

I. megoldás. A mérleg az esésben levő, m tömegű homokoszlop súlyát nem méri, de a becsapódó homokszemek lefékeződnek, és átadják a mérlegnek impulzusukat, ami átlagban egy F erőt képvisel. Jelöljük az esés idejét t -vel. Ekkor a leérkező homokszemek sebessége:

$$v = gt.$$

Egy Δm tömegű homokszem által átadott impulzus

$$I = \Delta mv,$$

a t idő alatt átadott impulzus (t idő alatt összesen m tömegű homokszem csapódik be)

$$I = mv.$$

A becsapódásból keletkező átlagos erő:

$$F = I/t = mg.$$

A becsapódásból keletkező átlagos erő megegyezik az éppen a levegőben levő homokszemek súlyával, tehát a mérleg a helyes súlyt mutatja.

Kárpáti Gábor (Kaposvár, Táncsics M. Gimn., II. o. t.)

II. megoldás. A kocsiból és homokból álló rendszer súlypontja egyenletes sebességgel süllyed, mert a mérleg és a kocsi közti homokoszlop mindig ugyanannyi homokot tartalmaz, a kocsiból pedig egyenletesen fogy a homok. A rendszer súlya tehát nem csökken - a mérleg a helyes súlyt mutatja (lásd az 1122. feladat megoldásának 4. megjegyzését).

Mohai Lajos és Ölbei László (Pannonhalma, Bencés Gimn., II. o. t.)