



---

### Questão 1

Existe uma prática que qualquer pessoa pode fazer, e calcular o valor aproximado do campo gravitacional local. Basta fixar a ponta de um barbante em barra e amarrar uma pequena massa na outra, formando um pêndulo. Em seguida, faz o sistema oscilar e, com um cronômetro, afere o período de oscilação.

Desenvolva uma expressão para, sabendo os valores das variáveis citadas, calcular o valor de "g".

#### **Resposta 1**

$$t = 2 \pi * \sqrt{l/g}$$

---

### Questão 2

Um sistema massa-mola permite calcular a massa de um corpo sem precisar do valor do campo gravitacional e até mesmo em situações onde o campo gravitacional seria nulo.

Descreva esse procedimento.

#### **Resposta 2**

$$f = 1 / 2\pi * \sqrt{k / m}$$

---

### Questão 3

Uma pessoa deseja construir um pêndulo simples cujo período de oscilação seja de 2 s.

Descreva, com o devido detalhamento, como ele deve proceder.

### **Resposta 3**

$$t = 2\pi * \sqrt{l / g}$$

$$2 \text{ s} = 3.14 * \sqrt{l / 10}$$

$$2^2 = 3.14 * l / 10$$

$$3.14 * l / 10 = 4$$

$$l / 10 = 4 / 3.14$$

$l / 10$  é aproximadamente 1.3

$l$  é aproximadamente  $1.3 * 10$

$l$  é aproximadamente 13 u

o comprimento do pêndulo deverá ser aproximadamente 13 unidades de comprimento

---

### **Questão 4**

Um geólogo usa um pêndulo simples de alta precisão para verificar variações do campo gravitacional local. Se passar de um ponto ao nível do mar para um local a 1200 m de altitude, o que vai acontecer com a frequência de oscilação do pêndulo?

### **Resposta 4**

A frequência irá diminuir pois quando diminuirmos a gravidade o período aumenta e a frequência por ser uma grandeza inversamente proporcional ao período, diminui.

---

### **Questão 5**

Considere um sistema massa-mola com uma mola de constante elástica "k", que é deformada de um valor "x", oscilando durante certo tempo, sem atrito relevante. Desenvolva uma expressão para o cálculo da energia potência elástica em função do período de oscilação.

## ***Resposta 5***

---

### **Koala Educacional**

Lista de Respostas

Arquivo Emitido no dia: 22-08-2019