

**KÖZÉPSZINTŰ SZÓBELI FIZIKA ÉRETTSÉGI  
KÍSÉRLETEI  
a 2005-2006. tanév október-novemberi vizsgaidőszakában**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: két egyenlő tömegű, rugóval - rugalmas lemezzel - ellátott kiskocsi, sima felület:  
pl. sín

**Lökje álló kocsinak a vele megegyező tömegű másik kocsit úgy, hogy a két kocsi rugalmasan ütközzön!**

**Mit tapasztal? Értelmezze a tapasztaltakat!**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: Mikola - cső, Bunsen állvány és dió, lombik fogó, stopperóra, szögmérő)

**A Mikola-cső azonos szögben történő beállítása mellett végezzen három – három mérést**

**a.) és b.) esetre:**

**a.) mekkora utat tesz meg a csőben mozgó buborék azonos időtartam –(pl. 3s) - alatt;**

**b.) mennyi idő alatt tesz meg a buborék azonos utakat (pl. 20cm-t)?**

Foglalja táblázatba mérési eredményeit! Vonjon le következtetést a buborék mozgásáról!

Végezze el az alábbi mérést és számolást:

Eszközök: erőmérő, különböző súlyú testek

**Mérje meg a kiadott testek súlyát!**

**Határozza meg helyzeti energiájukat 20 cm; 30 cm; 40 cm magasságokban!**

**Mi történik ezzel az energiával, ha a testet leejti?**

**Melyik test csapódik be nagyobb sebességgel a talajba? Miért?**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: karos mérleg, erőmérő, súly

**A karos mérleg egyik oldalára akassza fel a testet úgy, hogy az erőkar 0,9 m legyen!**

**Rugós erőmérő segítségével hozza létre a mérleg egyensúlyát**

**a) kétoldalú emelőként,**

**b) egyoldalú emelőként!**

**Rögzítse a mért adatokat!**

**Készítsen rajzot, számoljon, igazolja mérési eredményeit!**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: 3 különböző rugó, 3 különböző tömeg, Bunsen állvány és dió, stopperóra, vonalzó

**A mérési adatokat rögzítse!**

**A kiadott eszközök segítségével mérje meg a harmonikus rezgőmozgást végző test rezgésidejét!**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: Bimetall lemez, (vagy/és Gravesande-karika) borszeszegő, gyufa

**A kiadott eszközök segítségével mutassa be a szilárd testek hőtágulását!**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: tű nélküli orvosi fecskendő

**Zárja le a tű nélküli orvosi fecskendő végét az ujjával, majd mozgassa a dugattyút!**

**Mit tapasztal? Engedje el a dugattyút! Mit tapasztal?**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: kerékpártömlő pumpával

**Pumpálja a befogott tömlőjű kerékpárpumpát!**

**Mit tapasztal? Milyen állapotváltozást hajtott végre?**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök, anyagok: borszeszegő, főzőpohár vízzel, vasháromláb, porcelánlap, üveg dugós kémcsövek, könnyen párologó folyadék, könnyen szublimáló szilárd anyag

**Melegítse vízfürdőn a kiadott anyagokat!**

**(A kémcsövekben lévő folyadékot helyezze meleg vízbe!)**

**Mit tapasztal?**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: apró papírdarabkák, hungarocell darabkák, műanyagrud, szörme

**Érintse a műanyag rudat az apró, könnyű anyagokhoz!**

**Dörzsölje meg a rudat, és érintse meg újból a könnyű anyagokat!**

**Mit tapasztal?**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: két különböző ellenállású fogyasztó, vezetékek, áramforrás, feszültségmérő

**Két fogyasztó sorba kapcsolásával készítsen zárt áramkört!**

**(Előtte készítsen kapcsolási rajzot!)**

**Mérje meg a fogyasztókra együttesen, illetve külön-külön leeső feszültséget!**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: középállású demonstrációs feszültségmérő, három vasmag nélküli tekercs, 2 db rúd mágnes, huzalok

**Kösse a tekercs két kivezetését a mérőműszerhez!**

**Mozgassa a mágnest, majd a két összefogott mágnest együtt a tekercsekben különböző sebességekkel!**

**Vizsgálja a mérőműszer mutatóját a mágnes mozgásakor!**

**Mit tapasztal?**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: prizma, fényforrás

**Nézzon a prizmán át a fényforrásba!**

**Mit tapasztal?**

**Készítsen vázlatos rajzot tapasztalatáról, és elemezze a látottakat!**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: lencse, ernyő, gyertya, gyufa, vonalzó

**Készítsen vázlatos tervet, majd hozza létre az égő gyertya éles képét az ernyőn!**

**Határozza meg a kiadott lencse fókusz távolságát és dioptriáját!**

**Rövid- vagy távollátásra használható egy ilyen lencse szemüveglencseként?**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: víz, színes, oldódó anyag (pl.  $\text{KMnO}_4$ ); konyhasó oldata, érzékeny árammérő, vezetékek, elektródák, főzőpoharak

**Helyezzen óvatosan pár színes kristálydarabkát vízbe!**

**Vizsgálja meg a konyhasó oldatának áramvezetését!**

**Tapasztalatai hogyan támasztják alá az anyag atomos szerkezetét?**

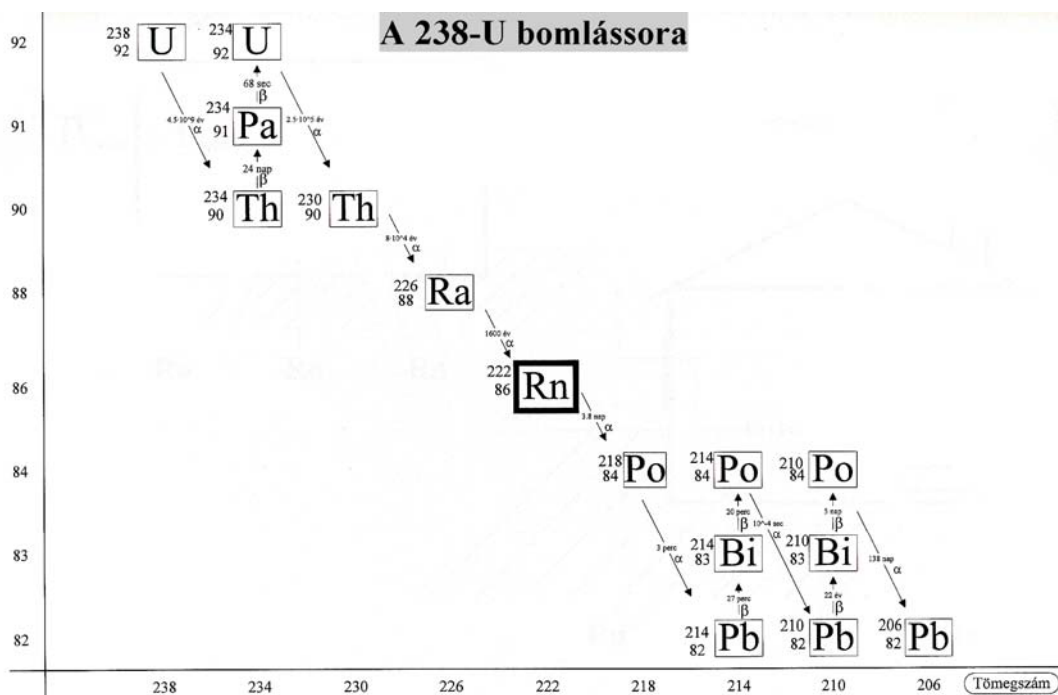
Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: PB-kemping gázpalack, (vagy vezetékes gáz) gyufa, különböző fémek (pl. Na, Ca) sói, égetőkanál (vagy drót)

**Tegye gázlángba pár másodpercig a kiadott sókkal beszózott fémkanalat!**

**Mit tapasztal?**

Elemezze és értelmezze a bomlási sort!



Vizsgálja meg a diagrammot!

**Az elemzést használja fel a téma megadott szempontok alapján történő kifejtésébe!**



Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: fonálinga, stopperóra, vonalzó

**A kiadott eszközök segítségével**

**(a fonálinga lengésidejének  $T=2\pi\sqrt{l/g}$  képletét felhasználva)**

**a szükséges mennyiségek mérésével (legalább három mérés) határozza meg a nehézségi gyorsulás értékét!**

Végezze el az alábbi kísérletet!

Eszközök: optikai pad fényforrással, görbült üvegcsővel

**Ejtsen fényt a görbült üvegcsőre!**

**Mit tapasztal?**

**Mi a jelenség magyarázata?**

**Miért fontos a fény terjedési sajátosságainak ismerete a csillagászati vizsgálatokban?**