

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

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

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

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

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

Questão 5: Admitindo que o movimento seja retílineo 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  $s_{\text{eqh}}(t = 55$  seg). Em seguida compare com o valor observado,  $s_{\text{obs}}(55)$ , avaliando ao final a variação relativa  $\Delta s_{\text{rel}}$  definida como:

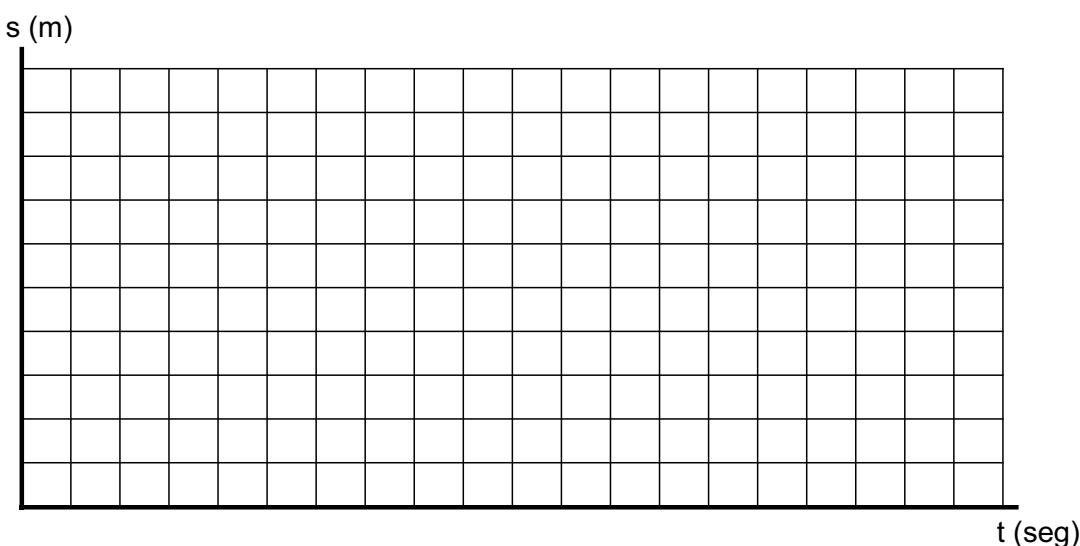
$$\Delta s_{\text{rel}}(55) = \left| \frac{s_{\text{eqh}}(55) - s_{\text{obs}}(55)}{s_{\text{obs}}(55)} \right|$$

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

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  $s$  x  $t$  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.:  $T(0) = \underline{\hspace{2cm}}$

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

Resp.:  $T_{\text{med}}(t_i = 5; t_f = 10) = \underline{\hspace{2cm}} \parallel T_{\text{med}}(t_i = 15; t_f = 20) = \underline{\hspace{2cm}} \parallel T_{\text{med}}(t_i = 42; t_f = 50) = \underline{\hspace{2cm}}$

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.:  $T_{\text{med}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Questão 4: Qual a temperatura aos 30 segundos?

Resp.:  $T(30) = \underline{\hspace{2cm}}$

Questão 5: Em que instante o termômetro marca 68 °C ?

Resp.: tempo( $T=68$  °C) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

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 °C.

Resp.: tempo<sub>extrapolado</sub>( $T=0$  °C) =  $\underline{\hspace{2cm}}$

Questão 7: Proponha uma equação horária para este movimento.

Resp.:  $T(t) = \underline{\hspace{2cm}}$

Questão 8: Em qual instante, de acordo com a equação horária proposta na questão anterior, a temperatura atingiria o valor de 100 °C ?

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

Resp.:  $Q(t) = \underline{\hspace{2cm}}$

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

Resp.: ( $\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$ ) || ( $\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}}$ )

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

