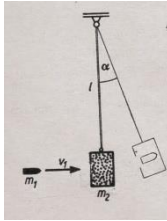
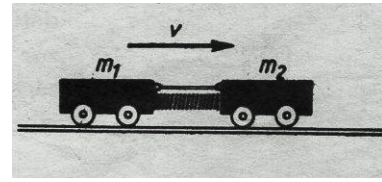


Feladatok lendület-megmaradásra

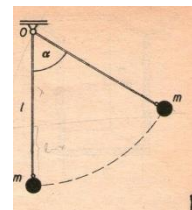
1. Fonállal összekötött két kiskocsi közé összenyomott rugót helyezünk. A két kiskocsiból álló rendszert sík talajon $0,4 \text{ m/s}$ sebességgel mozgásba hozzuk, majd elégetjük a kiskocsikat összekötő fonalat.

- Mekkora sebességhez jut az elől haladó kiskocsi, ha a hátsó éppen megáll?
- Mekkora volt az összenyomott rugó energiája? $m_1=0,5 \text{ kg}$; $m_2=0,3 \text{ kg}$.

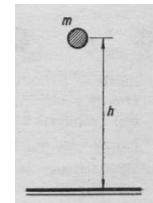


2. 1 m hosszú fonálon $2,5 \text{ kg}$ tömegű homokkal töltött doboz függ. A dobozba 5 g tömegű lövedéket lövünk. A lövedék bent is marad a dobozban. A doboz kimozdul nyugalmi helyzetéből és a függőlegessel $18,2^\circ$ szöget zár be. Mekkora volt a lövedék sebessége?

3. Ugyanazon pontban megerősített két l hosszúságú fonálon egyező tömegű golyók függenek. Az egyik golyót 60° -os szögben kitérítjük, és a másik golyónak ütköztetjük. Az ütközés tökéletesen rugalmatlan. Mekkora szöggel tér ki az ütközés után a két golyó?



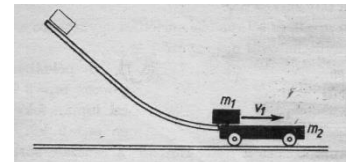
4. Vízszintes lapra $0,8 \text{ m}$ magasságból $0,5 \text{ kg}$ tömegű agyaggolyót ejtünk. Az agyaggolyó ellapul, nem pattan vissza.
- Mekkora erőlöket lép fel a lapon?
 - Az ütközés $0,1 \text{ s}$ alatt zajlott le. Mekkora átlagos erő érte a golyót?



5. Vízszintes acéllapra $1,25 \text{ m}$ magasságból $0,08 \text{ kg}$ tömegű acélgolyót ejtünk, mely a lapról visszapattanva $h_1=0,81 h$ magasságra emelkedik. Mekkora átlagos erő lép fel a lap és a golyó között, ha az ütközés $0,01 \text{ s}$ -ig tart?
6. A v_1 sebességgel haladó golyó centrálisan és rugalmasan ütközik az előtte v_2 sebességgel haladó golyóval. A két golyó azonos tömegű. Határozzuk meg az ütközés utáni sebességüket!

7. Megfelelően hajlított lejtőről vízszintes irányú v_1 sebességgel m_1 tömegű test csúszik rá a nyugalomban lévő m_2 tömegű kiskocsi lapjára ($m_2=2m_1$; $v_1=3\text{m/s}$)

- Mekkora sebességet ér el a kiskocsi, ha elég hosszú ahhoz, hogy a test a kocsirol ne csússzék le?
- Mekkora sebességet ér el a kiskocsi, ha a test a kiskocsihoz viszonyított $1,2 \text{ m/s}$ hagyja el a kiskocsit? A súrlódás elhanyagolható.



8. Kiskocsi vízszintes lapján 1 kg tömegű test fekszik. A test és a kocsi lapja között a csúszási súrlódási együttható $0,4$. A testet 7 N nagyságú vízszintes irányú erővel húzzuk. Mekkora sebességre gyorsul fel a kiskocsi, amíg a test $0,18 \text{ m}$ hosszú lapján végigcsúszik? A talaj és kocsi közötti gördülési ellenállás $0,1$, a kocsi tömege 2 kg .

