

**A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 062**

**Oldjátok meg a következő feladatot!**

Az  $m = 1\text{kg}$  tömegű testet felfüggesztjük az  $l = 1\text{m}$  hosszú, elhanyagolható tömegű, nyújthatatlan fonálra. A test kezdetben nyugalomban van. A fonalat kimozdítjuk az egyensúlyi helyzetéből úgy, hogy a függőlegessel  $\alpha = 30^\circ$ -os szöget zárjon be, majd szabadon engedjük. Az egyensúlyi helyzet gravitációs helyzeti energiáját nullának tekintjük. Határozzátok meg:

- a. a súlyerő által végzett mechanikai munkát, a testnek az egyensúlyi helyzetébe való visszatérése során
  - b. a test sebességét, az egyensúlyi helyzetén való áthaladásakor
  - c. azt az egyensúlyi helyzethez viszonyított magasságot, amely esetén a test mozgási energiája egyenlő a test gravitációs helyzeti energiájával
  - d. azt a legkisebb függőleges irányú sebességet, amellyel a testet kell indítanunk az egyensúlyi helyzetéből ahhoz, hogy  $H = 2l$  magasságra emelkedjen
-