

## 1a. Lista de problemas sugeridos

Cap. 10 - Halliday/Resnick 8a. edição (Vol1)

4, 7, 13, 17, 25, 27, 30, 32, 34, 38, 39, 42, 43, 47, 51, 52, 55, 57, 63, 65, 66, 67, 97, 110

Cap. 11 - Halliday/Resnick 8a. edição (Vol1)

7, 8, 9, 13, 23, 25, 30, 31, 34, 35, 41, 42, 55, 57, 58, 61, 63, 66, 67

Cap. 9 - Tipler 6a edição

7, 22, 23, 25, 29, 30, 33, 37, 41, 42, 43, 44, 47, 50, 56, 59, 62, 67, 71, 72, 73, 75, 79, 81, 85, 89, 92, 96, 97, 100, 101, 103, 107, 112, 119, 126

Cap. 10 - Tipler 6a edição

3, 4, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 37, 39, 41, 43, 45, 48, 49, 51, 54, 69, 71, 74, 80

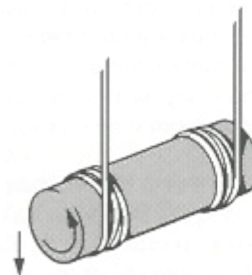
Cap. 11 Moysés (Vol1)

2, 3, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 16

Cap. 12 Moysés (Vol1)

1, 2, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 19

i) Um cilindro maciço de comprimento  $L$  e raio  $R$  tem peso  $P$ . Duas cordas são enroladas em torno do cilindro, perto de cada borda, e as pontas das cordas são presas a ganchos no teto. O cilindro é mantido na horizontal com as duas cordas exatamente verticais e então é abandonado (veja figura). Ache (a) a tração em cada corda enquanto elas se desenrolam e (b) a aceleração linear do cilindro enquanto ele cai.



(ii) Uma barra não homogênea de comprimento  $L$  tem densidade linear (massa por unidade de comprimento) dada pela função

$$\lambda(x) = \frac{M}{L} \left( 1 + \frac{x}{L} \right),$$

onde  $M$  é uma grandeza com dimensão de massa e  $x$  é a distância medida ao longo da barra a partir de uma de suas extremidades. Calcule o momento de inércia para rotações em torno de um eixo perpendicular à barra que passa pela extremidade  $x = 0$ .

(iii) Um cordel está enrolado em torno da borda de um disco uniforme que pode girar, sem atrito, em torno de um eixo fixo que passa pelo seu centro. A massa do disco é de 3 kg e o seu raio 25 cm. O cordel é puxado com uma força  $F$  de módulo 10 N (veja figura). Se o disco estiver inicialmente em repouso, qual a sua velocidade angular depois de 5 s?



(iv) Um giroscópio consiste de um disco de 48,7 cm de raio, montado no meio de uma haste com 12,2 cm de comprimento, de modo que possa girar e processar livremente. A velocidade de rotação é de 975 rev/min. As massas do disco e do eixo são respectivamente 1,14 kg e 130 g. Ache o tempo necessário para uma precessão, quando a haste é sustentada por uma extremidade e é horizontal.