

fogata $0,4 \text{ m}^3$. A gerendát úszni engedjük. A térfogatának hányad része merül víz alá és hányad része lesz a víz felszíne felett? (5 pont)

9. Rejtvény: *Nobel-díj, 2008* (6 pont)

Helyezd el az alábbi szavakat, betűcsoportokat a hálóban, majd töltsd ki a háló alatti rácsot a megfelelő betűkkel. Ha jól dolgoztál, az idén díjazott három Nobel-díjas fizikus nevét kapod megfejtésül. Ki közülük az amerikai és kik a japánok? (Könnyítésül, egy szót előre beírtunk.)

Kétbetűsök: AR, EL, ET, GA, HÖ, KI, RA, RT, TÓ, VL;

Hárombetűsök: BNY, GÓC, LÓG, MAN, ÓTA, RÁD, RED, RIT, TED, VCO;

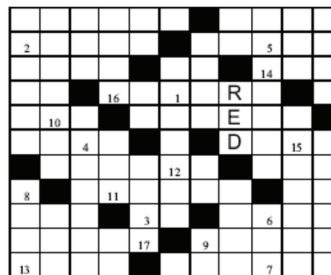
Négybetűsök: ARON, DERO, ELEM, IBER, KENO, LION, ÓKOR, ÓNOS, SLOW (lassú, angolul), VAKU, VÁGÓ, WATT;

Ötbetűsök: AMARA, ELTON, HONDA, OTARU;

Hatbetűsök: ALÁVET, KÖNYÖK, NEMERE, ODARAK, ODATOL, TAKARÓ, TAMARA, TEMETŐ;

Hétbetűsök: AMERIKA, ÁTVETET, EMELETI, ÖREGEDŐ, TOLOGAT;

A rejtvényt Szócs Domokos, tanár készítette.



1.																	
	1	2	3	4	5	4		3	4	6	2	7	2	8	9	10	
2.																	
	7	4	10	14	9	10	15	4		16	2	1	6	17			
3.																	
	5	4	8	9	10	9	10	11	12		1	2	8	3	2	13	2

10. Fantázia dolgozat. (6 pont)

Mi lenne, ha nem volna súrlódás? (csak egy füzetlapnyit írd)

A kérdéseket a verseny szervezője, Balogh Deák Anikó, tanárnő állította össze.

Kísérlet, labor

Kísérletező feladat

Ha ujjunkat közelítjük a bekapcsolt TV vagy számítógép képernyőjéhez, gyenge áramütést érzünk kis szikrakísülésekkel kísérve (régebbi típusú, katódsugárcsöves képernyő).

a.) Határozzuk meg kísérletileg a képernyő elektromos töltésének az előjelét. Találjunk ki több eljárást is attól függően, hogy milyen eszközökkel rendelkezünk, pl. elektroszkóp, üvegrúd, műanyag vonalzó, stb.

b.) A töltésvizsgálatot végezzük el rögtön a képernyő kikapcsolását követően is!

A feladat megoldása

a.) Egy pozitívan, papírral dörzsölt üvegrúddal feltöltött elektroszkóp gömbjét a bekapcsolt képernyőhöz közelítjük. A lemezek még jobban szétnyílnak.

Ebből, az elektrosztatikus megosztás alapján, arra következtethetünk, hogy a képernyő töltése *pozitív* előjelű.

Egy selyemcérna-szára kis alumínium golyót kötünk. Feltöltjük ismert előjelű töltéssel, majd a TV képernyőjéhez közelítjük. Így, ha például a golyó pozitív, a képernyő eltaszítja, ebből nyilván következik, hogy a töltése *pozitív*.

b.) Hasonlóan járhatunk el a frissen kikapcsolt képernyő töltésvizsgálatánál is. Ekkor a töltése *negatív*nak adódik.

Bíró Tibor feladata



Érdekes informatika feladatok

A bolhától a királynőig

A nagyváradi Szent László Római Katolikus Liceumban megrendezett II. Nemzetközi Magyar Matematikaverseny (5–8. évfolyam) egyik 6. osztályosoknak szánt feladata a következő volt :

„Egy 5×5 -ös négyzetrács bal alsó négyzetében ül egy bolha. Ugrania csak jobbra vagy felfelé szabad, de az ugrás hossza bármekkora lehet. Hányféleképpen juthat el a jobb felső négyzetbe?

Horváth Katalin, Komárom”

A megoldásban a feladat szerzője a következőket vázolta fel:

- A bal alsó sarokból indulva jobbra a második négyzetre egyféleképpen ugorhat a bolha.
- A bal alsó sarokból indulva jobbra a harmadik négyzetre kétféleképpen ugorhat a bolha: $1+1=2$
- A bal alsó sarokból indulva jobbra a negyedik négyzetre 4 féleképpen ugorhat a bolha, hiszen az alsó sor bármelyik tőle balra levő négyzetéről el tud ide jutni $1+1+2 = 4$. Hasonlóan az alsó sor utolsó négyzetére