

$\alpha = 30^\circ$ hajlásszögű, két különböző felülettel rendelkező, hosszú lejtő tetejéről kezdősebesség nélkül induló $m = 4$ kg tömegű, tömör henger mozgását vizsgáljuk. A lejtő első szakasza nagyon sima, a súrlódási tényező $\mu_1 = 0$, a második szakaszon pedig a súrlódási tényező $\mu_2 = \operatorname{tg} \alpha$. Erre a felületre a henger akkor érkezik, amikor a lejtőn haladva függőleges irányban már $h = 1,8$ m-t süllyedt.

a) Az indítástól számítva mennyi idő múlva fog a henger tisztán gördülni?

b) Mennyi mechanikai energia vész el a henger mozgása során?