

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
Centro de Ciências , Naturais e da Saúde

1º Trabalho de Física Experimental II - 2021/1  
Data: aplicação em 18/06/2021 e entrega até 17/07/2021

Nome:

1. Calcular (mostrando os cálculos parciais) com número de algarismos significativos corretos e dar a resposta em notação científica :
  - a)  $(9,84 \times 4,5 \times 2097)/5,26$
  - b)  $1,9016m - 9 \times 10^2 mm$
  - c)  $5,46 \times 10^4 - 5,9890 \times 10^2$
2. Calcule numericamente (mostrando os cálculos parciais), com incerteza :
  - a)  $B - A - C$
  - b)  $A \times B/C$
  - c)  $C \times A^2/B$considerando :  $A = 5,24 \pm 0,15$ ,  $B = 8,203 \pm 0,025$  e  $C = 2,70 \pm 0,04$ . Compare as incertezas relativas de cada cálculo com as de  $A$ ,  $B$  e  $C$ .
3. Um grupo de alunos realizou uma experiência para verificar a conservação de energia mecânica. Eles colocaram um objeto de massa  $M = (44,90 \pm 0,15)g$  a uma certa altura de uma mesa e o abandonaram a partir do repouso em uma rampa com altura  $H(80 \pm 1)$  cm. No final da rampa eles mediram a velocidade do objeto que era de  $V = (4,1 \pm 0,7)$  m/s. Calcule a variação de energia potencial gravitacional e variação de energia cinética. Elas são iguais? Justifique. Considere que aceleração da gravidade local seja  $g = (9,786 \pm 0,005)m/s^2$ .
4. Um grupo de alunos realizou uma experiência para determinar a resistência elétrica ( $R = V/I$ ) de um certo resistor. Foi variada e medida a tensão elétrica  $V$  e medida a corrente elétrica  $I$ , tal que foi obtida a tabela abaixo :

N.	Tensão (V)	Corrente I (mA)
1	$1,2 \pm 0,6$	$4,3 \pm 0,4$
2	$3,1 \pm 0,6$	$12,4 \pm 0,6$
3	$5,6 \pm 0,6$	$20,2 \pm 0,8$
4	$9,3 \pm 0,6$	$36,3 \pm 1,0$

- a) Construa o gráfico da tensão elétrica  $V$  versus corrente elétrica  $I$ , representando os valores com incertezas e traçando a reta média.
- b) Obtenha a resistência elétrica ( $R = V/I$ ) através do gráfico com incerteza, via regressão linear.
- c) A resistência elétrica  $R$  é compatível com um qual resistor (valor e cores) ?

Prof. Roberto Colistete Júnior