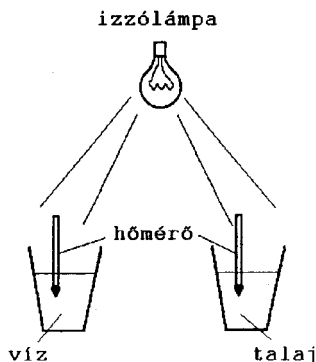


## Fizika, kémia körök számára javasolt kísérletek

Tudod-e miért fúj nappal a tenger felől a szárazföld felé, éjjel a szárazföld felől a tenger felé a szél?

Az oka az anyagok hőelnyelő-képességének különbözősége. Kísérlettel könnyen igazolhatod!

Olvasólámpa elé helyezz egyenlő távolságra két poharat. Egyikbe vizet, a másikba földet tegyél. Mielőtt felgyújtanád a lámpát, helyezz mind a két pohárba egy-egy hőmérőt, s olvasd le az általuk mutatott értékeket a hőegyensúly beálltakor. Gyújtsd fel a lámpát, s hagyd két órát égni. Olvasd le a hőmérsékleti értékeket. Oltsd el a lámpát, s két óra múlva ismét jegyezd le a hőmérsékleti értékeket.



idő	t°C víz	t°C talaj	Megj.
0-2 h			a lámpa világít
2-4 h			a lámpa nem világít

Következtetés: a föld hőmérséklete gyorsabban nő mint a vízé, és gyorsabban is hűl le.

Milyen más szerepe van a jelenségnek a gyakorlatban?

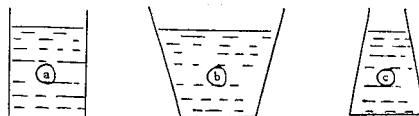
**Nagy Máthé Enikő**

Bors

## Alfa fizikusok versenye

VIII. oszt., IV. forduló

1. Az ábrán látható egyenlő alapterületű edényekben egyenlő magasságig víz van. Melyik állítás igaz? (3 pont)



a) a nyomás mindhárom edény alján egyenlő nagy

b) legnagyobb a nyomás az „a” edény alján

c) legkisebb a nyomás a „c” edény alján

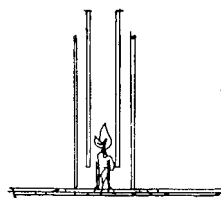
2. A fürdőkád vizén üresen úszik egy lavór (mosdótál). Hogyan változik meg a kádban a víz szintje, ha egy téglát teszünk a lavórba? (3 pont)

a) a vízszint többet emelkedik, mintha a téglát a kádba raktuk volna

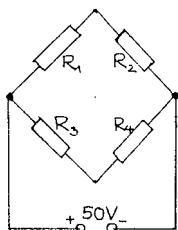
b) a víz szintje ugyanannyit emelkedik, akár a lavórba, akár a kádba rakjuk a téglát

c) a vízszint kevesebbet emelkedik, ha a lavórba tesszük a téglát, mintha a kádba tennénk

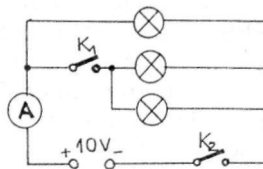
3. A rajz szerinti összeállításban két, különböző vastagságú üvegcső van egymásba helyezve (koncentrikusan) és legfelül egy égő gyertya. Ha a vékonyabb üvegcsövet eltávolítjuk, a gyertya rövidesen elalszik. Magyarázd meg a jelenséget. (3 pont)



4. Mekkora az egyes ellenállások kivezetésein mérhető feszültség, és a rajtuk áthaladó áramerősség? ( $U_1=?$ ;  $U_2=?$ ;  $U_3=?$ ;  $U_4=?$ ;  $I_1=?$ ;  $I_2=?$ ;  $I_3=?$ ;  $I_4=?$ ) Ismert:  $R_1=5\Omega$ ;  $R_2=7\Omega$ ;  $R_3=2\Omega$ ;  $R_4=6\Omega$  (8 pont)



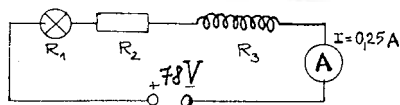
ábra a 4. feladathoz



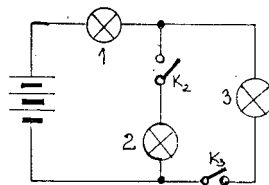
ábra az 5. feladathoz

5. Hogyan változik az eredő ellenállás és az ampermérő által mutatott áramerősség, ha a kapcsolókat zárjuk (Z), illetve nyitjuk (NY)? Ismert az izzó ellenállása:  $20\Omega$ . (8 pont)

6. Hány menetes az  $R_3$  huzalellenállás, ha  $0,5\text{ mm}^2$  keresztmetszetű konstantán huzalból  $2\text{ cm}$  sugarú hengerre csévéltük? Tudjuk, hogy:  $R_1=60\Omega$ ;  $R_2=126\Omega$  és  $1\text{ m}$  hosszú,  $1\text{ mm}^2$  keresztmetszetű konstantán huzal ellenállása  $0,5\Omega$ . (8 pont)



ábra a 6. feladathoz



ábra a 7. feladathoz

7. Adott az alábbi kapcsolás, amelyben az izzók azonos feszültségűek:  
 a) hogyan kellene eljárni ahhoz, hogy csak egyik izzót gyújtjuk fel?  
 b) hát azért, hogy a 2-es és a 3-as izzók együtt égjenek?  
 c) az áramkör melyik részén nagyobb az áramerősség, amikor mindhárom izzó ég (az áramforráson, az 1-es izzón, a 2-es izzón vagy a 3-as izzón)?  
 d) mi a feltétele, hogy a 2-es és a 3-as izzón egyenlő erősségű áram haladjon át?  
 e) hát annak, hogy az 1-es és a 3-as izzón haladjon át egyenlő erősségű áram?  
 Állításaidat kísérletileg is igazold!

8. Végezz kutatómunkát! „Mindennapos csodáink: Az izzólámpa” - Írj pár mondatot a történetéről (használhatod forrásanyagként a „Corvin” rejtvénymagazin 1994-ban megjelent cikkét is) (10 pont)

Balogh Deák Anikó és Balázs Béla