

Nome: \_\_\_\_\_

As questões a seguir se referem a observações e registros feitos nas animações contidas no arquivo:

«vdt\_dpg1\_pos\_1.mp4» em <http://dtfisica.com.br/vdt/dpg1/index.html>

Questão 1: Qual a posição da partícula quando  $t = 14$  seg ? (inclua incerteza)

Resp.:  $s(14) =$  \_\_\_\_\_

Questão 2: Quanto vale a taxa média de variação da posição com o tempo entre  $t = 10$  seg e  $t = 15$  seg.

Resp.:  $v_{med} =$  \_\_\_\_\_

Questão 3: Quanto vale a taxa média de variação da posição com o tempo entre  $t = 30$  seg e  $t = 33$  seg.

Resp.:  $v_{med} =$  \_\_\_\_\_

Questão 4: Quanto vale a taxa média de variação da posição com o tempo entre  $t = 47$  seg e  $t = 50$  seg.

Resp.:  $v_{med} =$  \_\_\_\_\_

Questão 5: Admitindo que o movimento seja retilíneo e uniforme e usando os resultados acima, qual a velocidade associada à partícula?

Resp.:  $v =$  \_\_\_\_\_

Questão 6: Qual a posição inicial da partícula?

Resp.:  $s(0) =$  \_\_\_\_\_

Questão 7: Proponha, de acordo com os dados adquiridos, uma equação horária para este movimento.

Resp.:  $s(t) =$  \_\_\_\_\_

Questão 8: Com base nesta equação horária, calcule a posição  $s_{eqh}(t = 55 \text{ seg})$ . Em seguida compare com o valor observado,  $s_{obs}(55)$ , avaliando ao final a variação relativa  $\Delta s_{rel}$  definida como:

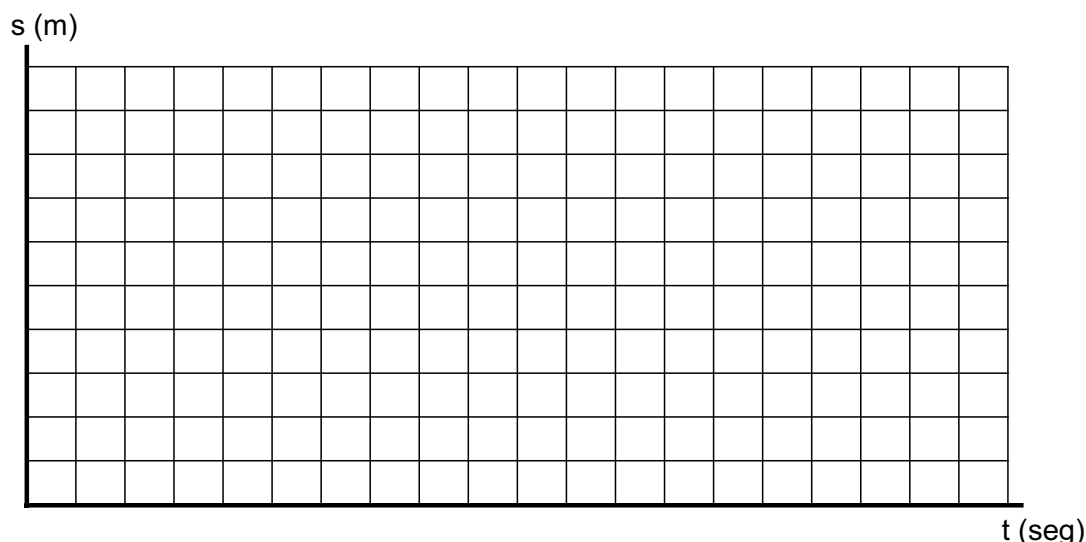
$$\Delta s_{rel}(55) = \left| \frac{s_{eqh}(55) - s_{obs}(55)}{s_{obs}(55)} \right|$$

$\Delta s_{rel} =$  \_\_\_\_\_

Questão 9: Colete do vídeo cinco pares de tempo e posição,  $(t, s)$ , razoavelmente espaçados no tempo.

Resp.: (\_\_\_\_, \_\_\_\_ ) || (\_\_\_\_, \_\_\_\_ ) || (\_\_\_\_, \_\_\_\_ ) || (\_\_\_\_, \_\_\_\_ ) || (\_\_\_\_, \_\_\_\_ )

Questão 10: Com a ajuda dos pares obtidos acima esboce logo abaixo o gráfico  $s \times t$  do movimento, efetuando primeiramente a numeração adequada das escalas.



Nome: \_\_\_\_\_

As questões a seguir se referem a observações e registros feitos nas animações contidas no arquivo:

«vdt\_dpg1\_tmp\_1.mp4» em <http://dtfisica.com.br/vdt/dpg1/index.html>

Questão 1: Qual a temperatura inicial da amostra? (inclua incerteza)

Resp.:  $T(0) =$  \_\_\_\_\_

Questão 2: Calcule taxas médias de variação da temperatura com o tempo para os seguintes intervalos:

Resp.:  $T_{med}(t_i = 5; t_f = 10) =$  \_\_\_\_\_ ||  $T_{med}(t_i = 15; t_f = 20) =$  \_\_\_\_\_ ||  $T_{med}(t_i = 42; t_f = 50) =$  \_\_\_\_\_

Questão 3: Supondo que o aquecimento se dê a taxa constante, escreva o valor desta taxa usando somente os resultados obtidos acima e escreva sua incerteza a partir do cálculo do desvio padrão.

Resp.:  $T_{med} =$  \_\_\_\_\_

Questão 4: Qual a temperatura aos 30 segundos?

Resp.:  $T(30) =$  \_\_\_\_\_

Questão 5: Em que instante o termômetro marca  $68^\circ\text{C}$  ?

Resp.: tempo( $T=68^\circ\text{C}$ ) = \_\_\_\_\_

Questão 6: Extrapolando as informações do vídeo, mas mantendo a hipótese de evolução a taxa constante, determine o instante em que a temperatura teria o valor de  $0^\circ\text{C}$ .

Resp.: tempo<sub>extrapolado</sub>( $T=0^\circ\text{C}$ ) = \_\_\_\_\_

Questão 7: Proponha uma equação horária para este movimento.

Resp.:  $T(t) =$  \_\_\_\_\_

Questão 8: Em qual instante, de acordo com a equação horária proposta na questão anterior, a temperatura atingiria o valor de  $100^\circ\text{C}$  ?

Questão 9: Se o vídeo exibe a evolução temporal da temperatura de uma amostra de 200g de uma substância sólida com calor específico  $c = 0,9 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$ , qual a expressão para  $Q(t)$ , ou seja, o calor absorvido em função do tempo?

Resp.:  $Q(t) =$  \_\_\_\_\_

Questão 10: Colete do vídeo cinco pares de tempo e temperatura,  $(t, T)$ , razoavelmente espaçados no tempo:

Resp.: (\_\_\_\_, \_\_\_\_ ) || (\_\_\_\_, \_\_\_\_ ) || (\_\_\_\_, \_\_\_\_ ) || (\_\_\_\_, \_\_\_\_ ) || (\_\_\_\_, \_\_\_\_ )

Questão 11: Com a ajuda dos pares obtidos acima esboce logo abaixo o gráfico  $s \times t$  do movimento, efetuando primeiramente a numeração adequada das escalas.

