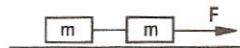


11. Pontrendszerek dinamikája

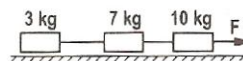
378. Két egyenlő tömegű test vízszintes talajon nyugszik. A fonál legfeljebb 20 N terhelést bír ki.

Mekkora F erővel kell az egyik testet húzni, hogy a fonál éppen elszakadjon? A súrlódástól eltekintünk. ($F \geq 40$ N)



379. Az ábrán látható rendszert $F = 100$ N állandó erővel húzzuk. Mekkora a gyorsulás és mekkora erők feszítik a fonalakat, ha a testek és a talaj között a csúszási súrlódási együttható 0,1?

(4 m/s^2 ; 15 N; 50 N)



380. Állócsigán átvett fonál végein m_1 , ill. m_2 tömegű test van. A fonál és a csiga tömege elhanyagolható, a fonál nem nyúlik meg, a tengely nem súrlódik, a közegellenállás és a levegőben a felhajtóerő elhanyagolható!

Mekkora gyorsulással mozog az egyik, ill. a másik test, és mekkora erő hat a mennyezetre ahová a csigát függesztették?

$$(a = g \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2}; K_0 = 2K = g \frac{4m_1 m_2}{m_1 + m_2})$$

381. Álló csigán átvett fonál mindkét végén 300 g tömegű test függ. A csiga és a fonál tömege elhanyagolható, súrlódás nincs.

Mekkora tömegű testet kell az egyik testre akasztani, hogy a testek együttes gyorsulása $40 \frac{\text{cm}}{\text{s}^2}$ legyen?

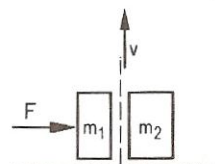
(25 g)

382. 3 kg és 5 kg tömegű téglatestek állnak egymás mellett, súrlódásmentesnek tekinthető asztalon. $F = 32$ N. Mekkora a rendszer gyorsulása?

(4 m/s^2)

Mekkora erővel lehet a papírlapot mozgás közben kihúzni, ha $\mu = 0,1$ a papírlap és a hasáb között?

(4 N)



383. Egy rúd egyik végét kötéllal megkötjük, a kötél másik végét a mennyezethez rögzítjük, így a rúd függőlegesen függ a kötél végén. Egy majom kapaszkodik a rúdra és abban a pillanatban a kötél elszakad. Míg a rúd függőlegesen esik lefelé, a majom a rúdon szalad felfelé úgy, hogy a talajtól mindig ugyanolyan távolságra marad. A majom tömege m_1 , és a rúdé m_2 , milyen gyorsulással esik a rúd?

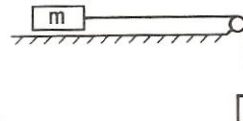
$$(a = g \frac{m_1 + m_2}{m_2})$$



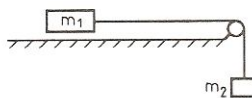
384. Mekkora tömegű testet akasszunk a kötél végére, ha azt akarjuk, hogy a rendszer $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ gyorsulással mozogjon, miközben

a csúszási súrlódási együttható 0,2 és az asztalon levő test tömege 8 kg?

(4 kg)



385. Mekkora a rendszer gyorsulása és a kötélen ható erő, ha a csúszási súrlódási együttható 0,2 és $m_1 = 5$ kg, $m_2 = 2,5$ kg? A kötélt tömegétől eltekintünk. (2 m/s²; 20 N)



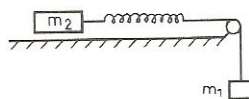
386. Vízszintes asztalra fonallal összekötött $m_1 = 2$ kg és $m_2 = 4$ kg tömegű hasábok fekszenek. Az m_2 tömegű hasábhöz csigán átvett fonalat kötünk és annak végére $m_3 = 3$ kg tömegű testet akasztunk. A csiga és a fonalak tömege elhanyagolható.

- a) Mekkora a rendszer gyorsulása, ha a vízszintes lap és a rajta levő testek közötti súrlódási együttható 0,2? (2 m/s²)
 b) Mekkora erő feszíti a fonalat? (8 N; 24 N)

387. Két hasábot rugó közbeiktatásával kötünk össze. A rugó 10 N erő hatására 1 cm-rel nyúlik meg. A kötélnél végén 2 kg tömegű test függ.

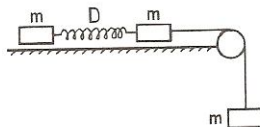
Mennyivel nyúlik meg a rugó, ha az $m_2 = 10$ kg testet az asztalhoz rögzítjük? (2 cm)

Mennyivel nyúlik meg, ha a rendszer súrlódás nélkül mozog? (1,66 cm)



388. 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 tömege elhanyagolható és $m = 1$ kg, $\mu = 0,2$, $D = 4 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$.

(1 cm)



389. Az ábrán látható elrendezésben a két testet gumiszál köti össze: $m_1 = 2$ kg, $m_2 = 10$ kg.

Mennyivel nyúlik meg a gumi, ha:

- a) m_2 tömegű testet az asztalhoz rögzítjük? (1 cm);
 b) a rendszer súrlódás nélkül mozoghat? A gumi 20 N erő hatására 1 cm-t nyúlik meg. (0,833 cm)

