

# Dinamika

## Ismétlő feladatok

1.	Egy $200 \frac{\text{N}}{\text{m}}$ rugóállandójú rugóra felfüggesztünk egy 2 kg tömegű testet. Mekkora lesz a rugó megnyúlása, ha a ráakasztott test nyugalomban van?
2.	Egy álló 55 kg tömegű görkorcsolyázó gyermekhez hátulról közeledik egy 45 kg tömegű, $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel haladó másik görkorcsolyázó, aki találkozáskor hátulról átkarolja az állót. Mekkora közös sebességgel haladnak tovább?
3.	<b>348.</b> Terheléssel együtt 150 kg tömegű kis kocsit $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel halad. A kocsiból menetirányba kidobnak egy 30 kg tömegű ládát, a talajhoz viszonyított $15 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel. Mekkora lesz a kocsi sebessége a láda kidobása után?
4.	<b>299.</b> Mekkora erővel nyomja a lift padlóját a 70 kg tömegű ember, amikor a lift $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ gyorsulással a földszintről felfelé indul? A) 560 N.    B) 700 N.    C) 840 N.
5.	Vízszintes síkon lévő 10 kg tömegű testet, vízszintes irányú 10 N nagyságú erő gyorsít. Mekkora utat tesz meg a test az indulástól számított 10 s alatt? (50 m)
6.	50 g tömegű és 600 m/s sebességű lövedék fába fúródik. A fékezőerő 15 000 N. Mekkora utat tesz meg a lövedék a fában a megállásig, és mennyi ideig tart a fékezés? (60 cm; 0,002s)
7.	Az egyenes vonalú mozgást végző test lendülete egy adott pillanatban 50 kg m/s, 3 s múlva 120 kg m/s. <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mekkora a testre ható átlagerő?</li><li>▪ Mekkora a 3 s alatt megtett út, ha a kezdősebesség 2 m/s volt?</li></ul>
8.	Vízszintes talajon 2 kg tömegű fahasáb van. ( $\mu = 0,15$ , $\mu_0 = 0,4$ ) Számítsd ki a hasáb gyorsulását, ha a/ a mozgásban lévő hasábra 4N nagyságú erő hat; b/ a nyugvó hasábra 10N erő hat!
9.	Kezünkbe tartunk egy rugós erőmérőt, amelyre 0,5 kg tömegű testet akasztunk. Mekkora erő jelez az erőmérő a következő esetekben? <ul style="list-style-type: none"><li>• A test 2 m/s sebességgel süllyed.</li><li>• A test <math>2 \text{ m/s}^2</math> sebességgel süllyed.</li></ul> A test $2 \text{ m/s}^2$ sebességgel emelkedik?
10.	Egy személygépkocsi sebessége terheléssel együtt 1000 km/h. A gépkocsi motorja 400 N tolóerőt fejt ki. Mennyi idő alatt és mekkora úton gyorsul fel a gépkocsi 54 km/h sebességre, ha <ul style="list-style-type: none"><li>• az ellenállásoktól eltekintünk,</li><li>• a súrlódási együttható 0,03.</li></ul>
11.	Mekkora a gravitációs vonzóerő a Föld és a Hold között, ha a Föld tömege $6 \cdot 10^{24}$ kg, a Hold tömege $7,5 \cdot 10^{22}$ kg, a távolság 384000 km?