

Mecânica - 4310192

Gabarito da Lista 2

Nota: Sempre que necessário, foi considerado $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

1. Aceleração no sentido da velocidade inicial: $v = 31 \text{ m/s}$ e $\Delta x = 119 \text{ m}$; aceleração no sentido contrário da velocidade inicial: $v = -25 \text{ m/s}$ e $\Delta x = -77 \text{ m}$
2. Aceleração média $\simeq 6,94 \text{ m/s}^2$; distância $\simeq 55,52 \text{ m}$
3. Velocidade média $\simeq 42,35 \text{ km/h}$; Média aritmética das velocidades = 50 km/h .
4. (a) Aceleração média nos primeiros 4 segundos $\simeq 3,5 \text{ m/s}$ (b) Aceleração média nos outros 5.1 segundos = 0 (c) Aceleração média durante toda a corrida $\simeq 1,54 \text{ m/s}$ (d) Porque cada parte da corrida teve uma duração diferente.
5. Altura do prédio $\simeq 92 \text{ m}$; Velocidade ao atingir o chão $\simeq 42,5 \text{ m/s}$.
6. Velocidade ao atingir o solo $\simeq 182 \text{ m/s}$. Não.
7. Profundidade do poço $\simeq 18,5 \text{ m}$.
8. Velocidade inicial = 22 m/s ; Aceleração = $5,5 \text{ m/s}^2$
9. $v_A = \frac{3}{2}\sqrt{gd}$
10. $47,58 \text{ m}$
11. (a) Aceleração média = $0,5 \text{ m/s}^2$ (b) $a(0) = 0$, $a(5s) = 1 \text{ m/s}^2$
12. $v(t) = \frac{b}{2}(t^2 - t_0^2)$ $x(t) = \frac{b}{2}\left(\frac{t^3}{3} - t_0^2 t + \frac{t_0^3}{3}\right)$