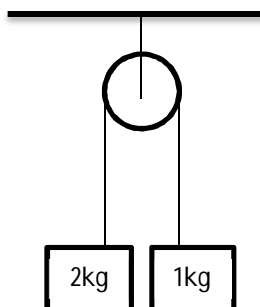
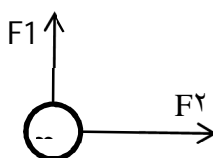


فصل اول - قوانین حرکت و نیروی اصطکاک

- 1- چرا هنگامی که قطار ترمز می کند به جلو پرت می شوید و وقتی که از حالت سکون به حرکت در می آید به عقب؟ اگر قطار با سرعت ثابت مسیر خمیده ای را طی کند، چه اتفاقی می افتد؟
- 2- غالباً گفته می شود که جرم هر جسمی از «مقدار ماده» آن است. این گفته را نقد کنید.
- 3- دو جسم با جرم های مساوی روی کفه های یک ترازو قرار دارند. آیا وقتی این ترازو در آسانسور شتابداری بالا و پایین می رود، تعادل آن بهم می خورد؟
- 4- دو جسم با جرم های متفاوت مطابق شکل از یک قرقره آویزان شده اند، نیروی وارد بر طناب ها (طنابی که قرقره را نگه داشته و طنابی که اجسام را نگه داشته) را محاسبه نمایید.



- 5- به جسمی به جرم $m = 5,0 \text{ kg}$ ، نیروهای $F_1 = 3,0 \text{ N}$ و $F_2 = 4,0 \text{ N}$ مطابق شکل وارد می شوند، شتاب جسم را محاسبه نمایید.



- 6- آسانسوری به جرم 3000 kg بوسیله کابلی با شتاب $1,2 \text{ m/s}^2$ بالا کشیده می شود. (الف) نیروی کشش کابل چقدر است؟ (ب) وقتی آسانسور دارای شتاب رو به پایین $1,2 \text{ m/s}^2$ است، ولی هنوز رو به بالا حرکت می کند، نیروی کشش کابل چقدر است؟
- 7- جسمی به جرم $5,0 \text{ kg}$ روی سطحی با ضریب اصطکاک $0,3$ با نیروی ثابت 40 N در حال حرکت است، شتاب جسم را محاسبه نمایید.
- 8- یک توپ هاکی که $1,1 \text{ N}$ وزن دارد، پیش از توقف 15 m روی یخ می لغزد. (الف) اگر سرعت اولیه آن $6,1 \text{ m/s}$ باشد، نیروی اصطکاک میان توپ و یخ چقدر است؟ (ب) ضریب اصطکاک جنبشی چقدر است؟

موفق باشید - عباس زاده

توجه: علامت ویرگول (,) در اعداد به معنی ممیز می باشد. همچنین مسائل مطرح شده ساده هستند برای مطالعه و تمرین بیشتر به کتاب مبانی فیزیک (هالیدی) مراجعه نمایید.