

### 1. Stoodi

A mola da suspensão de um automóvel sofre uma deformação de 8 cm sob a ação de uma força de 6000 N. A constante elástica dessa mola, vale:

- a. 400 N/cm
- b. 500 N/cm
- c. 550 N/cm
- d. 650 N/cm
- e. 750 N/cm

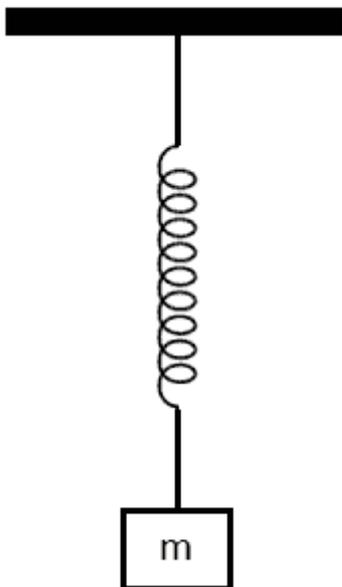
### 2. Stoodi

Um astronauta, na Terra, com o traje completo tem massa de 120 kg. Determine a sua massa e o seu peso, respectivamente, quando este astronauta chegar na Lua, onde a gravidade é aproximadamente  $1,6 \text{ m/s}^2$ .

- a. 100 kg; 162 N
- b. 100 kg; 172 N
- c. 120 kg; 172 N
- d. 120 kg; 192 N
- e. 140 kg; 192 N

### 3. Stoodi

O sistema representado na figura ao lado se encontra em equilíbrio. Considere a mola ideal.



Sabendo que a massa do corpo,  $m$ , é de 2 kg e que a mola sofreu uma deformação de 5 cm quando o peso foi colocado na mesma, qual o valor da constante elástica da mola?

Dado:  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a. 2 N/cm
- b. 4 N/cm
- c. 6 N/cm
- d. 8 N/cm
- e. 10 N/cm

#### 4. Stoodi

Um astronauta tem peso de 140 N na Lua, onde a aceleração da gravidade,  $g_L$ , é um sexto da aceleração da gravidade na Terra,  $g_T$ . Considerando  $g_T = 10 \text{ m/s}^2$ , qual é seu peso na Terra?

- a. 140 N
- b. 420 N
- c. 700 N
- d. 840 N
- e. 980 N

#### 5. Stoodi

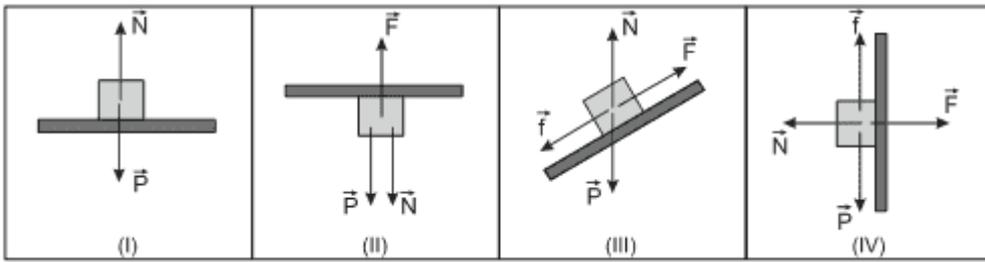
É muito comum a confusão entre os conceitos de massa e peso. A massa de um objeto indica a quantidade de matéria que o corpo possui. Assim, para um curto intervalo de tempo, a massa de um corpo é praticamente constante. Agora para um intervalo de tempo longo, a massa pode variar. Por exemplo, um ser humano pode emagrecer ou engordar, uma placa de ferro pode enferrujar, alimentos podem desidratar (ou apodrecer), etc. Já o peso ( $P = m \cdot g$ ) representa a força de atração entre o objeto e o corpo celeste (estrelas, planetas ou satélites), e depende da massa,  $m$ , do objeto e da aceleração da gravidade,  $g$ , causada pelo corpo celeste.

Sabe-se que a aceleração da gravidade na Terra e na Lua valem, respectivamente,  $g_T = 9,8 \text{ m/s}^2$  e  $g_L = 1,6 \text{ m/s}^2$ . Um corpo que possui um peso de 490 N, na Terra, terá um peso na Lua de:

- a. 31 N
- b. 80 N
- c. 784 N
- d. 3001 N
- e. 4802 N

#### 6. G1 - IFSC 2012

A força de reação normal é uma força que surge quando existe contato entre o corpo e uma superfície, sendo definida como uma força de reação da superfície sobre a compressão que o corpo exerce sobre esta superfície. Abaixo temos quatro situações, com os respectivos diagramas de forças. Analise a representação da Força de Reação Normal (N) em cada uma das situações.



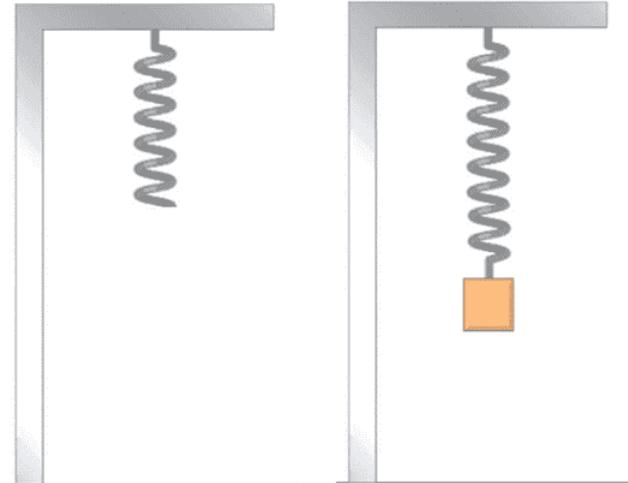
Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a. A força de reação normal está corretamente representada em I, II e IV.
- b. A força de reação normal está corretamente representada em I, II e III.
- c. A força de reação normal está corretamente representada em I, III e IV.
- d. A força de reação normal está corretamente representada em II, III e IV.
- e. A força de reação normal está corretamente representada em todas as situações.

## 7. Stoodi

Uma mola ideal, de constante elástica  $k = 10 \text{ N/cm}$  e comprimento natural (sem deformação) de  $20 \text{ cm}$ , está presa num suporte vertical. Ao prender um corpo de  $12 \text{ kg}$ , a mola estica atingindo uma nova posição de equilíbrio. O comprimento final da mola nessa nova posição, em  $\text{cm}$ , vale:

Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$

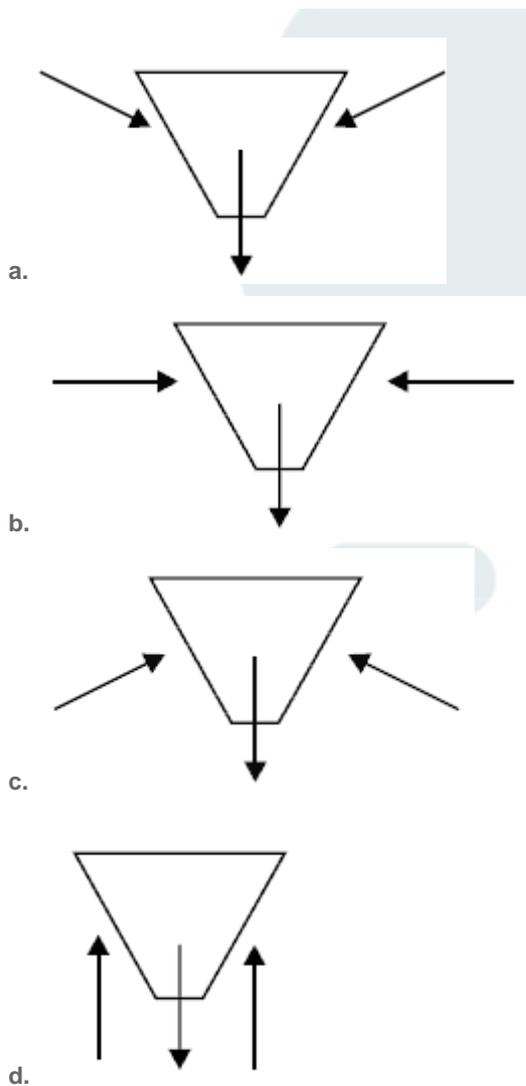
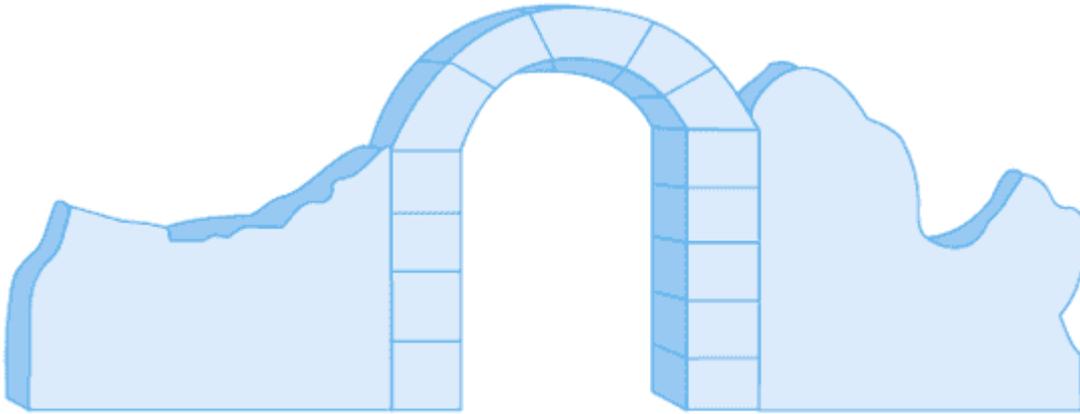


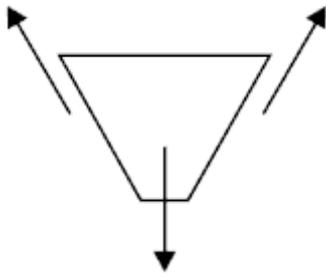
- a.  $12 \text{ cm}$
- b.  $20 \text{ cm}$
- c.  $22 \text{ cm}$
- d.  $32 \text{ cm}$
- e.  $36 \text{ cm}$

## 8. CESGRANRIO

Um estudante, admirando as ruínas de uma construção histórica, observa um portal de pedras em forma de arco que ainda se mantém de pé. Olhando mais de perto, ele percebe que este portal foi construído sobrepondo-se pedras bem lisas e muito bem talhadas, de forma a permitir o perfeito equilíbrio do arco.

Qual das opções a seguir melhor representa o sistema de forças que atua sobre a pedra colocada no ponto mais alto do arco? (O atrito entre as pedras é desprezível.)

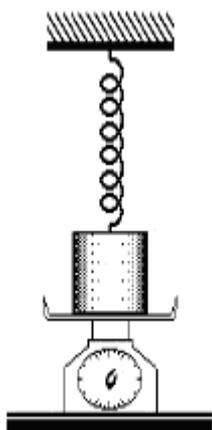




e.

### 9. PUC-SP 1999

A mola da figura tem constante elástica  $20\text{N/m}$  e encontra-se deformada de  $20\text{cm}$  sob a ação do corpo A cujo peso é  $5\text{N}$ . Nessa situação, a balança, graduada em Newtons, marca

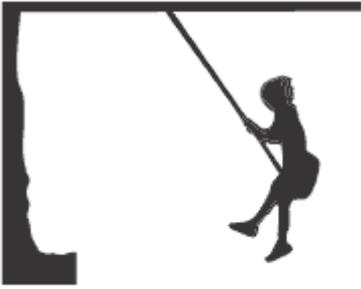


- a.  $1\text{N}$
- b.  $2\text{N}$
- c.  $3\text{N}$
- d.  $4\text{N}$
- e.  $5\text{N}$

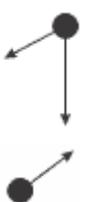
### 10. FGV 2016

Criança feliz é aquela que brinca, fato mais do que comprovado na realidade do dia a dia. A brincadeira ativa, a que faz gastar energia, que traz emoção, traz também felicidade. Mariana é uma criança que foi levada por seus pais para se divertir em um parquinho infantil.

Inicialmente, Mariana foi se divertir no balanço. Solta, do repouso, de uma certa altura, ela oscilou entre dois extremos elevados, a partir dos quais iniciou o retorno até o extremo oposto. Imagine-a no extremo da direita como na figura.



Desconsiderando o seu tamanho, bem como o do balanço, e imaginando apenas um cabo sustentando o sistema, o correto esquema das forças agentes sobre ela nessa posição, em que cada seta representa uma força, é o da alternativa:

- a. 
- b. 
- c. 
- d. 
- e. 



### 11. UFJF 2017

A figura abaixo mostra um garoto balançando numa corda passando pelo ponto no sentido anti-horário. Um observador, parado no solo, observa o garoto e supõe existir quatro forças atuando sobre ele nesse momento.



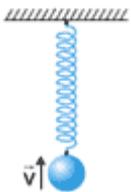
Do ponto de vista deste observador, quais das forças abaixo estão, de fato, atuando sobre o garoto na posição A?

1. Uma força vertical para baixo, exercida pela Terra.
2. Uma força apontando de para exercida pela corda.
3. Uma força na direção do movimento do garoto, exercida pela velocidade.
4. Uma força apontando de para exercida pelo garoto.

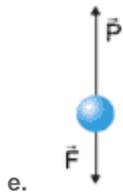
- a. Somente 1, 2 e 3.
- b. Somente 1, 2 e 4.
- c. Somente 2 e 3.
- d. Somente 1 e 2.
- e. Somente 1, 3 e 4.

## 12. FUVEST

Uma bolinha pendurada na extremidade de uma mola vertical executa um movimento oscilatório. Na situação da figura, a mola encontra-se comprimida e a bolinha está subindo com velocidade  $v$ . Indicando por  $F$  a força da mola e por a força peso  $P$ , aplicadas na bolinha, o único esquema que pode representar tais forças na situação descrita é:



- a. 
- b. 
- c. 



### 13. PUC-SP 1998

Garfield, o personagem da história a seguir, é reconhecidamente um gato malcriado, guloso e obeso. Suponha que o bichano esteja na Terra e que a balança utilizada por ele esteja em repouso, apoiada no solo horizontal.



**JIM DAVIS / FOLHA DE SÃO PAULO**

Considere que, na situação de repouso sobre a balança, Garfield exerça sobre ela uma força de compressão de intensidade 150 N. A respeito do descrito, são feitas as seguintes afirmações:

- I. O peso de Garfield, na terra, tem intensidade de 150 N;
- II. A balança exerce sobre Garfield uma força de intensidade 150 N;
- III. O peso de Garfield e a força que a balança aplica sobre ele constituem um par ação-reação.

É (são) verdadeira (s)

- a. somente I
- b. somente II
- c. somente III
- d. somente I e II
- e. todas as afirmações

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