

Respostas à Lista do Capítulo 2

- 1) a) O segundo carro percorre maior distância ($\Delta x_{\text{carro}_1} = 36,2 \text{ m}$, $\Delta x_{\text{carro}_2} = 47,2 \text{ m}$).
b) Levaria 3,25 s para parar o carro 2 com a mesma aceleração de 1.
- 2) a) $\Delta x_A = 50 \text{ m}$; b) Se $v_A < 108 \text{ km/h}$ os carros não colidem.
- 3) a) $v_0 = 16 \text{ m/s}$; b) $\Delta y_{\text{max}} = 12,8 \text{ m}$; c) $H = 84 \text{ m}$; d) $v_y = -44 \text{ m/s}$
(aponta para baixo).
- 4) a) $H = 20 \text{ m}$; b) $v_y = -20 \text{ m/s}$ (aponta para baixo).
- 5) a) O trem rápido está em movimento uniformemente variável enquanto que o trem de carga move-se segundo um movimento uniforme. Portanto a curva x vs t referente ao primeiro será uma parábola (começando na origem) enquanto que o segundo será uma reta deslocada em $x_0 = 0,5 \text{ km}$.
b) $v_{\text{min}} = 50,0 \text{ km/h}$.
- 6) a) 3,0 m/s; b) 6,0 s; c) - 0,3 m/s²; d) 2,05 m/s
- 7) Carlos não pegará a nota. Dica: veja quanto a nota se desloca até o tempo de reação e compare com qualquer nota de real.
- 8) a) 5,0 m/s, 1,25 m/s, -2,5 m/s, -3,33m/s, 0 ;
b) 5,0 m/s, 3,75 m/s, 2,5 m/s, 3,33m/s, 3,75 m/s;
c) 5,0 m/s, -2,5 m/s, 0, 5m/s
- 9) A maior distância ocorrerá no ponto em que ambos os carros têm a mesma velocidade, ou seja $t = 10 \text{ s}$. A partir deste ponto o segundo carro, por estar mais veloz, começa a "alcançar" o primeiro.
- 10) a) 18 m/s; b) 83 m
- 11) a) $g_{\text{planeta}} = 8,0 \text{ m/s}^2$; b) $v_0 = 20,0 \text{ m/s}$.
- 12) a) 6,0 m; b) -6 m/s²; c) 0,0; d) 0,0; e) 4,0 m/s
- 13) a) 8 m/s²; b) $a(t) = 8 \text{ m/s}^2$;
c) $x(t) = x_0 - 7t + 4t^2 \text{ m}$; $v_m = \Delta x / \Delta t = 25 \text{ m/s}$; gráfico; d) 8.125 m;
- 14) a) 13 m/s; b) 10 m/s, 16 m/s; c) 6,0 m/s²; d) 6,0 m/s², 6,0 m/s²
- 15) a), b) e c): gráficos; d) -4,0 m/s²; e) 34 m; f) 28 m.

Respostas à Lista do Capítulo 2

- 16) a) 1.875 m; b) 1.465 m; c) gráfico;
d) Oa: $x = 1,66 t^2$; ab: $x = 375 + 50(t-15)$; bc: $x = x_0 + v_0(t-t_0) - 2,5 (t-t_0)^2$
e) 37.5 m/s
- 17) a) 20 m/s, 20 m/s, 5,0 m/s; b) 262,5 m
- 18) 1,67
- 19) a) $t = 1$ s; b) $v_1 = v_2 = 16$ m/s
- 20) $g = \frac{2h}{t_1 t_2}$;
- 21) a) gráfico; b) $\Delta t = 5$ s; c) O carro precisa estar a pelo menos 215 m de distância;
- 22) a) Apenas nas situações (3) e (2);
b) Com certeza nas situações (1) e (3) e possivelmente na situação (2);
c) Com certeza na situação (4) e possivelmente na situação (2).
- 23) a) Curva D; b) Curva E.