

## Respostas à Lista do Capítulo 10

- 1) a)  $25/24 \text{ rev/s}^2$ ; b)  $24/5 \text{ s}$ ; c)  $48/5 \text{ s}$ ; d) 48.
- 2) Pense a respeito!
- 3) 982 s.
- 4) a)  $335 \text{ s}$ ; b)  $-4,48 \times 10^{-3} \text{ rad/s}^2$ ; c) 98,1 s.
- 5)  $a_r = 30 \text{ m/s}^2$ ;  $a_t = 10 \text{ m/s}^2$ .
- 6) a)  $\vec{r} = (-2,7\text{m})\hat{i} + (1,2\text{m})\hat{j}$ ; b) Segundo; c)  $\vec{v} = (-1,9\text{m/s})\hat{i} + (-4,1\text{m/s})\hat{j}$ ; d) Esboço; e)  $\vec{a} = (6,2\text{m/s}^2)\hat{i} + (-2,8\text{m/s}^2)\hat{j}$ ; f)  $\vec{F} = (24,6\text{N})\hat{i} + (-11,1\text{N})\hat{j}$ .
- 7) a)  $240\pi \text{ rad/s} \cong 754 \text{ rad/s}$ ; b)  $\frac{36\pi}{5} \text{ m/s} \cong 22,6 \text{ m/s}$ ; c)  $4,5 \times 10^7$ .
- 8) a)  $\frac{1}{2} M(R_1^2 + R_2^2)$ ; b)  $\frac{1}{2} M(R_1^2 + 3R_2^2)$ .
- 9) Demonstração
- 10) a)  $143 \text{ kg.m}^2$ ; b) 2574 J.
- 11) 6,1 rad/s.
- 12) Pense a respeito!
- 13) a)  $420 \text{ rad/s}^2$ ; b)  $495 \text{ rad/s}$ .
- 14) a)  $T_1 = 120 \text{ N}$ ,  $T_2 = 160 \text{ N}$ ; b)  $1,24 \text{ kg.m}^2$ ;
- 15) a)  $\frac{2g}{3}$ ; b)  $\frac{Mg}{3}$ ; c)  $\sqrt{\frac{4gh}{3}}$ .
- 16) a) Demonstração; b)  $N = Mg$ ,  $f_{at} = \frac{F}{3}$ ; c) Demonstração.
- 17) a)  $\frac{7md^2}{48}$ ; b)  $\omega(\theta) = \sqrt{\frac{24g}{7d} \sin \theta}$ ,  $\alpha(\theta) = \frac{12g}{7d} \cos \theta$ .
- 18) Pense a respeito!
- 19) a)  $9,8 \times 10^{37} + 1,6 \times 10^{25} \cong 9,8 \times 10^{37} \text{ kg.m}^2$ ; b)  $1,47 \times 10^{38} \text{ kg.m}^2$ ; c)  $\Delta T = T_f - T_i = -7,2 \times 10^{-9} \text{ s}$ .
- 20) a)  $\sqrt{3gh}$ ; b)  $3g(1 - \cos \theta)$ ; c)  $\frac{3}{2} g \sin \theta$ .
- 21) a) 4 m/s; b) Pense a respeito!
- 22) a)  $7,3 \times 10^{-5} \text{ rad/s}$ ; b)  $3,6 \times 10^2 \text{ m/s}$ ; c)  $2,6 \times 10^{-1} \text{ m/s}^2$ ; d)  $\omega = 7,3 \times 10^{-5} \text{ rad/s}$ ,  $v = 4,7 \times 10^2 \text{ m/s}$
- 23) a)  $\sqrt{\frac{3g}{L}}$ ; b)  $v_{CM} = \sqrt{\frac{3}{4}gL}$ ,  $v_{\text{low}} = \sqrt{3gL}$ ; c)  $\alpha = \frac{3g}{2L}$ ,  $a = \frac{3g}{2}$ ; d)  $\frac{3g \sin \theta}{2L}$ ; e)  $\frac{ML^2}{2} - \frac{5L^3}{3}$ ; f)  $2\sqrt{\frac{2Mg - 5gL}{3ML - 10L^2}}$ .
- 24)  $mgD$ .
- 25) Resposta no livro.
- 26) Resposta no livro.
- 27)  $2,5 \text{ kg.m}^2$ .