



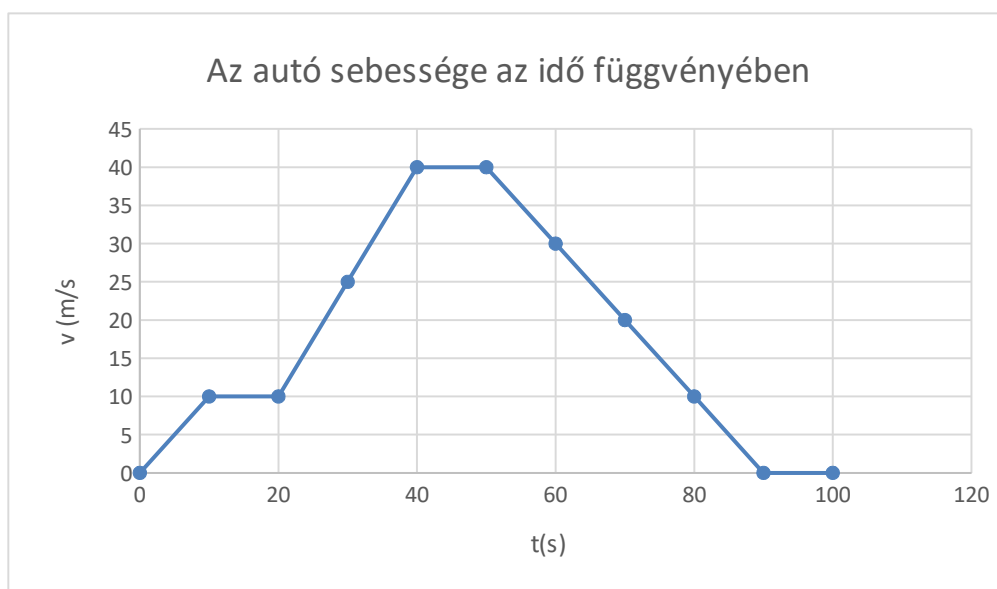
Öveges József
(1895-1979)

a jeles kísérletező fizikatanár,
természettudományos kultúránk igaz ápolója.

VII. osztály

I. feladat

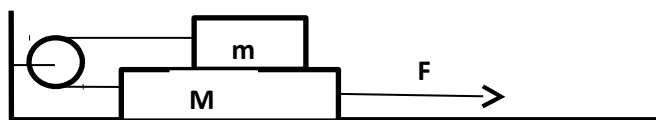
Egy autó sebessége az ábrán látható grafikon szerint változott.
Mekkora utat tett meg száz másodperc alatt?



4 p

II. feladat

Az ábrán látható két testet egy súlytalan, nyújthatatlan szál köti össze. A szál egy falhoz rögzített ideális csigán fűztük át, és az M tömegű testre vízszintes irányú F erővel hatunk. Két test közötti csúszó súrlódási erő mindig egyenesen arányos azzal a /felületre merőleges/ erővel, mellyel a test a felületet nyomja. Ebben az esetben az m és M tömegű testek közötti súrlódási erő az m tömegű test súlyának egytizede. Hasonlóképpen, az asztal és az M tömegű test között ható súrlódási erő is éppen egytizede az asztalra merőleges nyomóerőnek.



- Ábrázold a testekre ható erőket!
- Milyen nagyságú F erő hatására fognak a testek állandó sebességgel mozogni?
($M = 10 \text{ kg}$, $m = 4 \text{ kg}$, $g = 10 \text{ N/kg}$.)

6 p

III. feladat

Egy versenyen egyszerre indul két úszó és oda-vissza úsznak a $D = 50\text{ m}$ hosszú medencében. Tudva azt, hogy a versenyzők állandó $v_1 = 1,2\text{ m/s}$, illetve $v_2 = 0,8\text{ m/s}$ sebességgel úsznak, számítsd ki:

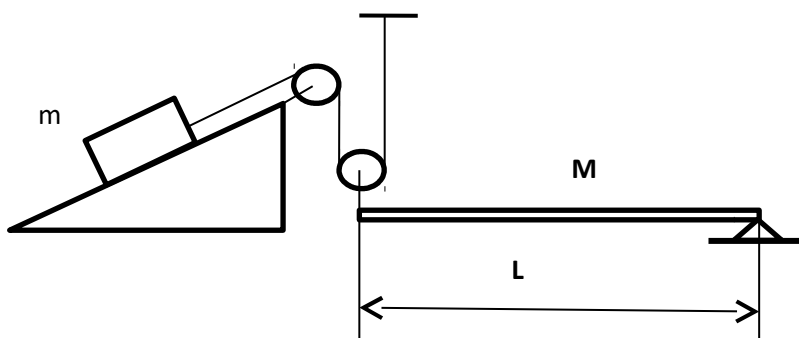
- az indulástól mérve, hol és mikor találkoznak először?
- az indulástól számítva mennyi idő múlva lesz a két úszó közti távolság egy medencehossz ($D = 50\text{ m}$)?
- mekkora távot tettek meg az úszók egyenként addig, amíg a köztük levő távolság éppen egy medencehossz lett? Ez hány medencehossznak felel meg?

10 p

IV. feladat

Adott az ábrán látható rendszer.

- ábrázold a testekre ható erőket!
 - határozd meg a lejtőn lévő test tömegét úgy, hogy a rendszer /az ábrán látható módon/ egyensúlyban maradjon!
- Az egykarú emelő tömege $M = 10\text{ kg}$, a lejtő szöge $\alpha = 30^\circ$.



10 p