



Disciplina: Física

Prof: Fábio Dias da Silva

Lista Leis de Newton

Nome: _____

Turma: _____

Data: _____

NOTA

1) De acordo com a Primeira Lei de Newton:

- a) Um corpo tende a permanecer em repouso ou em movimento retilíneo uniforme quando a resultante das forças que atuam sobre ele é nula.
- b) Um corpo permanece em movimento apenas enquanto houver uma força atuando sobre ele.
- c) Quando a resultante das forças que atuam sobre um corpo é igual a zero, esse corpo somente pode estar em repouso.
- d) A inércia de um objeto independe de sua massa.
- e) Uma partícula tende a permanecer em aceleração constante.

2) Baseando-se na primeira Lei de Newton, assinale a alternativa correta:

- a) Se estivermos dentro de um ônibus e deixarmos um objeto cair, esse objeto fará uma trajetória retilínea em relação ao solo, pois o movimento do ônibus não afeta o movimento de objetos em seu interior.
- b) Quando usamos o cinto de segurança dentro de um carro, estamos impedindo que, na ocorrência de uma frenagem, sejamos arremessados para fora do carro, em virtude da tendência de permanecermos em movimento.
- c) Quanto maior a massa de um corpo, mais fácil será alterar sua velocidade.
- d) O estado de repouso e o de movimento retilíneo independem do referencial adotado.

3) (UNESP) As estatísticas indicam que o uso de 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 Newton;
- b) Lei de Snell;
- c) Lei de Ampère;
- d) Lei de Ohm;
- e) Primeira Lei de Kepler.

4) Julgue as afirmações abaixo:

- a) Se um corpo sob a ação de várias forças está em equilíbrio, então esse corpo só pode estar em repouso.
- b) Um corpo permanece em movimento retilíneo uniforme ou em repouso quando não existe nenhuma força atuando sobre ele.
- c) Quando a resultante das forças que atuam sobre um corpo é nula, esse corpo permanece em repouso ou em movimento uniforme em qualquer direção.
- d) Um objeto sob a ação de várias forças está em equilíbrio, isso significa que ele pode estar em repouso ou em movimento retilíneo uniforme.

5) (Venusp-SP) Assinale a alternativa que apresenta o enunciado da Lei da Inércia, também conhecida como Primeira Lei de Newton.

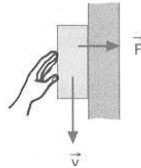
- a) Qualquer planeta gira em torno do Sol descrevendo uma órbita elíptica, da qual o Sol ocupa um dos focos.
- b) Dois corpos quaisquer se atraem com uma força proporcional ao produto de suas massas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre eles.
- c) Quando um corpo exerce uma força sobre outro, este reage sobre o primeiro com uma força de mesma intensidade e direção, mas de sentido contrário.
- d) A aceleração que um corpo adquire é diretamente proporcional à resultante das forças que nele atuam, e tem mesma direção e sentido dessa resultante.

e) Todo corpo continua em seu estado de repouso ou de movimento uniforme em uma linha reta, a menos que sobre ele estejam agindo forças com resultante não nula.

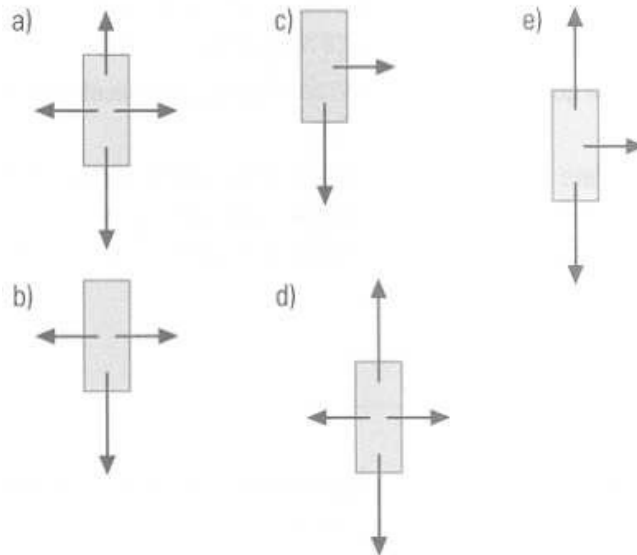
6) (Venuspp-SP) As estatísticas indicam que o uso do cinto de segurança deve ser obrigatório para prevenir lesões mais graves em motoristas e passageiros no caso de acidentes. Fisicamente, a função do cinto está relacionada com a:

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

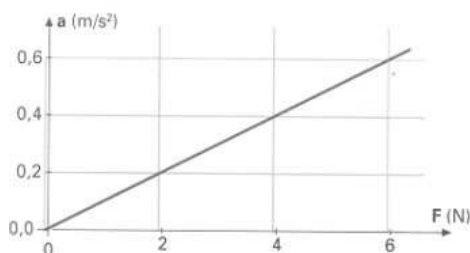
7) (UFGM) A figura a seguir mostra um bloco que está sendo pressionado contra uma parede vertical com força horizontal \vec{F} e que desliza para baixo com velocidade constante.



O diagrama que melhor representa as forças que atuam nesse bloco é:



8) (Venuspp-SP) Um corpo de massa m pode se deslocar ao longo de uma reta horizontal sem encontrar qualquer resistência. O gráfico a seguir representa a aceleração, a , desse corpo em função do módulo (intensidade), F , da força aplicada, que atua sempre na direção da reta horizontal.



A partir do gráfico, é possível concluir que a massa m do corpo, em kg, é igual a:

- a) 10
- b) 6,0
- c) 2,0
- d) 0,4
- e) 0,1

9)(UFMG) Um corpo de massa m está sujeito à ação de uma força \mathbf{F} que o desloca segundo um eixo vertical em sentido contrário ao da gravidade. Se esse corpo se move com velocidade constante é porque:

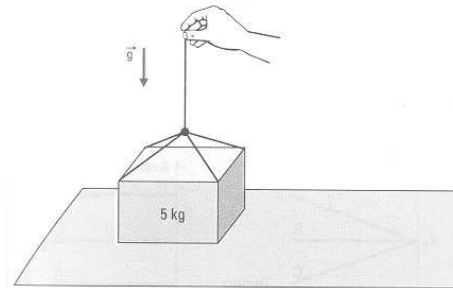
- a) a força \mathbf{F} é maior do que a da gravidade.
- b) a força resultante sobre o corpo é nula.
- c) a força \mathbf{F} é menor do que a gravidade.
- d) a diferença entre os módulos das duas forças é diferente de zero.
- e) a armação da questão está errada, pois qualquer que seja \mathbf{F} o corpo estará acelerado porque sempre existe a aceleração da gravidade.

10) (UFMG) A Terra atrai um pacote de arroz com uma força de 49N.

Pode-se, então, afirmar que o pacote de arroz:

- a) atrai a Terra com uma força de 49N.
- b) atrai a Terra com uma força menor do que 49N.
- c) não exerce força menor do que 49N.
- d) repele a Terra com uma força de 49N.
- e) repele a Terra com uma força menor do que 49N.

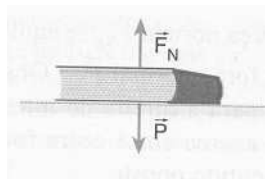
11) (Fuvest-SP) Adote $g = 10\text{m/s}^2$. Um homem tenta levantar uma caixa de 5kg, que está sobre uma mesa, aplicando uma força vertical de 10 N.



Nesta situação, o valor da força que a mesa aplica na caixa é:

- a) 0N
- b) 5N
- c) 10N
- d) 40N
- e) 50N

12) (UFPB) Um livro está em repouso num plano horizontal. Atuam sobre ele as forças peso (\mathbf{P}) e normal (\mathbf{F}_N).



Analise as afirmações abaixo:

- I- A força de reação à força peso está aplicada no centro da Terra.
- II- A força de reação a normal está aplicada sobre o plano horizontal.
- III- O livro está em repouso e, portanto, normal e peso são forças de mesma intensidades e direção, porém de sentidos contrários.
- IV- A força normal é reação à força peso.

Pode-se dizer que:

- a) todas as alternativas são verdadeiras.
- b) apenas I e II são verdadeiras.
- c) apenas I, II e III são verdadeiras.

- d) apenas III e IV são verdadeiras.
e) apenas III é verdadeira.

13) (UERJ) Um asteroide A é atraído gravitacionalmente por um planeta P. Sabe-se que a massa de P é maior do que a massa de A. Considerando apenas a interação entre A e P, conclui-se que:

- a) o módulo da aceleração da P é menor do que o módulo da aceleração de A.
b) o módulo da aceleração de P é maior do que o módulo da aceleração de A.
c) o módulo da aceleração de P é igual ao módulo da aceleração de A.
d) a intensidade da força que P exerce sobre A é maior do que a intensidade da força que A exerce sobre P.
e) a intensidade da força que P exerce sobre A é menor do que a intensidade da força que A exerce sobre P.

14) 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. A qual Lei Física, a função do cinto está relacionada? Justifique sua resposta baseando-se na referida lei.

15) As duas forças representadas a seguir podem constituir um par ação e reação? Justifique.



16) Um aluno do ensino médio, depois de estudar a 3ª lei de Newton, colocou para o professor a seguinte questão: "Se a toda força corresponde uma outra igual e oposta, elas se anulam e todos os corpos deveriam permanecer em equilíbrio. Como isso não ocorre, Newton estava errado". Você concorda com o aluno? Explique sua posição.

17) Explique por que ao puxarmos rapidamente, a toalha de uma mesa que contém sobre ela vários pratos de porcelana, não derrubamos nenhum.

18) A respeito da Terceira lei de Newton, marque a alternativa verdadeira.

- a) Os pares de ação e reação podem ser formados exclusivamente por forças de contato.
b) As forças de ação e reação sempre se anulam.
c) A força normal é uma reação da força peso aplicada por um corpo sobre uma superfície.
d) As forças de ação e reação sempre atuam no mesmo corpo.
e) Como estão aplicadas em corpos diferentes, as forças de ação e reação não se equilibram.

19) Por que, de acordo com a Terceira lei de Newton, não seria possível utilizar uma aeronave dotada de hélices no espaço?

- a) Porque as leis de Newton são válidas somente na Terra.
b) No espaço, não existe ar para ser empurrado pela hélice, logo, a aeronave não pode ser impulsionada para frente. Pela Terceira lei de Newton, a hélice empurra o ar e, conseqüentemente, a aeronave é empurrada para frente.
c) No espaço, somente é válida a lei da Inércia.
d) No espaço, somente é válida a segunda lei de Newton.

20) Um corpo de massa m está sujeito à ação de uma força F que o desloca segundo um eixo vertical em sentido contrário ao da gravidade. Se esse corpo se move com velocidade constante é porque:

- a) A força F é maior do que a da gravidade.
b) A força resultante sobre o corpo é nula.
c) A força F é menor do que a da gravidade.
d) A diferença entre os módulos das duas forças é diferente de zero.
e) A afirmação da questão está errada, pois qualquer que seja F o corpo estará acelerado porque sempre existe a aceleração da gravidade.

21) Um livro está em repouso sobre uma mesa. A força de reação ao peso do livro é:

- a) a força normal.
- b) a força que a terra exerce sobre o livro.
- c) a força que o livro exerce sobre a terra.
- d) a força que a mesa exerce sobre o livro.
- e) a força que o livro exerce sobre a mesa.

22) Em 1992/3, comemorou-se os 350 anos do nascimento de Isaac Newton, autor de marcantes contribuições à ciência moderna. Uma delas foi a Lei da Gravitação Universal. Há quem diga que, para isso, Newton se inspirou na queda de uma maçã. Suponha que F_1 seja intensidade da força exercida pela maçã sobre a Terra. Então:

- a) F_1 será muito maior que F_2 .
- b) F_1 será um pouco maior que F_2 .
- c) F_1 será igual a F_2 .
- d) F_1 será um pouco menor que F_2 .
- e) F_1 será muito menor que F_2 .