

62. *Tűzzük ki célul magunknak, hogy minden nap inkább pozitív interakciókat kezdeményezzünk az osztállyal, vagy a problémás tanulóinkkal!*

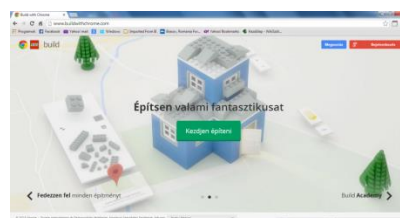
(Tervezzünk az osztályban felmerülő feladatokkal kapcsolatosan olyan interakciókat, amelyek során a tanulók sikereket érhetnek meg. Ehhez vegyük figyelembe minden egyes tanuló képességeit, adottságait. Részesítsük előnyben az együttműködő csoportmunkát, mert ez által fejlődnek a szociális kompetenciáik is.)

Kovács Zoltán

## ▶▶ honlap-szemle

Legózni lehet a Google Mapsen. Összefogott a Google és a Lego, megalkottak egy Chrome böngészőben játszható játékot, amivel virtuálisan pakolgathatjuk a Legokockákat. Az elemek rakosgathatók, forgathatók, és többféle blokkba rendezhetők a virtuális asztalon.

A játék technológiai demonstrációnak készült: a WebGL nevű, weboldalakra való 3D-motor képességeit mutatja be. Gyengébb gépek tulajdonosai óvatosan kattintsanak, a program zabálja az erőforrásokat. Műveinket publikálhatjuk is a Google térképére, a Mapsre, feltéve, ha bejelentkeztünk a Google+-fiókunkba. A legózást a <http://www.buildwithchrome.com/> oldalon lehet kipróbálni!



*Jó böngészést!*  
K.L.I.

## ◀ firkácska

### Ol-fizikusok versenye

2006-2007/VIII. osztály, V. forduló versenyfeladatai

1. Töltsd ki a táblázatot!

(5 pont)

|    | $p$ (MPa) | $p$ (kPa) | $p$ (Pa)       |
|----|-----------|-----------|----------------|
| 1. | 0,15      |           |                |
| 2. |           |           | $3 \cdot 10^8$ |
| 3. |           | 0,3       |                |
| 4. | 67        |           |                |
| 5. |           | 50        |                |

2. Rendezd csökkenő sorrendbe az alábbi mennyiségeket!

2 LE; 1,5 kW; 0,46 MW;  $5 \cdot 10^5$ W;  $3 \cdot 10^{-4}$  MW (3 pont)

3. Töltsd ki az alábbi táblázatot!

Az adatok ugyanazon fogyasztóra vonatkoznak. (3 pont)

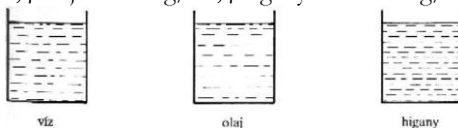
|        |    |    |     |     |    |
|--------|----|----|-----|-----|----|
| U(V)   | 9  | 27 |     | 84  | 90 |
| I (mA) | 75 |    | 350 | 525 |    |
| R (Ω)  |    |    |     |     |    |

4. Egy tégl méretei  $a = 25$  cm;  $b = 12$  cm;  $c = 6$  cm. A tégl anyagának sűrűsége  $2,5$  g/cm<sup>3</sup>. Mekkora nyomást fejt ki az alátámasztásra, ha legnagyobb lapján áll? (3 pont)

5. 40 kg-os gyermek korcsolyán állva  $200000$  Pa nyomást gyakorol a jégre. Mekkora felületű egy-egy korcsolya éle? (3 pont)

6. Határozzuk meg, mekkora a nyomás az alábbi esetekben az edények alján, ha mindhárom edényben  $8$  cm a folyadékoszlop magassága! (3 pont)

( $\rho_{\text{víz}} = 1000$  kg/m<sup>3</sup>;  $\rho_{\text{olaj}} = 800$  kg/m<sup>3</sup>;  $\rho_{\text{higany}} = 13600$  kg/m<sup>3</sup>)

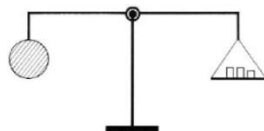


7. Egy test tömege  $337,5$  kg. Vízbe merítve  $2125$  N erővel lehet megtartani. Mekkora a test térfogata és milyen anyagból készülhetett? (3 pont)

8. Mekkora a súlya annak a tengeralattjárónak, amely  $1500$  m<sup>3</sup> vizet szorít ki, miközben lebeg? (3 pont)

9. Az ábrán látható mérleg normál körülmények között egyensúlyban van.

Mi történik, ha a mérleget légszivattyú búrája alá helyezzük, s a búra alól kiszívjuk a levegőt? (3 pont)



10. Mennyi idő alatt végez  $2,4$  kJ munkát a  $0,8$  kW teljesítményű gép? (3 pont)

11. Egy  $5$  kg tömegű bőrlabda mozgási energiája egy adott sebességnél  $15$  J. Mekkora ebben a pillanatban a sebessége? (3 pont)

12.  $1$  kg benzin teljes elégetésével  $200$  kg  $0^\circ\text{C}$ -os vizet melegítünk. Mekkora lesz a víz hőmérséklete? (3 pont)

( $q_{\text{benzin}} = 46$  MJ/kg;  $c_{\text{víz}} = 4180$  J/kg·fok)

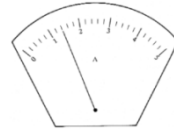
13. Határozd meg az ábra alapján, hogy mely állítások igazak az alábbiak közül, ha az ampermérő méréshatára (a pontokra írd rá, igaz vagy hamis) (3 pont)

a.  $2,5$  A

b.  $5$  A

Az ampermérő  $700$  mA-es áramot jelez.

- Az ampermérő 2,8 A-es áramot jelez.  
 Az ampermérő 1,4 A-es áramot jelez.  
 Az ampermérő 140 mA-es áramot jelez.  
 Az ampermérő 280 mA-es áramot jelez.



Ha az ampermérő méréshatárát kétszeresére növeljük, a műszer is kétszeres erősségű áramot jelez.

- . 1 2 3 4 5 6  
 . 1 2 3 4 5 6

14. Írd be a táblázat hiányzó adatait! (3 pont)

| $U$ (V) | $Q$ (C) | $L$ (J) |
|---------|---------|---------|
| 25      | 10      |         |
|         | 4       | 168     |
| 1000    | 10      |         |
| 50      |         | 4       |
|         | 0,3     | 66      |
| 4,5     |         | 0,45    |

15. Ha a konyhai vízcsapot jól kinyitod, akkor 8 dl víz folyik ki 1 másodperc alatt. Mekkora sebességgel mozog a víz az 50 mm belső átmérőjű vízvezetékben? (3 pont)

16. Egy szánkó tömege 5 kg, gyerekkel együtt a szánkó nyomása a hóra 5 kPa. A szánkó érintkezési felülete a hóval 800 cm<sup>2</sup>. Hány kg-os a gyermek? (3 pont)  
 (g=10 N/kg)

## feladatmegoldók rovata

### Kémia

**K. 777.** A következő vegyületek közül melyiknek legnagyobb és melyiknek legkisebb a százalékos oxigéntartalma: H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, PbO<sub>2</sub> ?

**K. 778.** Egy fém oxidja hevítésre bomlik. A teljes bomlásakor 6,9%-os tömegcsökkenést észleltek. Mekkora a fém grammegyenérték tömege?

**K. 779.** Egy négy vegyértékű nemfémes jellegű elem oxigénnel 3:8 tömegarányban vegyül. Számítsátok ki az elem relatív atomtömegét! Nevezzétek meg az elemet!

**K. 780.** Hány vegyértékű az ólom abban a nitrátjában, amelynek vizes oldatából 10g cink 32g ólmot tud kiválasztani? Mekkora tömegű 20%-os töménységű ólomsó-oldatba kellett betenni a 10g cinket, hogy a kémiai változás után ne maradjon ólom-ion az oldatban? Számítsátok ki a keletkezett vizes oldat tömeg és mol%-os összetételét!