

1. PUC-PR 2005

Complete corretamente a frase a seguir, relativa à primeira lei de Newton: 'Quando a força resultante, que atua numa partícula, for nula, então a partícula:

- a. estará em repouso ou em movimento retilíneo uniforme'.
- b. poderá estar em movimento circular e uniforme'.
- c. terá uma aceleração igual à aceleração da gravidade local'.
- d. estará com uma velocidade que se modifica com o passar do tempo'.
- e. poderá estar em movimento uniformemente retardado'.

2. UFSM 2013

O uso de hélices para propulsão de aviões ainda é muito frequente. Quando em movimento, essas hélices empurram o ar para trás; por isso, o avião se move para frente. Esse fenômeno é explicado pelo(a)

- a. 1ª lei de Newton.
- b. 2ª lei de Newton.
- c. 3ª lei de Newton.
- d. princípio de conservação de energia.
- e. princípio da relatividade do movimento.

3. G1 - UTFPR 2012

Associe a Coluna I (Afirmação) com a Coluna II (Lei Física).

Coluna I – Afirmação

1. Quando um garoto joga um carrinho, para que ele se desloque pelo chão, faz com que este adquira uma aceleração.
2. Uma pessoa tropeça e cai batendo no chão. A pessoa se machuca porque o chão bate na pessoa.
3. Um garoto está andando com um skate, quando o skate bate numa pedra parando. O garoto é, então, lançado para frente.

Coluna II – Lei Física

- () 3ª Lei de Newton (Lei da Ação e Reação).
- () 1ª Lei de Newton (Lei da Inércia).
- () 2ª Lei de Newton ($F = m \cdot a$).

A ordem correta das respostas da Coluna II, de cima para baixo, é:

- a. 1, 2 e 3.
- b. 3, 2 e 1.
- c. 1, 3 e 2.
- d. 2, 3 e 1.
- e. 3, 1 e 2.

4. ENEM 2012

Durante uma faxina, a mãe pediu que o filho a ajudasse, deslocando um móvel para mudá-lo de lugar. Para escapar da tarefa, o filho disse ter aprendido na escola que não poderia puxar o móvel, pois a Terceira Lei de Newton define que se puxar o móvel, o móvel o puxará igualmente de volta, e assim não conseguirá exercer uma força que possa colocá-lo em movimento. Qual argumento a mãe utilizará para apontar o erro de interpretação do garoto?

- a. A força de ação é aquela exercida pelo garoto.
- b. A força resultante sobre o móvel é sempre nula.
- c. As forças que o chão exerce sobre o garoto se anulam
- d. A força de ação é um pouco maior que a força de reação.
- e. O par de forças de ação e reação não atua em um mesmo corpo.

5. Espcex (Aman) 2012

Um elevador possui massa de 1500 kg. Considerando a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 a tração no cabo do elevador, quando ele sobe vazio, com uma aceleração de 3 m/s^2 é de:

- a. 4500 N
- b. 6000 N
- c. 15500 N
- d. 17000 N
- e. 19500 N

6. Stoodi

Um guincho de peso 140000 N puxa um ônibus cuja massa é de 10000 kg. A força que o guincho exerce, por meio de um cabo ideal mantido na horizontal, sobre o ônibus vale 180000 N. A força de reação que o ônibus aplica ao guincho, vale:

(adote $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a. 140000 N
- b. 160000 N
- c. 180000 N
- d. 250000 N
- e. 320000 N

7. PUC-MG

(Adaptado) Tendo em vista a primeira lei de Newton, pode-se afirmar que:

- a. se um objeto está em repouso, não há forças atuando nele.
- b. é uma tendência natural dos objetos buscarem permanecer em repouso.
- c. ela se aplica tanto a objetos em movimento quanto a objetos em repouso.
- d. uma força sempre causa o movimento de um objeto.
- e. Se um objeto está em movimento retilíneo uniforme, há forças atuando nele.

8. PUC-PR 2010

Julgue as assertivas a seguir a respeito das leis de Newton.

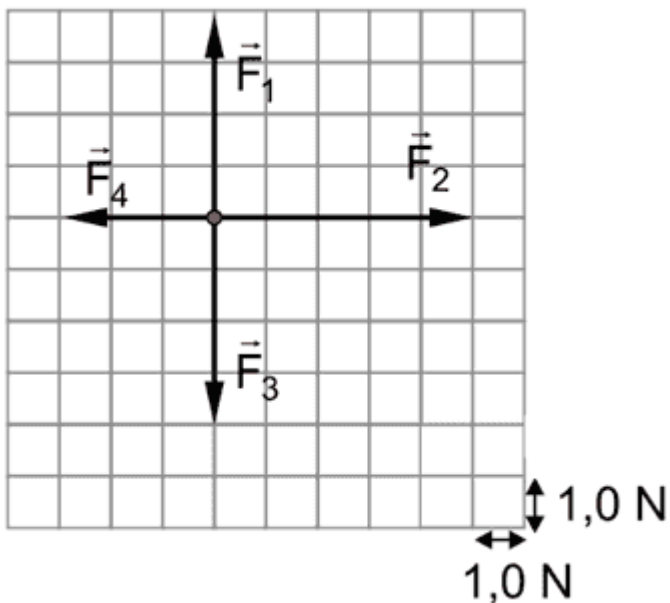
- I. É possível haver movimento na ausência de uma força.
- II. É possível haver força na ausência de movimento.
- III. A força que impulsiona um foguete é a força dos gases de escape que saem da parte traseira do foguete, à medida que o foguete expelle os gases para trás.
- IV. Um par de forças de ação e reação sempre atuam no mesmo corpo.

Assinale a alternativa correta:

- a. Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.
- b. Apenas a assertiva I é verdadeira.
- c. Apenas as assertivas I, II e III são verdadeiras.
- d. Todas as assertivas são falsas
- e. Apenas a assertiva IV é verdadeira.

9. Stoodi

Um corpo de massa 8,0 kg está sujeito a um sistema de forças representado a seguir.



Sabendo-se que nenhuma outra força atua sobre o corpo, qual é o módulo de sua aceleração?

- a. 1,00 m/s²
- b. 0,80 m/s²
- c. 0,65 m/s²
- d. 0,40 m/s²
- e. 0,25 m/s²

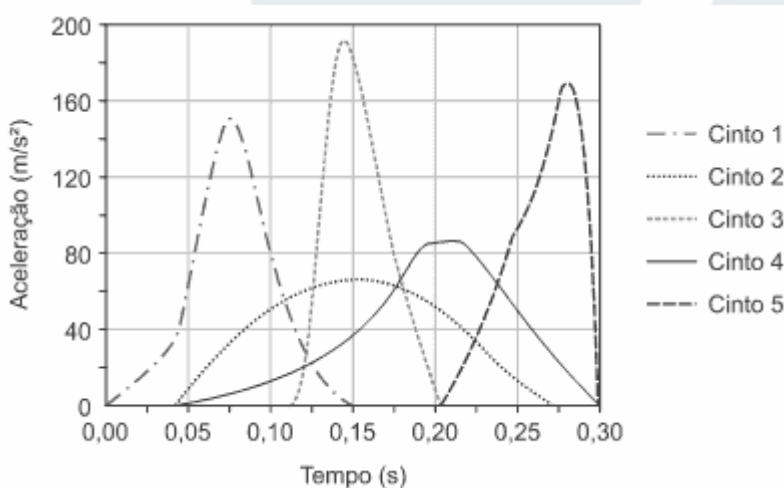
10. G1 - IFSC 2015

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:

- da Terra sobre a mão do garoto.
- do pássaro sobre a mão do garoto.
- da Terra sobre o pássaro.
- do pássaro sobre a Terra.
- da mão do garoto sobre o pássaro.

11. ENEM 2017

Em uma colisão frontal entre dois automóveis, a força que o cinto de segurança exerce sobre o tórax e abdômen do motorista pode causar lesões graves nos órgãos internos. Pensando na segurança do seu produto, um fabricante de automóveis realizou testes em cinco modelos diferentes de cinto. Os testes simularam uma colisão de 0,3 segundo de duração, e os bonecos que representavam os ocupantes foram equipados com acelerômetros. Esse equipamento registra o módulo da desaceleração do boneco em função do tempo. Os parâmetros como massa dos bonecos, dimensões dos cintos e velocidade imediatamente antes e após o impacto foram os mesmos para todos os testes. O resultado final obtido está no gráfico de aceleração por tempo.



Qual modelo de cinto oferece menor risco de lesão interna ao motorista?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

12. UFTM 2011

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.

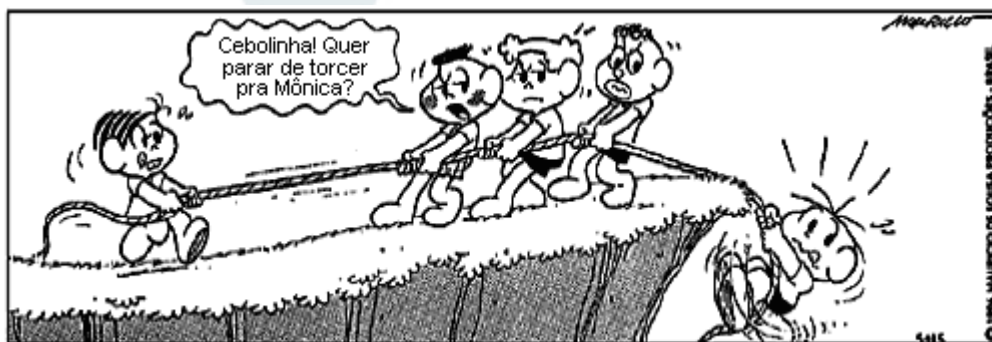
É correto o contido apenas em

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

13. UFRN 2012

Em Tirinhas, é muito comum encontrarmos situações que envolvem conceitos de Física e que, inclusive, têm sua parte cômica relacionada, de alguma forma, com a Física.

Considere a tirinha envolvendo a “Turma da Mônica”, mostrada a seguir.



Copyright ©1999 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

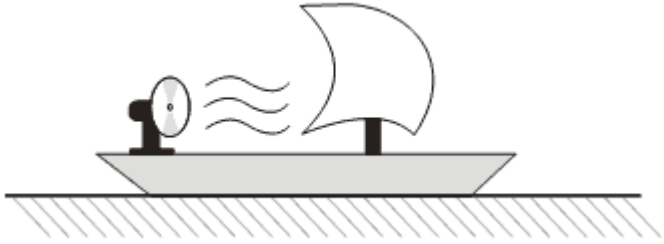
Supondo que o sistema se encontra em equilíbrio, é correto afirmar que, de acordo com a Lei da Ação e Reação (3ª Lei de Newton),

- a. a força que a Mônica exerce sobre a corda e a força que os meninos exercem sobre a corda formam um par ação-reação.
- b. a força que a Mônica exerce sobre o chão e a força que a corda faz sobre a Mônica formam um par ação-reação.

- c. a força que a Mônica exerce sobre a corda e a força que a corda faz sobre a Mônica formam um par ação-reação.
- d. a força que a Mônica exerce sobre a corda e a força que os meninos exercem sobre o chão formam um par ação-reação.

14. UPE 2014

A figura a seguir representa um ventilador fixado em um pequeno barco, em águas calmas de um certo lago. A vela se encontra em uma posição fixa e todo vento soprado pelo ventilador atinge a vela.



Nesse contexto e com base nas Leis de Newton, é **CORRETO** afirmar que o funcionamento do ventilador

- a. aumenta a velocidade do barco.
- b. diminui a velocidade do barco.
- c. provoca a parada do barco.
- d. não altera o movimento do barco.
- e. produz um movimento circular do barco.

15. G1 - CPS 2015

Manuel Bandeira dá ritmo e musicalidade ao seu poema *Trem de Ferro*, imitando os sons produzidos por um trem.

Café com pão
Café com pão
Café com pão

Virge Maria que foi isso maquinista?

Agora sim
Café com pão
Agora sim
Voa, fumaça
Corre, cerca
Ai seu foguista
Bota fogo
Na fomalha
Que eu preciso
Muita força
Muita força
Muita força

(trem de ferro, trem de ferro)

Oô...
Foge, bicho

Foge, povo
Passa ponte
Passa poste
Passa pasto
Passa boi
Passa boiada
Passa galho
Da ingazeira
Debruçada
No riacho
Que vontade
De cantar!

(...)

(<http://tinyurl.com/k78cyrf> Acesso em: 31.07.2014.)

No poema, o referencial escolhido por Manuel Bandeira, de acordo com a Física Clássica, não é ideal, pois interpretamos forças (falsas) em alguns objetos que de fato não a sofrem.

Suponha que a estrada de ferro é retilínea e que a força que move o trem refere-se a uma força resultante e diferente de zero.

Tendo como referencial o foguista, sentado em sua cadeira na cabine da locomotiva, deve-se interpretar o trem em _____ e o poste citado no verso “passa poste” em _____.

As expressões que completam corretamente a frase anterior, na ordem em que aparecem, são

- a. repouso ... movimento com velocidade variável.
- b. repouso ... movimento com velocidade constante.
- c. movimento com velocidade variável ... repouso.
- d. movimento com velocidade constante ... repouso.
- e. movimento com velocidade variável ... movimento com velocidade variável.

16. UEL

Sob a ação exclusiva de duas forças F_1 e F_2 , de mesma direção, um corpo de 6,0 kg de massa adquire aceleração de módulo igual a $4,0 \text{ m/s}^2$. Se o módulo de F_1 vale 20 N, o módulo de F_2 , em newtons, só pode valer:

- a. 0
- b. 4
- c. 40
- d. 44
- e. 4 ou 44

GABARITO: 1) a, 2) c, 3) d, 4) e, 5) e, 6) c, 7) c, 8) c, 9) e, 10) e, 11) b, 12) a, 13) c, 14) d, 15) a, 16) e.