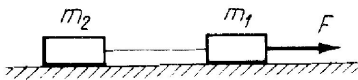


3. bevfiz gyakorlat

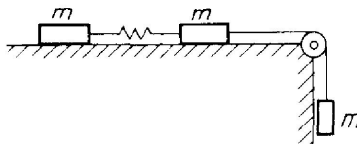
2013. október 2.

Feladatok:

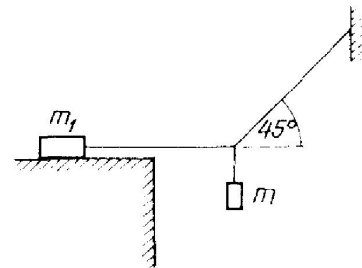
- 2.15. 50 N nagyságú erő hat egy testre 10 s-ig. A test erő irányú sebessége eközben 5 m/s-mal növekszik. Mekkora a test tömege? A feladatot az impulzustétel segítségével oldjuk meg!
- 3.6. A rakománnyal együtt 1 tonna tömegű vasúti pályakocsi vízszintes pályán 10 m/s sebességgel halad. Mozgás közben a kocsin ülő emberek lelöknek egy 100 kg tömegű síndarabot, amely függőlegesen esik a talpfákra. Mekkora sebességgel halad tovább a pályakocsi, ha a súrlódástól eltekinthetünk?
- 3.14. A 120 g tömegű, 40 cm/s sebességű és a 80 g tömegű, 100 cm/s sebességű két test egymással szembe mozog egy egyenes mentén. Teljesen rugalmatlan ütközés után mekkora és milyen irányú sebességgel mozognak tovább?
- 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.)
- 3.1. Ha az erő és az ellenerő egyenlő nagyságú és ellenkező irányú erők, miért nem „semmisítik meg” egymást?



3.2.



3.12.



5.26.

- 3.2. Vízszintes irányú, $F = 8 \text{ N}$ nagyságú erővel hatunk az $m_1 = 2 \text{ kg}$ tömegű testre, amely egy fonállal az $m_2 = 3 \text{ kg}$ tömegű testhez van kötve, az ábrán látható elrendezésben. Mekkora erő feszíti a fonalat, ha a fonál tömegétől és a súrlódástól eltekintünk? ($g \approx 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)
- 3.3. Állócsigán átvett fonal végein m_1 illetve m_2 tömegű test van. Mekkora gyorsulással mozog az egyik, illetve a másik test, és mekkora erő hat a mennyezetre, ahová a csigát felfüggesztették? (A fonál és a csiga tömege elhanyagolható; a fonál nem nyúlik meg; a tengely nem súrlódik; a közegellenállás és a levegőben a felhajtó erő elhanyagolható.)
- 3.12. Mennyivel nyúlik meg az ábra szerinti elrendezésben a két test közé iktatott rugó, amikor az összekapcsolt rendszer egyenletesen gyorsuló mozgásban van? (A csiga, a rugó és a fonál tömegét ne vegyük figyelembe. Legyen $m = 1 \text{ kg}$; a súrlódási együttható 0,2; a rugóállandó $0,4 \text{ kp/cm}$; $g \approx 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- 3.29. A 2 kg tömegű kiskocsi vízszintes síkon súrlódás nélkül mozoghat. A kocsira 0,5 kg tömegű hasábot helyeztünk, és a hasábot 1 N vízszintes irányú erővel húzzuk. Mekkora a hasáb, illetve a kocsi gyorsulása, ha közöttük a tapadási súrlódási együttható 0,25, csúszó súrlódási együttható pedig 0,01? Mekkora a gyorsulás 10 N-os húzóerő esetén? ($g \approx 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)
- 5.1. Fonálra függesztett 20 N súlyú golyót vízszintes irányban oldalt húzunk. Mekkora erővel húzza a fonál a testet, ha az a függőlegessel 30° -os szöget zár be?
- 5.26. Az m tömegű testet két fonál segítségével, az ábrán látható módon függesztünk fel. Az asztallapon fekvő test tömege $m_1 = 72 \text{ kg}$, az asztal és közöttte a súrlódási együttható 0,25. Mekkora m tömeg esetén van egyensúly?
- 5.10. Mérleghinta két oldalán egy-egy 450 N súlyú gyerek ül. Egyikük 3 m, másikuk 1,5 m távolságra van a forgástengelytől.
- (a) Hová üljön még egy 650 N súlyú gyerek ahhoz, hogy a hinta egyensúlyban legyen?
- (b) Mekkora ebben az esetben az alátámasztási pontra ható erő? (A hintát tekintsük súlytalannak!)

Otthoni gyakorlásra:

Dér–Radnai–Soós-példatár 1. kötet, 3.10, 3.16, 3.5, 3.13, 5.17