

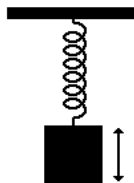
EXERCÍCIOS REFERENTES AOS EXPERIMENTOS 2 – 3 – 4 DA AV2

1 – Um relógio de pêndulo, mostrado abaixo, está com um problema em seu funcionamento: está **adiantando**.



Você é o engenheiro que irá consertá-lo. Diga como é possível fazê-lo alterando apenas o comprimento do pêndulo. Justifique a sua resposta.

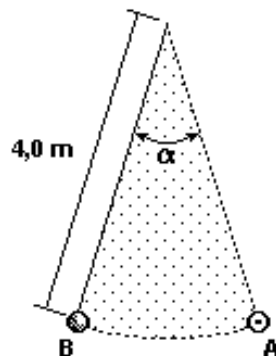
2 – Um bloco oscila harmonicamente, livre da resistência do ar, com uma certa amplitude, como ilustrado na figura a seguir.



Ao aumentar sua **amplitude** de oscilação, pode-se afirmar que:

- a) a constante elástica da mola não se altera, aumentando o período e a velocidade máxima do oscilador.
- b) o período e a constante elástica da mola não se alteram, aumentando apenas a velocidade máxima do oscilador.
- c) o período aumenta, a velocidade máxima diminui e a constante elástica da mola não se altera.
- d) o período, a velocidade máxima do oscilador e a constante elástica da mola aumentam.
- e) nenhuma das respostas

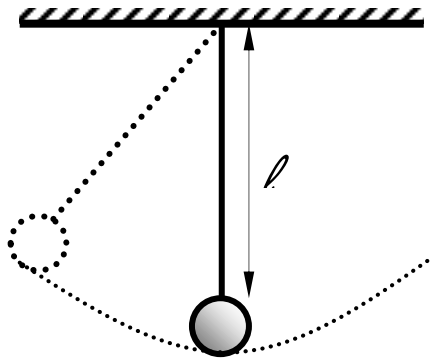
3 – Abaixo vemos o instante em que um pêndulo executa um MHS. Considere o atrito desprezível. O frequência do movimento é de 8 Hz na gravidade local.



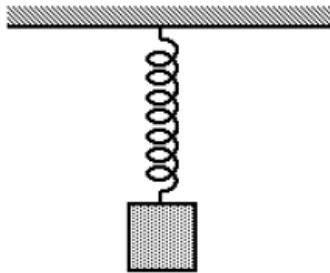
Sabendo que o período de oscilação é dado por $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$, que o comprimento do corpo vale 4,0 m e a gravidade permanece constante, **CALCULE** a nova frequência caso o comprimento do pêndulo se reduza para 1,0 m.

4 – Considere um pêndulo, de comprimento igual a 10 cm, oscilando com pequena amplitude e período **T**. Se aumentarmos o comprimento do pêndulo para 40 cm e dobrarmos a massa que ele sustentava, o novo período de oscilação será:

- a) **T/4**
- b) **T/2**
- c) **2T**
- d) **4T**
- e) **nenhuma das respostas**



5 – Um corpo, preso a uma mola conforme figura a seguir, executa na Terra um M. H. S. de frequência 30 Hz. Levando-se esse sistema à Lua, onde a aceleração da gravidade é 1/6 da aceleração da gravidade da Terra, a frequência do M. H. S. descrito lá é:



- a) 5 Hz
- b) 30 Hz
- c) 60 Hz
- d) 180 Hz
- e) nenhuma das respostas.

6 – Em relação a questão anterior, admita que a massa do bloco valha 2 Kg, e que a mola distendeu 10 cm em relação a sua posição inicial, após a colocação da massa. Qual a constante elástica da mola em N/m. Dado: $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.