

**A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 077**

**Oldjátok meg a következő feladatot!**

Az  $\alpha = 30^\circ$ -os hajlásszögű és  $\ell = 5\text{ m}$  hosszú lejtő aljáról, a maximális meredekség vonala mentén, a lejtőn felfele  $v_0 = 10\text{ m/s}$  sebességgel indítjuk az  $m = 2\text{ kg}$  tömegű testet. A test a lejtőt  $v = 5\text{ m/s}$  sebességgel hagyja el, és végül az indítási pont vízszintes síkjára jut vissza, ahol a gravitációs helyzeti energiát nullának tekintjük. Elhanyagolva a légellenállást, határozzátok meg:

- a. a test elindításához szükséges mechanikai munkát
- b. a test teljes mechanikai energiáját, abban a pillanatban, amikor a lejtőt elhagyja
- c. a test és a lejtő közti súrlódási együttható értékét
- d. a test sebességét, amellyel a vízszintes síkra visszaérkezik
- e. a test súlya által végzett mechanikai munkát, a mozgás teljes időtartama alatt