



Név:

Iskola:

Tanárod neve:

A megoldott feladatlapot 2018. január 8-ig küldd el a Szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium címére (6720 Szeged, Tisza L. krt. 6-8.). A borítékra írd rá: Bor Pál Fizikaverseny! A nevedet és iskolád nevét az összes beküldött lapra írd fel! Kérjük, ha indulni kívánsz a versenyen, a feladatok postai elküldése mellett jelentkezz be az interneten az alábbi címen: <https://goo.gl/forms/FSJVEQgMgvW8LXaj2>

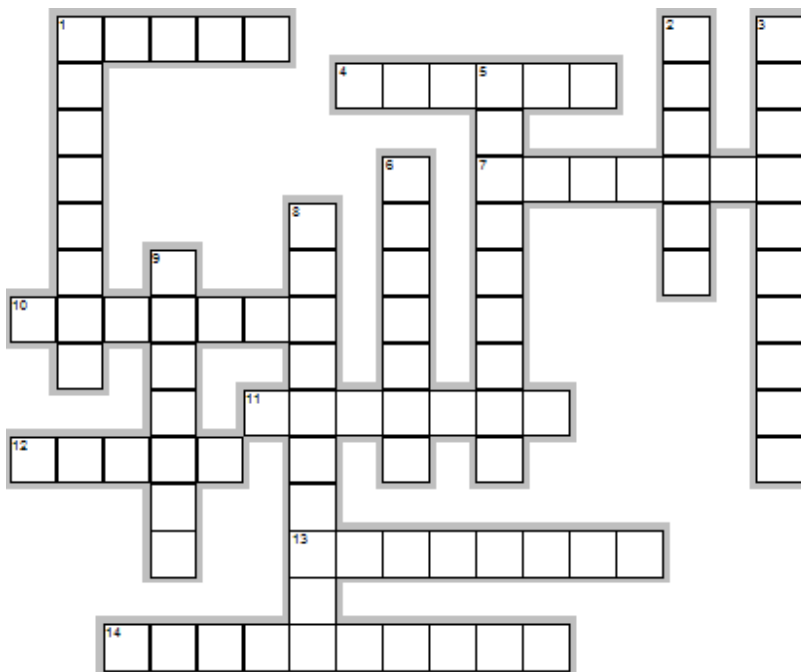
1. Töltsd ki a keresztrejtvényt!

Vízszintes:

1. Az anyag egyik hőtani jellemzője.
4. Az erő és a felület hányadosa.
7. Az egyik fajta elektromos állapot.
10. Folyadék felszívására alkalmas.
11. A Nap megfigyelése közben megvakult.
12. Egyszerű gép.
13. Általában fékezi a mozgó testeket.
14. Az erőt jellemző egyenes.

Függőleges:

1. A villámhárító feltalálója.
2. Az Ő műve a PrINCÍPIA.
3. Az egyik alapvető mechanikai kölcsönhatás.
5. Túlnyomást mérhetünk vele.
6. Munkavégző képességre jellemző.
8. Ilyen mozgást végez a Föld körül keringő műhold.
9. A sebesség is lehet ilyen.



2. Keresgélj az interneten, és válaszolj a kérdésekre!

Ki az, akit a tudomány történetében a legnagyobb kísérleti fizikusnak tekintenek, és az idén (2017-ben) halálának kerek évfordulójára emlékezünk?

.....

Milyen nemzetiségű volt? Halálának hányadik évfordulójára emlékezünk?

.....

Végzett-e valamilyen egyetemet?

.....

Mivel foglalkozott fiatal éveiben?

.....

Kinek a kísérleteiről értesült a munkája során a kezébe került olvasmányaiból? Milyen tudományterületen tevékenykedett ez a tudós?

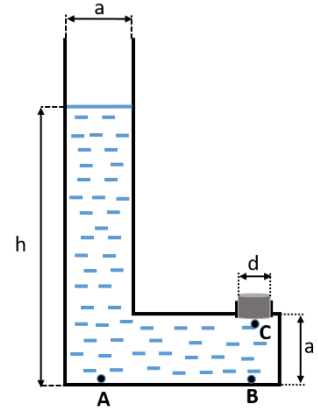
.....

Sorolj fel két fizikai tudományterületet, ahol jelentőset alkotott az első kérdésben szereplő személy!

.....

3. Számításos feladat (A feladat megoldását külön lapon küldd be!)

Egy L alakú, szögletes váza keresztmetszete $a = 2$ cm oldalhosszúságú négyzet. Az asztalra állított váza vízszintes szárának tetején $d = 1,5$ cm átmérőjű, kör alakú, könnyű gumidugóval lezárt lyuk van (lásd az ábrát!). A dugót $0,5$ N nagyságú erővel lehet kihúzni.



a.) Mekkora a víz súlyából származó nyomás a váza alján lévő **A**, **B**, illetve a dugó aljánál lévő **C** pontban, ha a vázában $h = 20$ cm magasságban áll a víz?

b.) Legfeljebb milyen h_{\max} magasságig lehet a vázát feltölteni, hogy a dugó ne engedje kiszivárogni a vizet?

(A víz sűrűsége $\rho_{\text{víz}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, a nehézségi gyorsulás értékét vegyük $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ -nek!)

4. Számításos feladat (A feladat megoldását külön lapon küldd be!)

Egy fazékban 5 liter víz és benne 0,5 kg tömegű jég található termikus egyensúlyban. Egy fatüzeléses tűzhelyen akarjuk 90 °C hőmérsékletűre melegíteni a fazék tartalmát. A melegítés hatásfoka 2,5 %.

Mekkora tömegű fa teljes elégetése szükséges a melegítéshez? (A víz fajhője: $c_{\text{víz}} = 4180 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$, a jég

olvadáshője: $L_o = 335 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$, a fa égéshője: $L_\epsilon = 18000 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$)

5. Mérési feladat. (A jegyzőkönyvedet külön lapon készítsd el!)

Mérd meg az otthoni konyhai tűzhelyetek fűtőteljesítményét! Írd le részletesen, hogy milyen műveleteket, és hogyan végeztél! Lehetőleg több mérést is végezz! (A mérések végrehajtásához mindenképpen kérd egy felnőtt segítségét!)