

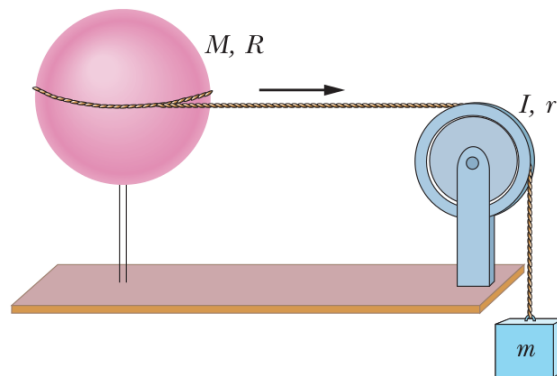
فیزیک عمومی ۱ نیمسال دوم ۹۷-۱۳۹۶

سعید پاک طینت

۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۷

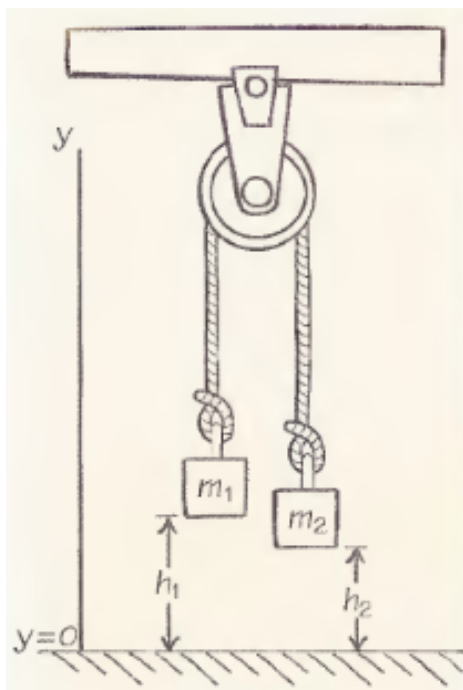
مساله های چرخش

۱- یک ریسمان مطابق شکل زیر دور استوای یک پوسته کروی به جرم M و شعاع R که حول محور عمودی می چرخد پیچیده شده و از روی یک قرقره با لختی چرخشی I و شعاع r عبور کرده و جسمی به جرم m به آن آویزان شده است. اگر جسم آویزان از حالت سکون رها شود، تندی آن را وقتی به اندازه ارتفاع h سقوط کرد با استفاده از پایستگی انرژی بیابید.



۲- رابطه لختی چرخشی میله با توزیع جرم یکنواخت را برای محور عمود بر میله و گذرنده از یک سر آن به دست آورید. (پایان ترم نیمسال دوم ۹۶-۱۳۹۵)

۳- دو جسم با طنابی که از روی یک ارتفاع اولیه اجسام در شکل مشخص شده قرقره می گذرد به هم متصل شده اند. جرم و است. قرقره شعاع R و لختی چرخشی I



دارد. اگر اجسام را در این حالت رها کنیم و به شرط آنکه جسم دوم سنگین تر باشد، سرعت جسم دوم در لحظه برخورد به زمین را بیابید. سرعت زاویه ای قرقره را برحسب زمان بنویسید.

۴- قرقره ای به قطر ۳ سانتی متر مطابق شکل حول محور ثابت عمودی می چرخد. اگر نخ را با سرعت ثابت بکشیم و در مدت ۲ ثانیه ۳ متر از نخ باز شود، سرعت زاویه ای قرقره را بیابید.

