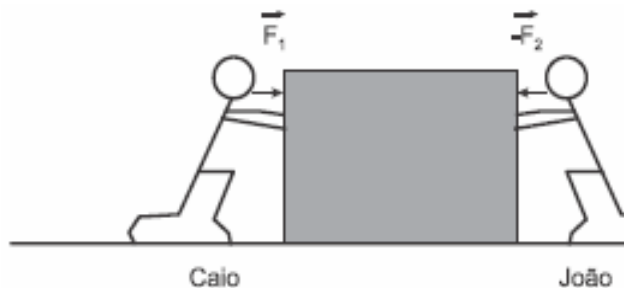


01. O programa espacial brasileiro desenvolve foguetes para lançar satélites no espaço. No instante de um lançamento, a força do motor impulsiona o foguete para cima lentamente no início e, após alguns minutos, com grande velocidade. Na situação descrita, a reação da força que impulsiona o foguete está aplicada

- a) no ar atmosférico.
- b) nos gases expelidos.
- c) na superfície da Terra.
- d) na torre de lançamento.

02. Vinícius observa duas crianças, Caio e João, empurrando uma caixa de brinquedos. Relembrando a aula de Ciências que teve pela manhã, ele observa o deslocamento da caixa e faz um desenho representando as forças envolvidas nesse processo, conforme a figura.



Considerando que a caixa esteja submetida a duas forças horizontais, nos sentidos representados na figura, de intensidades $F_1 = 100\text{N}$ e $F_2 = 75\text{N}$. Ficou pensando em como poderia evitar o deslocamento da caixa, fazendo com que ela ficasse em equilíbrio (parada). Concluiu, então, que para isso ocorrer, uma outra criança deveria exercer uma força de intensidade igual a

- a) 100N junto com João.
- b) 100N junto com Caio.
- c) 75N junto com João.
- d) 25N junto com Caio
- e) 25N junto com João.

03. Leia com atenção o texto que segue.

“Galileu fez outra grande descoberta. Ele mostrou que Aristóteles estava também errado quando considerava que fosse necessário exercer forças sobre os objetos para mantê-los em movimento. Embora seja necessária uma força para dar início ao movimento, Galileu mostrou que, uma vez em movimento, nenhuma força é necessária para manter o movimento – exceto a força necessária para sobrepujar o atrito. Quando o atrito está ausente, um objeto em movimento mantém-se em movimento sem a necessidade de qualquer força.”

HEWITT, P. G. Fundamentos de Física Conceitual. 1ª ed. – Porto Alegre: Bookman, 2003. p. 50.

O texto refere-se a uma questão central no estudo do movimento dos corpos na Mecânica Newtoniana, que é a propriedade dos corpos manterem o seu estado de movimento. Essa propriedade é conhecida como:

- a) força.
- b) massa.
- c) inércia.
- d) velocidade.

04. Há dois momentos no salto de paraquedas em que a velocidade do paraquedista torna-se constante: quando atinge velocidade máxima, que é de aproximadamente 200 km/h e no momento do pouso. Com base nas Leis da Física, a força de arrasto do ar:

- a) é maior quando o paraquedista encontra-se em velocidade de pouso.
- b) é a mesma, seja na velocidade máxima ou no momento do pouso.
- c) é maior quando o paraquedista encontra-se em velocidade máxima.
- d) é zero nesses dois momentos.
- e) depende da posição do corpo do paraquedista nesses dois momentos.

05. A imagem mostra um garoto sobre um skate em movimento com velocidade constante que, em seguida, choca-se com um obstáculo e cai.



A queda do garoto justifica-se devido à(ao)

- a) princípio da inércia.
- b) ação de uma força externa.
- c) princípio da ação e reação.
- d) força de atrito exercida pelo obstáculo.

06. Um pássaro está em pé sobre uma das mãos de um garoto. É CORRETO afirmar que a reação à força que o pássaro exerce sobre a mão do garoto é a força:

- a) da Terra sobre a mão do garoto.
- b) do pássaro sobre a mão do garoto.
- c) da Terra sobre o pássaro.
- d) do pássaro sobre a Terra.
- e) da mão do garoto sobre o pássaro.

07. Considere as afirmações sob a luz da 2ª lei de Newton.

- I. Quando a aceleração de um corpo é nula, a força resultante sobre ele também é nula.
- II. Para corpos em movimento circular uniforme, não se aplica a 2ª lei de Newton.
- III. Se uma caixa puxada por uma força horizontal de intensidade $F = 5N$ deslocar-se sobre uma mesa com velocidade constante, a força de atrito sobre a caixa também tem intensidade igual a $5N$.

Está(ão) correta(s):

- a) apenas III.
- b) apenas II.
- c) apenas I.
- d) I e III.
- e) II e III.

08. É fato que o uso do cinto de segurança previne lesões em motoristas e passageiros em caso de acidentes. Isso é motivo suficiente para que cinto de segurança seja obrigatório. A lei da Física, que está relacionada ao funcionamento do cinto de segurança é a:

- a) Lei de Ampère.
- b) Lei de Ohm.
- c) Lei Áurea.
- d) Primeira Lei de Newton.
- e) Lei da Gravitação Universal de Newton.

09. Analise a história em quadrinhos.

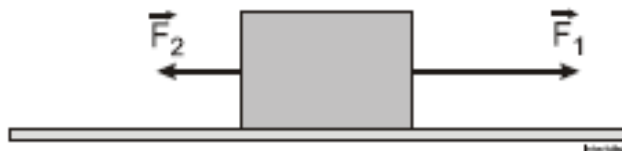


Disponível em: <http://tirinhasdefisica.blogspot.com.br> Acesso em: 01 out. 2012.

Ao analisar a situação representada na tirinha acima, quando o motorista freia subitamente, o passageiro

- a) mantém-se em repouso e o para-brisa colide contra ele.
- b) tende a continuar em movimento e colide com o para-brisa.
- c) é empurrado para frente pela inércia e colide com o para-brisa.
- d) permanece junto ao banco do veículo, por inércia, e o para-brisa colide com ele.

10. Um bloco, apoiado sobre uma superfície horizontal, está submetido a duas forças, $F_1 = 4\text{N}$ e $F_2 = 2\text{N}$, como mostra a figura.



É correto afirmar que:

- a) a resultante das forças é igual a 6N.
- b) o bloco não está em equilíbrio.
- c) a resultante das forças que atuam sobre o bloco é nula.
- d) a resultante das forças é diferente de zero e perpendicular à superfície.
- e) se o bloco estiver em repouso continuará em repouso.