



Öveges József
 (1895-1979)

a jeles kísérletező fizikatanár,
 természettudományos kultúránk igaz ápolója.

VIII. osztály

I. feladat

Két edény egy elhanyagolható térfogatú, csappal ellátott csövön közlekedik egymással. Az egyik edény alapterülete $S_1 = 18 \text{ cm}^2$, a másiké $S_2 = 50 \text{ cm}^2$. Zárjuk a csapot, és mindegyik edénybe egy-egy fél liter higanyt öntünk. Mekkora nyomást gyakorol a higany az egyes edények aljára? Hát akkor, ha kinyitjuk a csapot? ($\rho_{\text{higany}} = 13600 \text{ kg/m}^3$, $g = 10 \text{ N/kg}$)

10 p

II. feladat

A világ legnagyobb léghajóját Zeppelin építette Németországban 1938-ban.

A léghajó tömege $213,9 \text{ t}$, térfogata pedig 199981 m^3 volt.

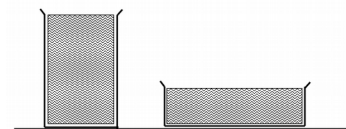
- Mekkora felhajtóerő hatott a léghajóra az induláskor a Föld felszínén? 2,5 p
 A levegő sűrűsége a Föld felszínén $1,29 \text{ kg/m}^3$.
- Mekkora felhajtóerő hatott a léghajóra akkor, amikor nagy magasságban lebegett? 2,5 p
- Mekkora volt a levegő sűrűsége ott, ahol a léghajó lebegett? ($g = 10 \text{ N/kg}$) 5 p

III. feladat

A fazékban levő vizet átöntjük a lábosba. Hasonlítsd össze a két edényben levő víz súlyát, az edények aljára ható nyomóerőt és az edények aljára ható hidrosztatikai nyomást!

Egészítsd ki az alábbi mondatokat a megfelelő szavakkal!

- A víz súlya a lábosban, mint a fazékban. (1 p)
- A lábos aljára ható nyomóerő,
 mint a fazék aljára ható nyomóerő. (1,25 p)
- A lábos aljára ható hidrosztatikai nyomás,
 mint a fazék aljára ható hidrosztatikai nyomás. (1 p)



IV. feladat

A két egyenlő méretű és azonos anyagú téglát közül kettétörjük az egyiket. Az egész téglát és az egyik fél téglát egymás mellé tesszük a vízszintes talajra. Mindegyik téglát a legnagyobb lapjával érintkezik a talajjal. Hasonlítsd össze az egész és fél téglára ható gravitációs erőt, sűrűségüket és a talajra ható nyomásukat! Írd a megfelelő relációs jeleket ($<$, $=$, $>$) a fizikai mennyiségek jelei közé!

	egész téglát	fél téglát	
a) Gravitációs erő	F_e	F_f	1,25 p
b) Sűrűség	ρ_e	ρ_f	1,25 p
c) Nyomás	p_e	p_f	1,25 p

V. feladat

A léggömb 2 m magasságban lebeg a szobában. Írd a kipontozott helyekre a kisebb, nagyobb, ugyanakkora szavak közül a megfelelőket!

- a) A léggömbre ható felhajtóerő, mint a léggömbre ható gravitációs erő. 1 p
- b) A levegő sűrűsége 2 m magasságban, mint a léggömb átlagos sűrűsége. 1 p
- c) A levegő sűrűsége a padló közelében, mint a mennyezet közelében. 1 p