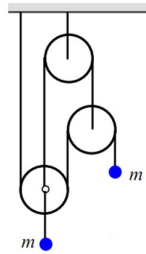


کلاس حل تمرین فیزیک پایه ۱

۱) ماشین آتوود شکل زیر را در نظر بگیرید. همه‌ی ریسمان‌ها و قرقره‌ها بدون جرم هستند. جرم هر دو وزنه m است. شتاب وزنه‌ها را بدست آورید.

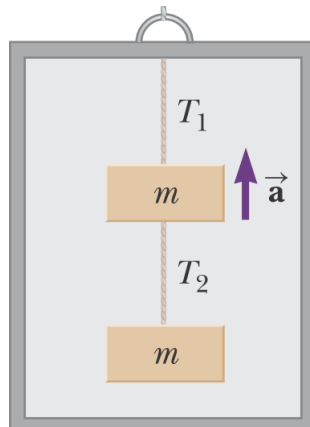


۲) به دلیل چرخش زمین، نخ آونگ دقیقا در راستای نیروی گرانش زمین قرار نمی‌گیرد و ممکن است کمی از این راستا منحرف شود. الف) نشان دهید زاویه‌ی انحراف θ بر حسب رادیان، در عرض جغرافیایی L برابر است با

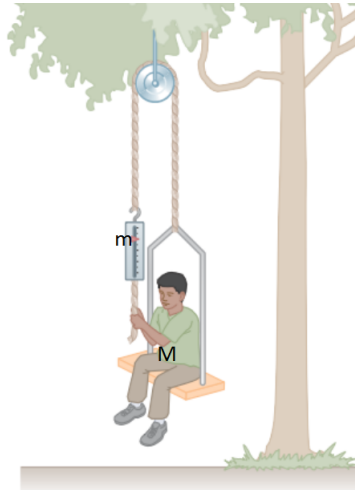
$$\theta = \left(\frac{2\pi^2 R}{gT^2} \right) \sin 2L$$

که در آن R شعاع زمین و T دوره‌ی تناوب چرخش زمین است.
 ب) زاویه‌ی انحراف در کدام عرض جغرافیایی بیشینه است؟
 ج) زاویه‌ی انحراف در دو قطب زمین و استوا چقدر است؟

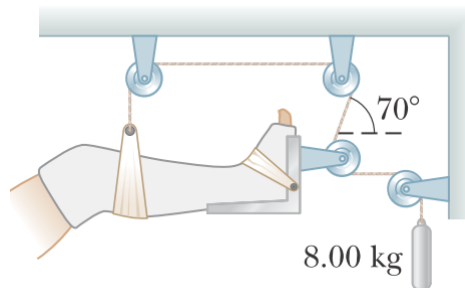
۳) در شکل زیر، اگر آسانسور با شتاب \vec{a} به سمت بالا حرکت کند، کشش هر طناب را پیدا کنید.



۴) در شکل زیر جرم شخص و نیروسنج به ترتیب M ، m و شتاب شخص a_0 به سمت بالا است. نیروسنج چه مقداری را نشان می‌دهد.



۵) در شکل زیر با توجه به جرم وزنه، اندازه و جهت برآیند نیروی های وارد بر پای شکسته از طرف طناب قدر است.



۶) با صرف نظر کردن از اصطکاک بین همه‌ی سطوح، رابطه‌ای برای اندازه‌ی نیروی \vec{F} که به جعبه‌ی بزرگتر به جرم m_C وارد می‌شود را طوری بیابید که جرم m_A نسبت به m_C ساکن بوده و m_B با m_C تماس نداشته باشد.

