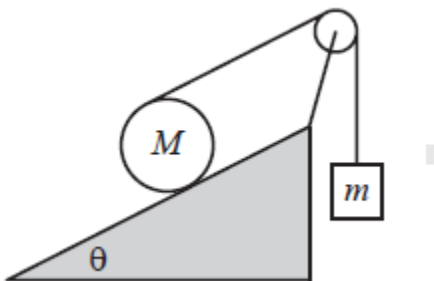


سوال ۱: مطابق شکل یک طناب به جرم ناچیز حول استوانه ای به شعاع  $R$  و جرم  $M$  پیچیده شده و سر دیگر آن به جسم  $m$  متصل است. اگر سیستم از حالت سکون رها شود و استوانه روی سطح بغلتد، در این صورت شتاب هر یک از جسم  $m$  چقدر هستند؟ نسبت  $M/m$  چقدر باشد تا استوانه به سمت پایین شتاب بگیرد؟



سوال ۲: یک جسم به جرم  $M$  به طور کشسان با سرعت  $V_0$  به سمت چپ به دمبلی به طول  $l$  با جرم ناچیز و وزنه هایی به جرم  $m$  برخورد می کند (مطابق شکل). اگر بعد از برخورد مشاهده شود جسم  $M$  با سرعت  $u$  عمود بر مسیر اولیه خود حرکت کند. در این صورت سرعت  $u$  بر حسب  $V_0$  و  $m$  و  $M$  چقدر است؟

