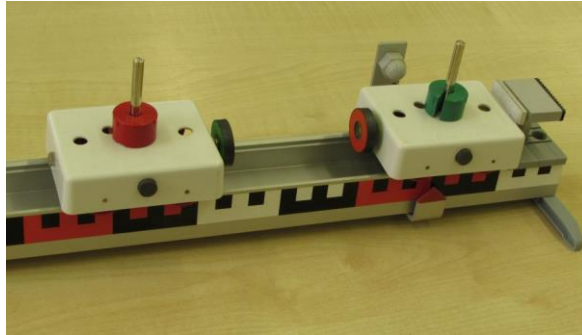


# Fizika középszintű szóbeli érettségi méréseinek és kísérleteinek bemutatása 2019 május

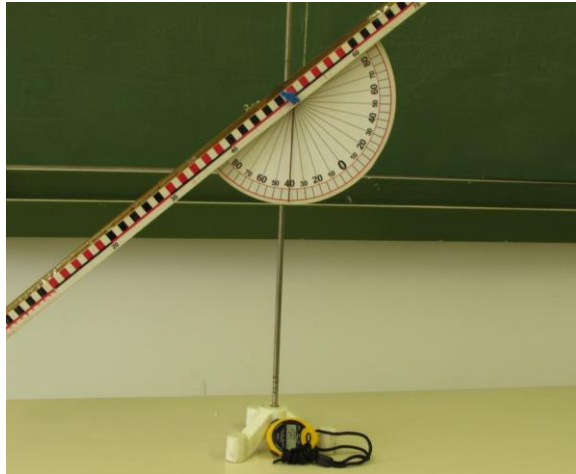
## 1. Newton törvényei

Két egyforma, könnyen mozgó iskolai kiskocsi mágneses ütközőkkel; a kocsikra rögzíthető nehezékek; sima felületű sín.



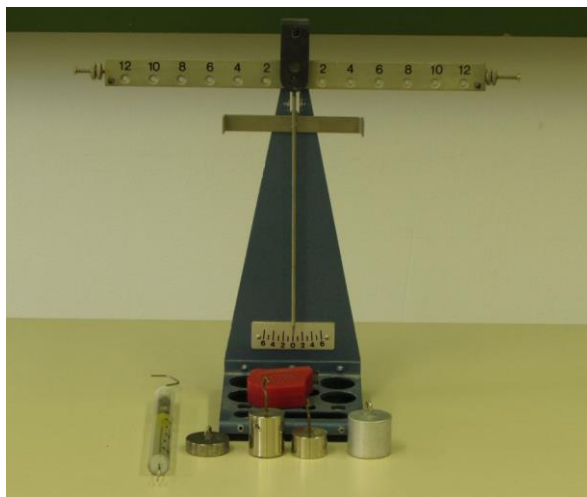
## 2. Egyenesvonalú mozgások

Mikola-cső; dönthető állvány; befogó; stopperóra; mérőszalag.



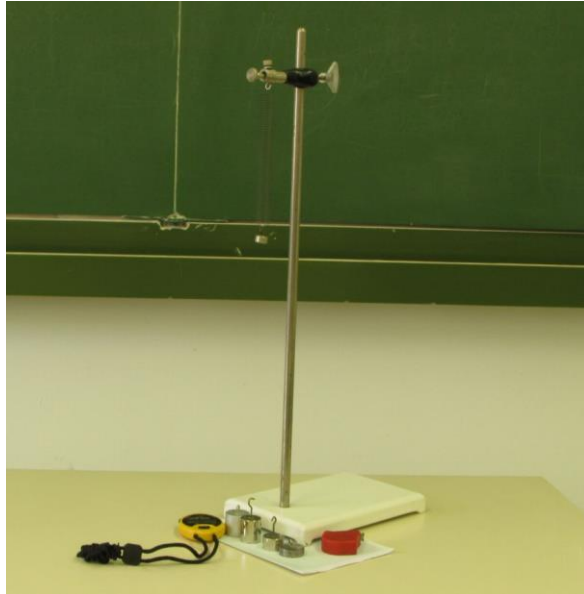
## 3. Pontszerű és merev testek egyensúlya

Karos mérleg; erőmérő; súly; mérőszalag vagy vonalzó.



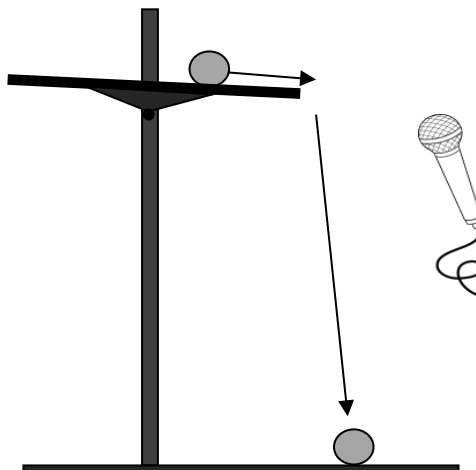
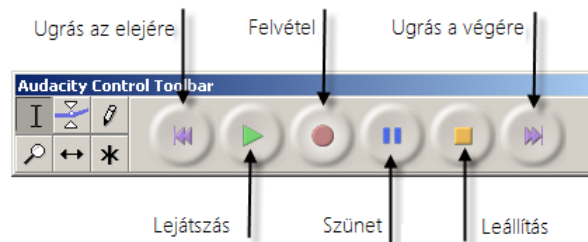
#### 4. Periodikus mozgások

Bunsen-állványra rögzített rugó; legalább öt, ismert tömegű súly vagy súlysorozat; stopperóra; milliméterpapír.



#### 5. Nehézségi gyorsulás értékének meghatározása Audacity számítógépes akusztikus mérőprogram segítségével

Nagyobb méretű acél csapágygolyó; állítható magasságú állvány, rajta vízszintesen elhelyezett, nem teljesen sima felületű kerámialap (padlólap); mérőszalag; számítógép beépített vagy külső mikrofonnal, Audacity akusztikai mérőprogrammal (az internetről ingyenesen letölthető).



## 6. Arkhimédész törvényének igazolása arkhimédészi hengerpárral

Arkhimédészi hengerpár (egy rugós erőmérőre akasztható üres henger, valamint egy abba szorosan illeszkedő, az üres henger aljára akasztható tömör henger); érzékeny rugós erőmérő; főzőpohár.



## 7. A hőtágulás bemutatása – golyó és lyuk hőtágulása

Gravesande-készülék; Bunsen-égő; hideg (jeges) víz.



## 8. A lecsapódás jelensége – a gázok nyomása

Hőálló lombik; léggömb; vízmelegítésre alkalmas eszköz (borszesz égő, vas háromláb, azbesztlap); hideg víz egy edényben, hűtés céljára; védőkesztyű.



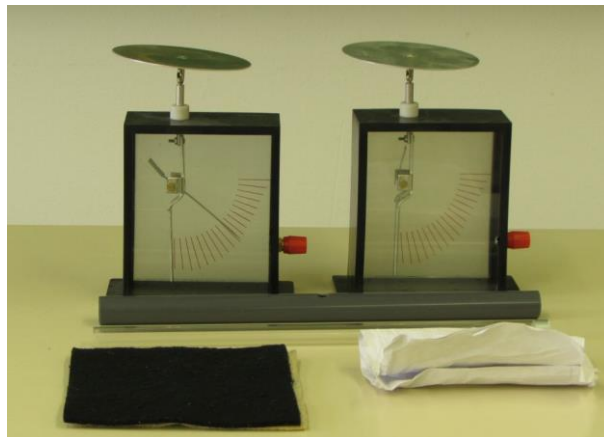
### 9. A Boyle–Mariotte-törvény szemléltetése

Nyomásmérővel ellátott dugattyús henger. Tű nélküli orvosi fecskendő.



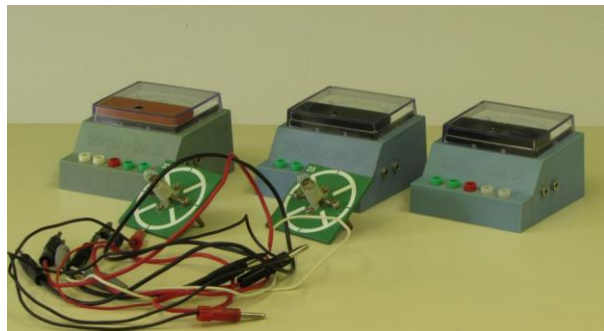
### 10. Testek elektromos állapota

Két elektroszkóp; ebonit- vagy műanyag rúd; ezek dörzsölésére műszálas textil; üvegrúd; ennek dörzsölésére száraz papír.



### 11. Soros és párhuzamos kapcsolás

4,5V-os zseblelep; két egyforma zsebizzó foglalatban; vezetékek; feszültségmérő műszer, áramerősség-mérő műszer.



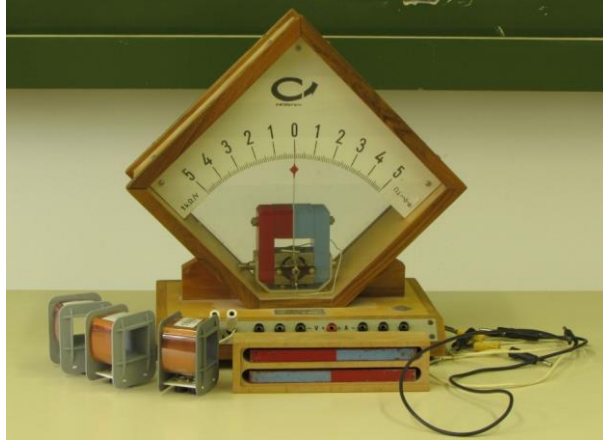
### 12. Rézcsőbe ejtett neodímium mágnes mozgásának vizsgálata

Rézcső, neodímium mágnes.



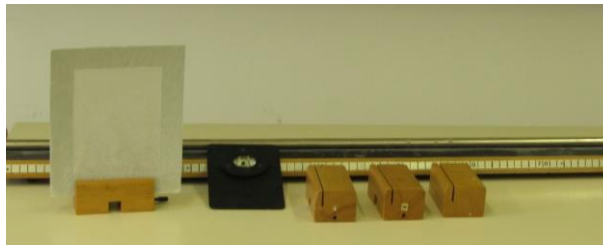
### 13. Elektromágneses indukció

Középállású demonstrációs áramerősség-mérő; különböző menetszámú, vasmag nélküli tekercsek; 2 db rúd-mágnes; vezetékek.



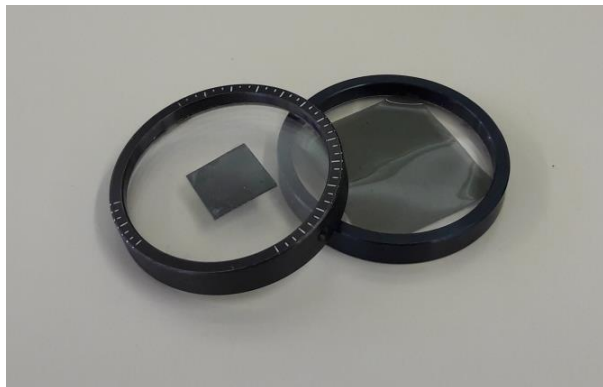
### 14. Geometriai fénytán – optikai eszközök

Ismeretlen fókusztávolságú üveglencse; matt felületű ernyő; gyertya; mérőszalag; optikai pad az eszközök rögzítésére.

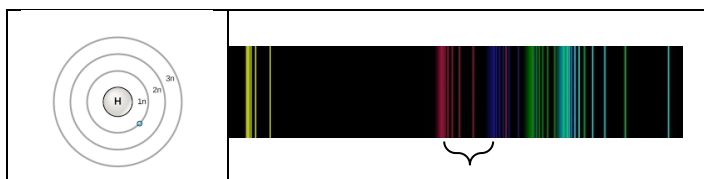


### 15. A polarizáció jelenségének bemutatása polárszűrővel

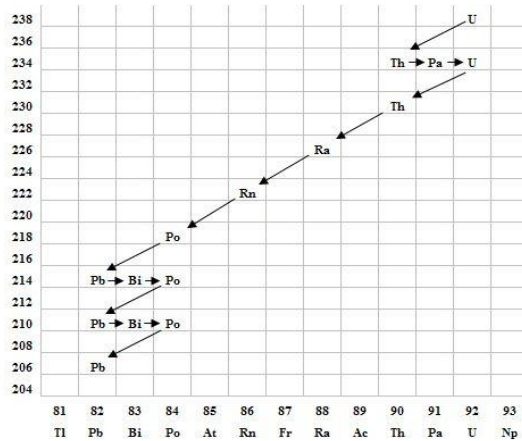
Két bekeretezett polárszűrő, melyek közül az egyik keretén meg van jelölve a polarizációs irány, a másikonál nincsen.



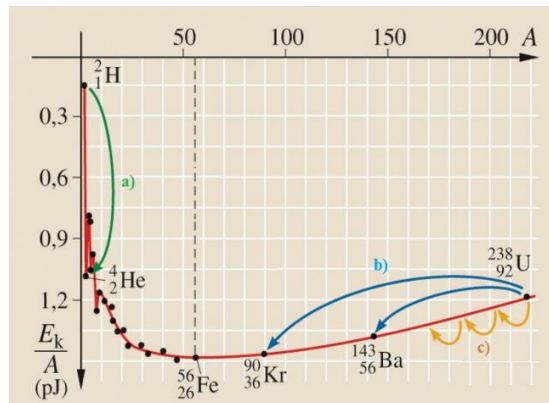
### 16. Színképek és atomszerkezet – Bohr-modell



## 17. Az atommag összetétele, radioaktivitás



## 18. Az atommag stabilitása – egy nukleonra jutó kötési energia



Forrás: Mozaweb

## 19. A gravitációs mező – gravitációs kölcsönhatás

Fonálinga: legalább 30-40 cm hosszú fonálon kisméretű nehezék; stopperóra; mérőszalag; állvány.



## 20. Kepler törvényeinek bemutatása bolygópályaszimulációval

Számítógép; Kepler törvényeit animáló program.

<http://astro.unl.edu/naap/pos/animations/kepler.swf>

