

A mennyezetről  $l = 15$  m hosszú fonálon  $m = 0,96$  kg tömegű test lóg. Ezt az ingát úgy hozzuk mozgásba, hogy az ingatestnek az inga síkjában levő, vízszintes irányú  $v_1 = 15$  m/s sebességgel  $m_1 = 0,04$  kg tömegű golyócskát lövünk neki az *ábra* szerint. Ezt mindannyiszor megismétljük, valahányszor az inga balról jobbra függőleges helyzetén halad át. Az ütközés rugalmatlan. A testek kezdeti hőmérséklete  $0$  °C, fajhőjük  $c = 800$  J/( kg · K) A súrlódás elhanyagolható. A lengő testről a hő nem vezetődik el. *a)* Mekkora az a legnagyobb magasság, ameddig az inga tömege a leírt módon felvihető? *b)* Mennyi eközben a testek legmagasabb hőmérséklete? (Lásd az 1978. évi Országos Tanulmányi Verseny II. fordulójának 1. feladatát.)

