

Egy kétoldalú emelő vízszintesen áll és egyensúlyban van. Az egyik végén levő  $M$  tömegű, homokkal telt ládában  $m$  tömegű test van, a másik végén pedig megfelelő tömegű ellensúly. Az emelő hossza  $L$ , a láda felé eső karjának hossza  $r$ . Az  $m$  tömegű testet  $h$  magasságba emeljük. (Hogy ne billenjen ki az emelő, tengelyének átellenes oldalán alátámasztjuk.) Ezután a felemelt testet beleejtjük a homokba, mely abban rövid idő alatt lefékeződik.

a) Mekkora sebességgel lendül ki az ellensúly?

b) Változtassuk meg a forgástengely helyzetét és az  $m$  tömeget úgy, hogy (homok elvételével, vagy hozzáadásával) az összes tömeg változatlan maradjon! Mekkora az ellensúly kilendülésének maximális sebessége?

Az emelő rúdjának tömege elhanyagolható!