

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 096

Oldjátok meg a következő feladatot!

Az $\alpha = 14^\circ$ -os ($\operatorname{tg} \alpha \approx 0,25$) hajlásszögű lejtő síkja mentén felfele indított test, az indítás pillanatában $E_{C0} = 500J$ mozgási energiával rendelkezik. Miután a lejtőn megtesz egy bizonyos távolságot, a test megáll, és ezután visszatér a lejtő aljára. A test és a lejtő közti csúszó súrlódási együttható $\mu = 0,15$. A gravitációs helyzeti energiát a test indítási pontjában nullának tekintve, határozzátok meg:

- a. a test súlya által végzett mechanikai munkát, az indítástól egészen az indítási pontba való visszajutásig
- b. a Föld-test rendszer gravitációs helyzeti energiáját a testnek lejtőn történő megállásának pillanatában,
- c. a csúszó súrlódási erő által végzett mechanikai munkát, az indítás pillanata és a testnek a lejtőn történő megállásának pillanata között, ha a test által felhalmozott maximális helyzeti energia $E_{p,\max} = 312,5J$,
- d. a test mozgási energiáját, az indítási pontba való visszaérkezésének pillanatában.