

Física Experimental I - Lista 2

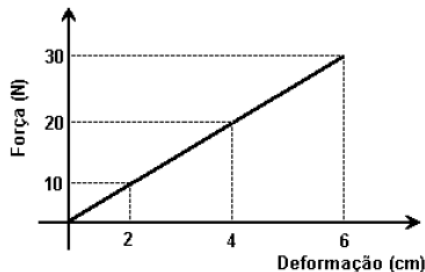
Prof. Irapuan Rodrigues

Matrícula:

Nome:.....

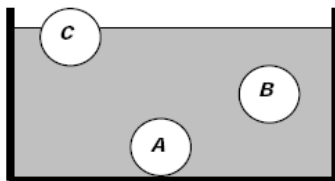
1. A medida de $3,5 h$ equivale, em segundos, a:
 - (a) 1260 s
 - (b) $9,7222... \times 10^{-4}$ s
 - (c) 210 s
 - (d) $5,8333... \times 10^{-2}$
 - (e) $1,26 \times 10^4$ s
2. A medida de $1 \times 10^{-3} \text{ km}^3$ equivale, em m^3 , a:
 - (a) $1,0 \times 10^6 \text{ m}^3$
 - (b) $1,0 \times 10^{-6} \text{ m}^3$
 - (c) 1 m^3
 - (d) $1,0 \times 10^{12} \text{ m}^3$
 - (e) nenhuma das alternativas anteriores
3. Em um dos experimentos que realizamos, usamos a queda-livre de uma régua para medir o tempo de reação dos estudantes. Uma régua era solta de uma certa altura, com velocidade inicial nula. Desconsiderando a resistência do ar, entre as características e grandezas físicas abaixo, quais as necessárias para se determinar o tempo de queda da régua?
 - (a) Volume da régua.
 - (b) Forma geométrica da régua.
 - (c) Massa da régua.
 - (d) Aceleração gravitacional local.
 - (e) Nenhuma das anteriores está correta.
4. Está correto dizer a respeito do experimento do pêndulo simples:
 - (a) a aceleração da gravidade obtida depende da massa do material utilizado na construção do pêndulo. Quanto maior a massa, maior a precisão dos valores obtidos para a aceleração.
 - (b) pêndulos utilizando uma massa maior têm períodos de oscilação menores.
 - (c) a aceleração da gravidade obtida não depende da massa do material utilizado na construção do pêndulo.
 - (d) o fio de maior comprimento forneceu medidas de períodos de oscilação mais longos devido à maior aceleração da gravidade.
 - (e) nenhuma das alternativas anteriores.
5. Em alguns dos experimentos realizados no laboratório, nós fizemos uma “regressão linear” através do “método dos mínimos quadrados”. Explique para que serve esse procedimento.

6. Um experimentador fez um estudo da deformação de uma mola em função da força aplicada e construiu o gráfico a seguir. A relação matemática entre o módulo da força (F) e a deformação (x), respeitadas as unidades mostradas no gráfico, pode ser expressa por:



- (a) $F = 30x$
 (b) $F = 6x$
 (c) $F = (6/30)x$
 (d) $F = 5x$
 (e) $F = 2x$

7. Escreva e explique o enunciado do Princípio de Arquimedes.
8. Três esferas de mesmo volume e materiais diferentes encontram-se em equilíbrio em um recipiente contendo água, conforme figura abaixo. A relação correta entre os empuxos E_A , E_B e E_C , sobre as esferas A, B e C, respectivamente, é:



- (a) $E_A = E_B = E_C$
 (b) $E_A = E_B > E_C$
 (c) $E_A > E_B > E_C$
 (d) $E_A < E_B < E_C$
 (e) $E_A > E_B = E_C$
9. A corrosão de uma peça metálica foi estudada através da perda de sua massa com o tempo, obtendo-se os seguintes dados experimentais:

Tempo (horas)	Massa (gramas)
0	200,0
5	169,7
10	120,4
15	73,8
20	43,1

- (a) Considerando o Tempo como sendo a variável 'X' e a Massa como sendo a variável 'Y', determine a equação da reta que melhor se ajusta aos pontos tabelados, através do método dos mínimos quadrados.
- (b) Faça um gráfico usando papel milimetrado, do Tempo versus Massa, marcando os pontos tabelados e desenhe a reta de ajuste, cuja equação foi obtida em (a). Não esqueça de formatar corretamente o gráfico.