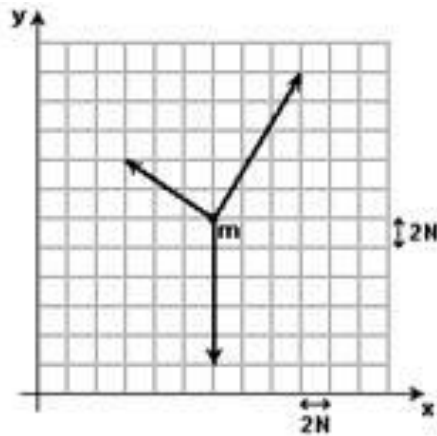
2 - (ITA-SP) Um balão preenchido com gás tem como hóspede uma mosca.



Um balão preenchido com gás tem como hóspede uma mosca. O balão é conectado a uma balança por meio de um fio inextensível e de massa desprezível, como mostra a figura a seguir. Considere que o balão se move somente na direção vertical e que a balança fica em equilíbrio quando a mosca não está voando. Sobre a condição de equilíbrio da balança, pode-se concluir que:

- a) se a mosca voar somente na direção horizontal, a balança ficará em equilíbrio.
- b) o equilíbrio da balança independe da direção de voo da mosca.
- c) a balança só ficará em equilíbrio se a mosca permanecer no centro do balão.
- d) se a mosca voar somente na direção vertical a balança jamais ficará em equilíbrio.
- e) a balança só ficará em equilíbrio se a mosca não estiver voando

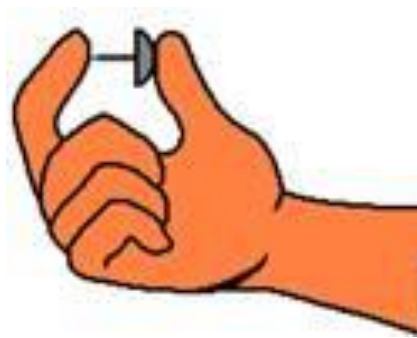
3 - (UNICAMP-SP) Um corpo de 1,0 kg em repouso é submetido à ação de 3 forças coplanares, como ilustrado na figura. Esse corpo passa a se locomover em movimento retilíneo acelerado no plano.



Pode-se afirmar que o módulo da aceleração do corpo, em m/s^2 , a direção e o sentido do movimento são, respectivamente,

- 1, paralela ao eixo y e para cima.
- 2, paralela ao eixo y e para baixo.
- 2,5, formando 45° com x e para cima.
- 4, formando 60° com x e para cima.
- 4, paralela ao eixo y e para cima.

4 - (UFMG-MG) José aperta uma tachinha entre os dedos, como mostrado nesta figura:



A cabeça da tachinha está apoiada no polegar e a ponta, no indicador.

Sejam $F(i)$ o módulo da força e $p(i)$ a pressão que a tachinha faz sobre o dedo indicador de José. Sobre o polegar, essas grandezas são, respectivamente, $F(p)$ e $p(p)$.

Considerando-se essas informações, é CORRETO afirmar que

- $F(i) > F(p)$ e $p(i) = p(p)$.
- $F(i) = F(p)$ e $p(i) = p(p)$.
- $F(i) > F(p)$ e $p(i) > p(p)$.
- $F(i) = F(p)$ e $p(i) > p(p)$.

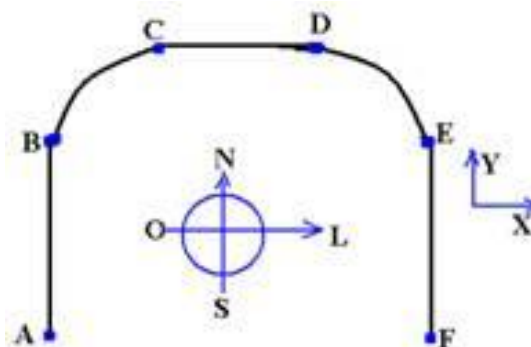
5 - (UEPB-PB) Um automóvel movendo-se em uma BR, guiado por um aluno de física, falta combustível ao se aproximar de um posto de gasolina. Lembrando-se de uma aula sobre o princípio de ação e reação, ele raciocinou: “se eu descer do carro e tentar empurrá-lo com uma força F , ele vai reagir com uma força $-F$ e ambas vão se anular e eu não conseguirei mover o carro”. Mas uma pessoa que vinha com ele, não concordando com este raciocínio, desceu do carro e o empurrou, conseguindo movê-lo. Como você justificaria o carro mover-se?

Com base na compreensão desta lei, analise as proposições a seguir.



- I. O carro move-se porque a pessoa dá um rápido empurrão no carro e, momentaneamente, essa força é maior do que a força que o carro exerceu sobre ela.
- II. O carro move-se porque a pessoa empurra o carro para frente com uma força maior do que a força com que o carro exerce sobre ela.
- III. O carro move-se porque a força que a pessoa exerce sobre o carro é tão intensa quanto a que o carro exerce sobre ela, no entanto, a força de atrito que a pessoa exerce (entre os pés e o solo) é grande e é para frente, enquanto a que ocorre no carro (entre os pneus e solo) é pequena e para trás.
- IV. O carro move-se porque a força que a pessoa exerce sobre o carro e a força que o carro exerce sobre a pessoa são iguais, de sentidos contrários, mas aplicados em corpos diferentes e, portanto, cada um exerce o seu efeito independentemente.
- A partir da análise feita, assinale a alternativa correta:
- Apenas a proposição IV é verdadeira.
 - Apenas as proposições III e IV são verdadeiras.
 - Apenas as proposições I e III são verdadeiras.
 - Apenas as proposições II e III são verdadeiras.
 - Apenas as proposições II e IV são verdadeiras.

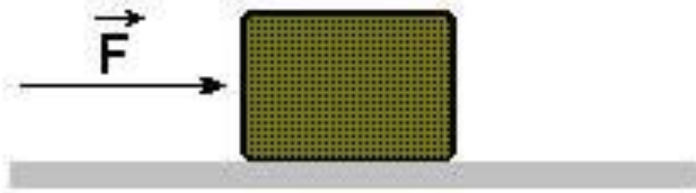
6 - (ITA-SP) A figura mostra uma pista de corrida A,B,C,D,E e F, com seus trechos retilíneos e circulares percorridos por um atleta desde o ponto A, de onde parte do repouso, até a chegada em F, onde pára. Os trechos BC, CD e DE são percorridos com a mesma velocidade de módulo constante.



Considere as seguintes afirmações:

- O movimento do atleta é acelerado nos trechos AB, BC, DE e EF.
 - O sentido da aceleração vetorial média do movimento do atleta é o mesmo nos trechos AB e EF.
 - O sentido da aceleração vetorial média do movimento do atleta é para sudeste no trecho BC, e, para sudoeste, no DE. Então, está(ao) correta(s)
- apenas a I
 - apenas a I e II
 - apenas a I e III
 - apenas a II e III
 - todas

7 - (FGV-SP) Uma caixa encontra-se sobre um plano horizontal e sobre ela uma força constante de intensidade \vec{u} atua horizontalmente da esquerda para a direita, garantindo-lhe um movimento retilíneo e uniforme. Com base nas leis de Newton, analise:



- I. Uma pessoa, dentro da caixa e impedida de ver o exterior, teria dificuldade em afirmar que a caixa possui movimento relativamente ao plano horizontal.
- II. A força resultante sobre a caixa é um vetor horizontal, que possui sentido da esquerda para a direita e intensidade igual a \vec{F} .
- III. O componente do par ação/reação correspondente à força \vec{F} é outra força que atua sobre a caixa, horizontalmente, com a mesma intensidade de \vec{F} , porém de sentido da direita para a esquerda.
- Está correto o contido em
- I, apenas.
 - III, apenas.
 - I e II, apenas.
 - II e III, apenas.
 - I, II e III.

8 - (UFC-CE) Um pequeno automóvel colide frontalmente com um caminhão cuja massa é cinco vezes maior que a massa do automóvel.

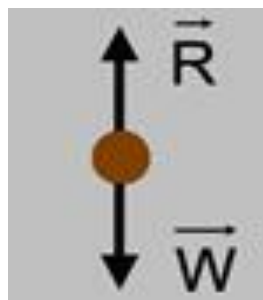


Em relação a essa situação, marque a alternativa que contém a afirmativa correta:

- Ambos experimentam desaceleração de mesma intensidade.
- Ambos experimentam força de impacto de mesma intensidade.
- O caminhão experimenta desaceleração cinco vezes mais intensa que a do automóvel.
- O automóvel experimenta força de impacto cinco vezes mais intensa que a do caminhão.
- O caminhão experimenta força de impacto cinco vezes mais intensa que a do automóvel.

9 - (UFV-MG) A figura mostra uma pedra caindo através do ar no campo gravitacional da Terra.

\vec{W} representa o peso do corpo e \vec{R} a força de resistência do ar. É CORRETO afirmar que:



- \vec{W} atua na pedra, mas a reação a \vec{W} não atua na pedra.
- \vec{W} e \vec{R} formam um par ação e reação.
- \vec{R} atua na pedra e não existe reação a esta força.
- \vec{W} atua na pedra e não existe reação a esta força.

10 - (UFTM) Após a cobrança de uma falta, num jogo de futebol, a bola chutada acerta violentamente o rosto de um zagueiro. A foto mostra o instante em que a bola encontra-se muito deformada devido às forças trocadas entre ela e o rosto do jogador.



A respeito dessa situação, são feitas as seguintes afirmações:

- I. A força aplicada pela bola no rosto e a força aplicada pelo rosto na bola têm direções iguais, sentidos opostos e intensidades iguais, porém, não se anulam.
- II. A força aplicada pelo rosto na bola é mais intensa do que a aplicada pela bola no rosto, uma vez que a bola está mais deformada do que o rosto.
- III. A força aplicada pelo rosto na bola atua durante mais tempo do que a aplicada pela bola no rosto, o que explica a inversão do sentido do movimento da bola.
- IV. A força de reação aplicada pela bola no rosto é a força aplicada pela cabeça no pescoço do jogador, que surge como consequência do impacto.

É correto o contido apenas em

- a) I.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e IV.
- e) II, III e IV.

11 - (Unicastelo-SP)



(Bill Watterson. Calvin e Haroldo.)

Assinale a alternativa que contém um exemplo de aplicação da Primeira Lei de Newton.

- a) Um livro apoiado sobre uma mesa horizontal é empurrado horizontalmente para a direita com uma força de mesma intensidade da força de atrito que atua sobre ele, mantendo-o em movimento retilíneo e uniforme.
- b) Quando um tenista acerta uma bola com sua raquete, exerce nela uma força de mesma direção e intensidade da que a bola exerce na raquete, mas de sentido oposto.
- c) Em uma colisão entre duas bolas de bilhar, a quantidade de movimento do sistema formado por elas imediatamente depois da colisão é igual à quantidade de movimento do sistema imediatamente antes da colisão.
- d) Em um sistema de corpos onde forças não conservativas não realizam trabalho, só pode ocorrer transformação de energia potencial em cinética ou de energia cinética em potencial.
- e) Se a força resultante que atua sobre um carrinho de supermercado enquanto ele se move tiver sua intensidade dobrada, a aceleração imposta a ele também terá sua intensidade dobrada.

12 - (UNESP) As estatísticas indicam que o uso do cinto de segurança deve ser obrigatório para prevenir lesões mais graves em motoristas e passageiros no caso de acidentes. Fisicamente, a função do cinto está relacionada com a:

- a) Primeira Lei de Kepler
- b) Lei de Ohm
- c) Lei de Àmpere
- d) Primeira Lei de Newton
- e) Lei de Snell

GABARITO:

1-B; 2-A; 3-E; 4-D; 5-A; 6-D; 7-A; 8-B; 9-A; 10-A; 11-C; 12-D