

Física I - 4^a Edição
Resnick, Halliday e Krane

Respostas Cap. 7: Problemas Pares

- 2.) (a) $208,8 \text{ N}$; 668 m ; $-1,4 \times 10^5 \text{ J}$. (b) $510,0 \text{ N}$; 273 m ; $-14 \times 10^5 \text{ J}$. A energia cinética inicial é $K_i = 1,4 \times 10^5 \text{ J}$ e ela é totalmente gasta para que o corpo seja levado ao repouso.
- 4.) $2,1 \times 10^{-10} \text{ N}$
- 6.) 601 J
- 8.) (a) $180,5 \text{ N}$; (b) $-292,4 \text{ J}$; (c) $364,4 \text{ J}$. (Trabalho realizado pela força de atrito: $-72,0 \text{ J}$ e normal: 0 . O trabalho total é nulo, por quê?.)
- 10.) 25 J .
- 12.) (a) $4,3 \times 10^{-2} \text{ J}$; (b) $12,9 \times 10^{-2} \text{ J}$.
- 14.) (b) $W = \int_{x_i}^{x_f} (A/x^2) dx = A(-1/x_f + 1/x_i) = 6 \text{ J}$.
- 18.) (a) $3,6 \times 10^3 \text{ J}$; (b) $1,9 \times 10^3 \text{ J}$; (c) $7,5 \times 10^8 \text{ J}$.
- 20.) (a) $2,9 \times 10^7 \text{ m/s}$; (b) $1,3 \text{ MeV}$.
- 22.) $1,82 \times 10^{13} \text{ J}$ (mais energia por que não se incluiu, p. ex., a resistência do ar para calcular a velocidade de escape.)
- 24.) (a) $30,2 \text{ km/h}$; (b) $38,8 \times 10^3 \text{ J}$.
- 26.) $W = -K - 2\pi^2 R^2 m/T^2$.
- 28.) (a) $53,8 \text{ m/s}$; (b) $52,4 \text{ m/s}$; (c) $75,5 \text{ m(abaixo)}$.
- 30.) (a) $-1,54 \text{ J}$; (b) $-2,19 \text{ J}$.
- 32.) 7 batidas .
- 36.) $1,8 \times 10^5 \text{ W}$.
- 38.) (a) $8,8 \text{ m/s}$; (b) $2,6 \times 10^3 \text{ J}$; (c) $1,6 \times 10^3 \text{ W}$.
- 40.) $5,6 \text{ s}$; A diferença entre esse tempo e o numa prova ($t = 12,3 \text{ s}$) se deve aos fatos de que são necessários um tempo para atingir a potência do motor e, também, devido a resistência do ar que dificulta a atingir a velocidade de $29,1 \text{ m/s}$.
- 42.) $5,5 \times 10^6 \text{ N}$
- 44.) 673 MW
- 46.) 36 m .
- 50.) (a) 493 J ; (b) 168 W .
- 52.) $v = (3xP/m)^{1/3}$.
- 54.) $\mu Fr\omega = 189 \text{ W}$
- 56.) (a) $2,06 \times 10^7 \text{ kg}$; (b) $v(t) = (100 + 1,45t)^{1/2}$;
(c) $F = P/v = 1,5 \times 10^6 / (100 + 1,45t)^{1/2}$; (d) $x = \int_0^{360} v(t) dt = 6,7 \text{ km}$.
- 58.) (a) 112 rpm ; (b) $18,8 \text{ W}$