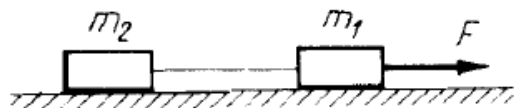


**Példák órai gyakorlásra: (ha lehet hallgatók oldják meg a feladatokat táblánál)**

DRS példatár 1. kötet

3.2.

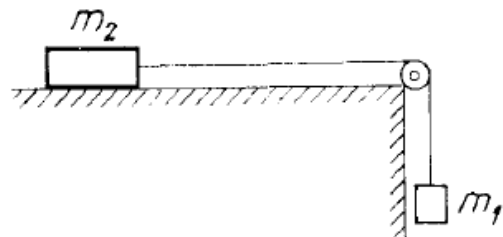


Vízszintes irányú,  $F = 8 \text{ N}$  nagyságú erővel hatunk az  $m_1 = 2 \text{ kg}$  tömegű testre, amely egy fonállal az  $m_2 = 3 \text{ kg}$  tömegű testhez van kötve, az ábrán látható elrendezésben. Mekkora erő feszíti a fonalat, ha a fonál tömegétől és a súrlódástól eltekintünk? ( $g \approx 10 \text{ m/s}^2$ )

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.)

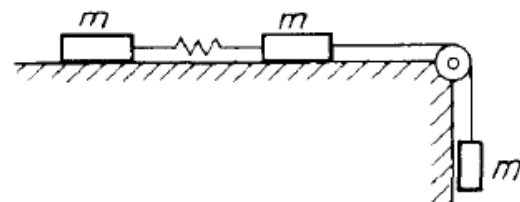
3.5.



Mekkora az ábra szerint fonállal egymáshoz kötött  $m_1$  illetve  $m_2$  tömegű testek gyorsulása és a fonalat feszítő erő, ha

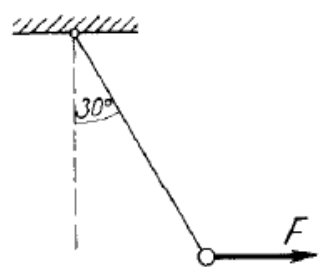
- a) az  $m_2$  tömegű test a vízszintes síkonsúrlódás nélkül csúszhat;  
b) az  $m_2$  tömegű test és a sík között a súrlódási együttható  $\mu = 0,2$ ? (A feltételek ugyanazok, mint a 3.3. feladatnál. Legyen  $m_1 = 0,5 \text{ kg}$ ;  $m_2 = 2 \text{ kg}$ ;  $g \approx 10 \text{ m/s}^2$ .)

3.12.



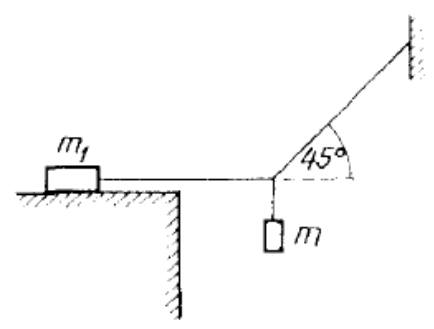
Mennyivel nyúlik meg az ábra szerinti elrendezésben a két test közé iktatott rugó, amikor az összekapcsolt rendszer egyenletesen gyorsuló mozgásban van? (A csiga, a rugó és a fonál tömegét ne vegyük figyelembe. Legyen  $m = 1 \text{ kg}$ ; a súrlódási együttható  $0,2$ ; a rugóállandó  $0,4 \text{ kp/cm}$ ;  $g \approx 10 \text{ m/s}^2$ .)

5.1.



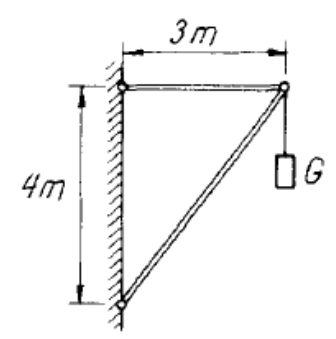
Fonálra függesztett 20 N súlyú golyót vízszintes irányban oldalt húzunk. Mekkora erővel húzza a fonál a testet, ha az a függőlegessel  $30^\circ$ -os szöget zár be?

5.26.



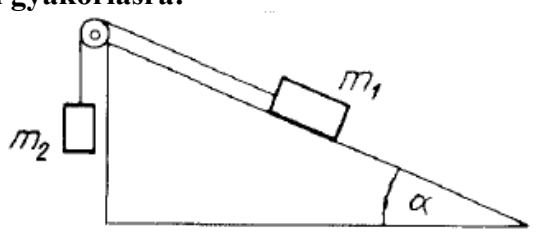
Az  $m$  tömegű testet két fonál segítségével, az ábrán látható módon függesztünk fel. Az asztalra fekvő test tömege  $m_1 = 72 \text{ kg}$ , az asztal és közöttük a súrlódási együttható  $0,25$ . Mekkora  $m$  tömeg esetén van egyensúly?

3. Az ábrán látható tartón  $G = 800 \text{ N}$  súlyú teher függ. Mekkora erők hatnak a rudakban?



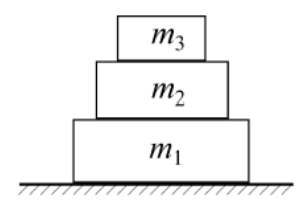
Otthoni gyakorlásra:

3.13.

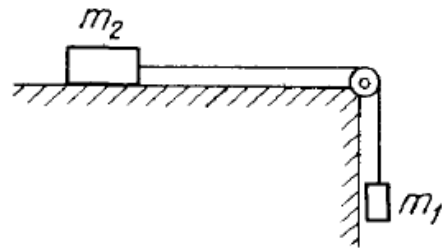


Határozzuk meg az ábrán látható rendszer gyorsulását, ha  
 a) a súrlódástól eltekintünk;  
 b) az  $m_1$  tömegű test és a lejtő között a súrlódási együttható  $\mu$ . (A lejtő rögzített helyzetű; az egyéb feltételek a 3.3. feladatnál közöltekkel azonosak.)

- Egy vízszintes asztalon három test nyugszik egymáson (lásd az ábrát). Tömegek  $m_1 = 10 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 6 \text{ kg}$  és  $m_3 = 2 \text{ kg}$ .  
 Rajzolja le külön-külön a testeket és rajzolja be az egyes testekre ható erőket!  
 Adja meg paraméteresen és numerikusan az egyes erők nagyságát!

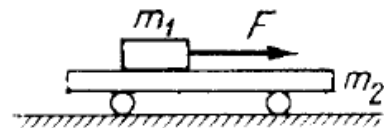


- 3.21. Az ábrán látható elrendezésben a két testet gumizsinór köti össze. Mennyivel nyúlik meg a zsinór, ha
- az  $m_2$  tömegű testet az asztalhoz rögzítjük;
  - a rendszer súrlódás nélkül mozoghat?

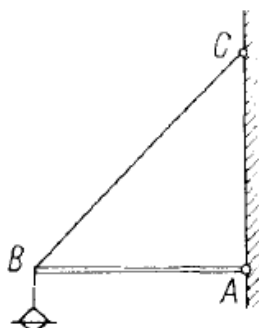


(A gumizsinór 10 N erő hatására 1 centiméterrel nyúlik meg; az egyéb feltételek ugyanazok, mint a 3.3. feladatnál;  $m_1 = 2\text{ kg}$ ,  $m_2 = 10\text{ kg}$ ;  $g \approx 10\text{ m/s}^2$ )

- 3.29. A 2 kg tömegű kiskocsi vízszintes síkon súrlódás nélkül mozoghat. A kocsiira 0,5 kg tömegű hasábot helyezünk, és a hasábot 1 N vízszintes irányú erővel húzzuk. Mekkora a hasáb, illetve a kocsi gyorsulása, ha közöttük a tapadó súrlódási együttható 0,25, csúszó súrlódási együttható pedig 0,01? Mekkora a gyorsulás 10 N-os húzóerő esetén? ( $g = 10\text{ m/s}^2$ )

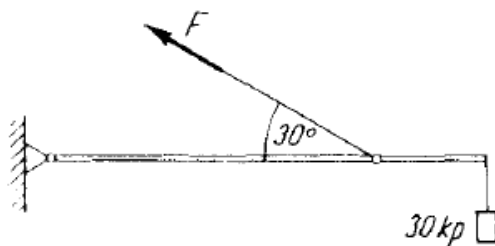


5.17.



Egy lámpa felfüggesztését az ábra mutatja. A lámpa súlya 50 N. Határozzuk meg az  $AB$  rúdra és a  $CB$  huzalra ható erőket!  
( $AB = AC = 0,5\text{ m}$ )

5.30.



Az 500 N súlyú, 8 méter hosszú rúd egyik végén levő vízszintes tengely körül foroghat. A rúd másik végén 300 N súlyú teher lóg. A rudat vízszintes helyzetében a rúd  $3/4$  részében megerősített, a vízszintessel  $30^\circ$ -os szöget bezáró kötéllel tartjuk egyensúlyban. Mekkora erővel kell a kötelet tartani?

Mekkora erővel kell a kötelet tartani?