

Számítási feladatok

- Vízszintes talajon 100 N állandó nagyságú, vízszintes irányú erővel 20 kg tömegű testet húzunk 4 másodpercig. Mekkora a test gyorsulása, elért végsebessége, megtett útja, ha
 - a súrlódás elhanyagolható,
 - a csúszási súrlódási együttható 0,2?
- Egy liftben 50 kg tömegű ember áll. Mekkora erővel hat rá az alátámasztó felület, ha a lift
 - nyugalomban van,
 - egyenletesen emelkedik,
 - 2 m/s^2 gyorsulással indul felfelé,
 - 2 m/s^2 gyorsulással indul lefelé,
 - szabadon esik?
- Az ábrán látható elrendezés szerint felfüggesztett 200 g tömegű testre vízszintes irányban 1,5 N nagyságú erővel hatunk.
 - Mekkora erőt fejt ki a fonal?
 - Mekkora gyorsulással indul el a test, ha a fonalat elégetjük?
- Egy 2 m hosszú (l), 1 m magas (h) lejtő tetejére 2 kg tömegű testet helyezünk. Mekkora
 - Mekkora erő gyorsítja a lejtőn a testet, és mekkora a gyorsulása, ha a súrlódás elhanyagolható? Mennyi idő alatt és mekkora sebességgel ér a lejtő aljára a test?
 - Mekkora a test gyorsulása, ha a csúszási súrlódási együttható 0,1?
 - Mekkora lejtőirányú erővel húzható a test egyenletesen felfelé a lejtőn súrlódásmentes és súrlódásos esetben?
- Mekkora a súrlódási együttható a talaj és a test között, ha a testet 4 m/s kezdősebességgel meglökve, az 2 m út megtétele után megáll?
- Két, egyenként 2 kg tömegű test egymással szemben halad 2 m/s, illetve 6 m/s sebességgel. Rugalmatlanul ütközve együtt haladnak tovább. Mekkora és milyen irányú lesz a közös sebesség?
- Egy 50 kg tömegű ágyúcsőből 0,5 kg tömegű, 400 m/s sebességű lövedéket lőnek ki. Mekkora sebességgel csúszik hátra kilövéskor az ágyúcső?
- Két egyenlő tömegű golyó rugalmasan ütközik úgy, hogy az álló golyóhoz 5 m/s sebességgel centrálisan ütközik a mozgó golyó. A mozgó golyó az ütközés következtében megáll. Mekkora lesz az ütközés előtt álló golyó sebessége?

