

## F-128 – Física Geral I – 2º Semestre 2012

### 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)  $v_{\min} = 50,0 \text{ km/h}$ .
- 6) a) 3,0 m/s; b) 6,0 s; c)  $-0,3 \text{ m/s}^2$ ; 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, -3,33 m/s, 0 ;  
 b) 5,0 m/s, 3,75 m/s, 2,5 m/s, 3,33 m/s, 3,75 m/s;  
 c) 5,0 m/s, -2,5 m/s, 0, 5 m/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)  $-6 \text{ m/s}^2$ ; c) 0,0; d) 0,0; e) 4,0 m/s
- 13) a)  $8 \text{ m/s}^2$ ; 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)  $6,0 \text{ m/s}^2$ ; d)  $6,0 \text{ m/s}^2, 6,0 \text{ m/s}^2$
- 15) a), b) e c): gráficos; d)  $-4,0 \text{ m/s}^2$ ; e) 34 m; f) 28 m.

## F-128 – Física Geral I – 2º Semestre 2012

### 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.