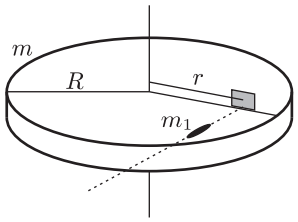
Függőleges tengely körül könnyen forgatható, vízszintes síkú, $m = 0{,}6$ kg tömegű, $R = 10$ cm sugarú korong lapján sugarára illeszkedő, elhanyagolható tömegű síklap van rögzítve. A síklapra merőlegesen vízszintes sebességgel érkező $m_1 = 20$ g tömegű lövedék a tengelytől $r = 8$ cm-re az akadálynak ütközik, aminek következtében a korong $\omega = 20\ \mathrm{s}^{-1}$ nagyságú szögsebességgel forogni kezd. Mekkora volt a becsapódó lövedék sebessége, ha



a) az akadályban megakadt;
b) az akadályról tökéletesen rugalmasan visszapattant?