

- Com o valor encontrado para o período, determine a aceleração local da gravidade (g). Lembre-se de que o período do pêndulo simples é dado por: $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$, em que L é o comprimento do fio.
- Troque o barbante por outro de 60 cm e repita o experimento, determinando o novo período de oscilação. Esse valor é maior ou menor que o encontrado com o barbante mais curto, de 40 cm?
- Com o valor de g encontrado na questão 2 e conhecendo o comprimento L do fio (questão 3), determine, por meio da fórmula, o período de oscilação do pêndulo. Compare o valor obtido experimentalmente com o valor obtido por meio da fórmula.

EXERCÍCIOS PROPOSTOS

P. 408 Considere os sistemas representados nas figuras I e II, formados por duas molas idênticas de constante elástica k . Os blocos A e B, ligados às molas, possuem mesma massa m . Despreze os atritos. O bloco A oscila com período T_A , e o bloco B, com período

T_B . Calcule a relação $\frac{T_A}{T_B}$.

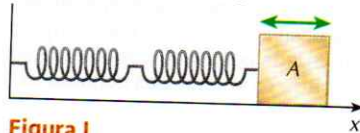


Figura I

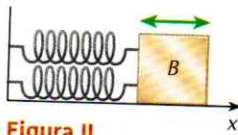
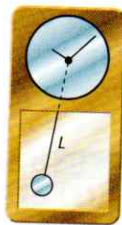


Figura II

P. 409 (Unicamp-SP) Um antigo relógio de pêndulo é calibrado no frio inverno gaúcho. Considerando que o período do pêndulo desse relógio é dado por:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$$



em que L é o comprimento do pêndulo e g é a aceleração local da gravidade, pergunta-se:

- Esse relógio atrasará ou adiantará quando transportado para o quente verão nordestino?
- Se o relógio for transportado do Nordeste para a superfície da Lua, nas mesmas condições de temperatura, ele atrasará ou adiantará?

Justifique as respostas.

P. 410 (Fuvest-SP) O pêndulo de Foucault — popularizado pela famosa obra de Umberto Eco — consistia de uma esfera de 28 kg, pendurada na cúpula do Panthéon de Paris por um fio de 67 m de comprimento. Sabe-se que o período T de oscilação de um pêndulo simples é relacionado com o seu comprimento L e com a aceleração da gravidade g pela seguinte fórmula:

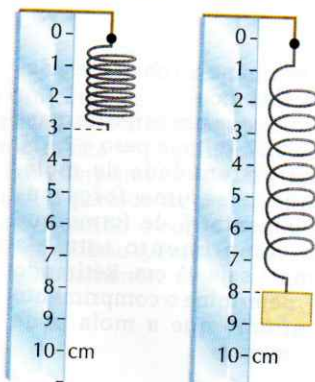
$$T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$$

Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$ e $\sqrt{10} = \pi$.

- Qual é o período de oscilação do pêndulo de Foucault? Despreze as frações de segundos.
- O que aconteceria com o período desse pêndulo se dobrássemos a sua massa?

EXERCÍCIOS PROPOSTOS DE RECAPITULAÇÃO

P. 411 (PUC-SP) Na figura abaixo, está representada a situação de equilíbrio de uma mola ideal quando livre e depois de ser presa a um corpo de massa 400 g.



Sendo a aceleração da gravidade local 10 m/s^2 , determine:

- a constante elástica da mola;
- o tipo e o período do movimento que o corpo descreveria, caso fosse suspenso a 1,0 cm de sua posição de equilíbrio. Despreze a ação do ar sobre o movimento.

P. 412 (Vunesp) Em um sistema massa-mola, conforme mostra a figura (superfície horizontal sem atrito), onde k é a constante elástica da mola, a massa é deslocada de uma distância x_0 , passando a oscilar.

