

9.a Newton-törvények

1. Egy testre két erő hat. Az egyik nagysága 12 N , a másiké 7 N.

Mekkora az eredő erő?

- a) 5 N
- b) 19 N
- c) 5N vagy 19 N
- d) kevés az adat az eredő erő meghatározásához.



2. Egy táskát rugós erőmérőre akasztunk. Az erőmérő 40N-t mutat.

a) ezután a testet egyenletesen felfelé mozgatjuk 0,5 m/s sebességgel. Az erőmérő által mutatott érték:

b) a testet most a függőlegeshez képest 30 fokos szögben egyenletesen mozgatjuk. Az erőmérő által mutatott érték:

c) Az erőmérőt táskástól elejtjük. Az erőmérő által mutatott érték zuhanás közben:

d) Az erőmérőt 2 m/s^2 gyorsulással felfelé rántjuk. A Az erőmérő által mutatott érték:

3. Jelöld meg azokat az eseteket, amikor a tömegmérésre a *dinamikai tömegmérés* elvét alkalmazhatják!

- a) elefánt tömegének mérése
- b) gyógyszerész a gyógyszer egyes összetevőinek megmérése során
- c) katódsugárcsőben a katódról kilépő elektron tömegének mérése
- d) a Jupiter bolygó tömegének megmérése
- e) maghasadás során a keletkező atommagok tömegének mérésére



4. Vízszintes felületen húzunk 5 N erővel egy 200 g tömegű kiskocsit. A testre hat egy, a mozgás irányával ellentétes súrlódási erő is, melynek nagysága 2 N. A test sűrűsége $2,5 \text{ kg/dm}^3$.
1,5 másodpercig figyeljük a mozgást.

a) Mekkora a test térfogata? (cm^3 -ben add meg a választ, a mértékegységet ne írd be a négyzetbe)

b) Mekkora a testre ható eredő erő?(N - mértékegység beírása nélkül)

c) Mekkora gyorsulással mozog a test? (m/s^2 mértékegység beírása nélkül)

d) Mekkora sebességet ér el a test a megfigyelés végére, ha eredetileg nyugalomban volt?

(m/s mértékegység beírása nélkül)

e) Mekkora utat tett meg összesen a test a megfigyelés során? (m - mértékegység beírása nélkül)

5. Egy ládát ketten húznak 250 – 250 N erővel. A két erő hatásvonalja egymással 120 fokos szöget zár be, támadáspontjuk azonos.

Mekkora lesz az eredő erő nagysága?

6. Az alábbi grafikon alapján állapítsd meg a testre ható **eredő erő nagyságát** az egyes időszakaszokban (N - mértékegység beírása nélkül), ha a test tömege 4 kg!

a) 0 - 4 s

b) 4 - 7 s

c) 7 - 9 s

