

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 040

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy 2 kg tömegű testet a talajtól 30 cm magasságból függőlegesen felhajítanak a földi gravitációs térben. A levegővel való súrlódások elhanyagolhatók. Feltételezzük, hogy a gravitációs helyzeti energia viszonyítási szintje a talaj szintje.

- a. Számítsátok ki a test gravitációs helyzeti energiáját abban a pillanatban, amikor a test 30 cm magasban van.
- b. Határozzátok meg a felhajtás kezdősebességét, ha a test a talajtól $12,3\text{ m}$ maximális magasságig emelkedik.
- c. Számítsátok ki a test súlya által végzett mechanikai munkát az elhajtás pillanatától a talajra érkezés pillanatáig.
- d. Határozzátok meg azt a magasságot, ahol a test mozgási energiájának értéke megegyezik a helyzeti energiájának értékével.