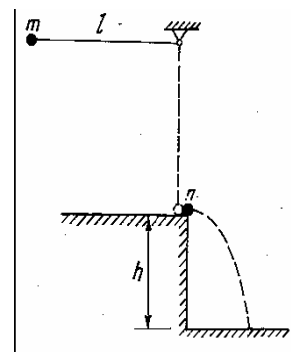


Ötödik hét példái

3.32. Az 1000 m magasan lebegő léggömből 80 kg tömegű bombát ejtenek le. A bomba 600 m esés után két részre robban szét. Az egyik, 30 kg tömegű rész, a robbanás pillanatában vízszintes irányban 200 m/s sebességet kap. Hol éri el a talajt a másik rész? (A légellenállástól tekintsünk el!)

4.7. 30° -os lejtőn valaki egy 20 kilogrammos bőröndöt tol fel vízszintes irányú erővel 2 méter magasra. A mozgási súrlódási együttható 0,2. A bőrönd mozgása egyenletes. Mennyi munkát végez:

- az ember,
- a súrlódási erő,
- a bőröndre ható nehézségi erő,
- a lejtő nyomóereje,
- a bőröndre ható erők eredője?



4.39. Az ábrán látható ingát 90° -kal kitérítjük és elengedjük. Az asztal szélén levő, vele egyenlő tömegű golyóval teljesen rugalmasan ütközik. Határozzuk meg, hogy az asztaltól milyen távol ér a padlóra a lelköött golyó! ($l=h=2\text{m}$)

4.30. 5m/s kezdősebességgel függőlegesen lefelé hajítunk egy követ. Mennyi idő alatt négyszereződik meg a mozgási energiája?

4.24. 100 N súlyú testet 120 N nagyságú erővel emelünk. Mekkora az emelő erő pillanatnyi teljesítménye az indulás után 2 másodperccel? Mekkora az átlagteljesítmény az első két másodperc alatt?

K1. Egy 800 N súlyú testet nyugalmi helyzetéből indítva állandó gyorsulással, kötéllal húzunk függőlegesen felfelé. A test ily módon 5 s alatt 25 m magasra jut. Mekkora munkát végzett az emelő erő?

K2. Egy testet 5 N állandó erővel tudunk egyenletesen felfelé húzni egy $\alpha = 30^\circ$ hajlásszögű lejtőn. Ugyanezen a lejtőn lefelé szabadon csúszva a test 5 m/s sebességről 5 m hosszú úton áll meg. Mekkora a súrlódási együttható? Mekkora a test tömege?

K3. Egy 30° -os hajlásszögű súrlódásmentes lejtőn egy testet indítunk felfelé 8 m/s nagyságú sebességgel. A visszaérkezésig összesen mennyi utat tesz meg a test?

8.46. Egy részecske csupán az x tengely mentén mozoghat. Az ábrán a részecske potenciális energiájának a helytől való függése látható. A; Ábrázoljuk grafikonon (hozzávetőlegesen) a részecskére ható erőt, mint a hely függvényét. B; Feltéve, hogy a részecske valamilyen rezgő mozgást végez, legfeljebb mennyi lehet mozgási energiája?

