Jól csapágyazott függőleges tengelyhez a közepénél fogva egy vízszintes, elhanyagolható tömegű, $2L = 0{,}8$ m hosszúságú rudat erősítettünk és rá egy-egy pontszerű, $m = 200$ g tömegű átfúrt golyót fűztünk fel. A golyókat a tengelyhez képest szimmetrikusan egy $2r_0 = 0{,}2$ m hosszú vékony fonállal kötöttük össze. A rúd végein rugalmatlan ütközők vannak. A rendszert $\omega_0 = 2\ \mathrm{s}^{-1}$ szögsebességgel megforgatjuk, majd a fonalat elégetjük. (Ld. az ábrát!)

a) Milyen pályán haladnak a golyók?

b) Mekkora a mechanikai energiaveszteség?

c) Mennyi idő telik el a rúd 180 °-os elfordulásáig és mekkora utat tesznek meg a golyók ezalatt?

