

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 082

Oldjátok meg a következő feladatot!

A talaj felszínétől $h_0 = 1m$ magasságban található, kezdetben nyugalomban lévő, $m = 0,4kg$ tömegű golyóra, egy olyan \vec{F} állandó nagyságú, függőlegesen felfele irányuló erő hat, amelynek a hatása abban a pillanatban szűnik meg, amikor a golyó eléri a $v = 4 m/s$ sebességet. A közegellenállást elhanyagoljuk.

Tudva azt, hogy az \vec{F} erő $L = 16J$ mechanikai munkát végez, határozzuk meg:

- a. azt a magasságot, amelyen a golyó található az erőhatás megszűnésének pillanatában
- b. a talaj szintjétől mért legnagyobb magasságot, amelyre a golyó felemelkedik
- c. azt a sebességet, amellyel a golyó az esése során áthalad azon a ponton, ahol kezdetben volt
- d. a golyó sebességét a földreérkezés pillanatában
- e. az \vec{F} erő a nagyságát, ha a hatása abban a pillanatban szűnik meg, amikor a golyó a talajhoz viszonyítva $h = 4,2m$ magasan található