

**A fizika középszintű szóbeli érettségi tételek kísérleteihez  
szükséges eszközök listája, képei**

**Budapest XIII. Kerületi Ady Endre Gimnázium**

**2017. május-júniusi vizsgaidőszak**

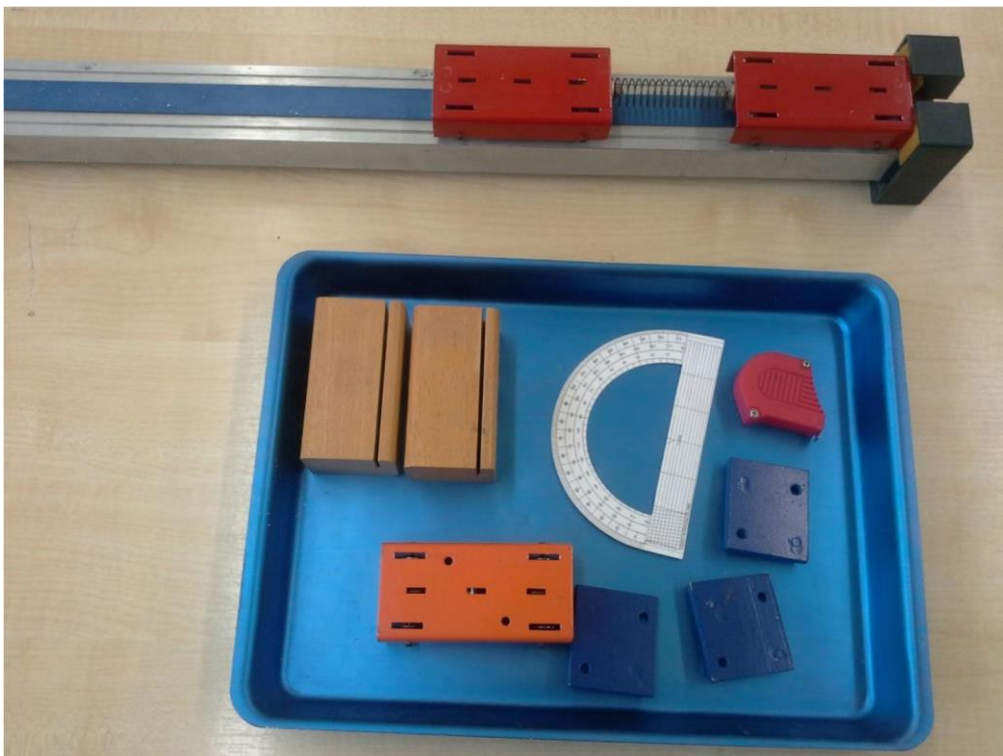
## 1. Newton törvényei

*Szükséges eszközök:* Könnyen mozgó iskolai kiskocsik; a kocsira rögzíthető nehezékek; mérőszalag, stopper; rugós ütköző, sima felületű asztal vagy sín; támaszték.



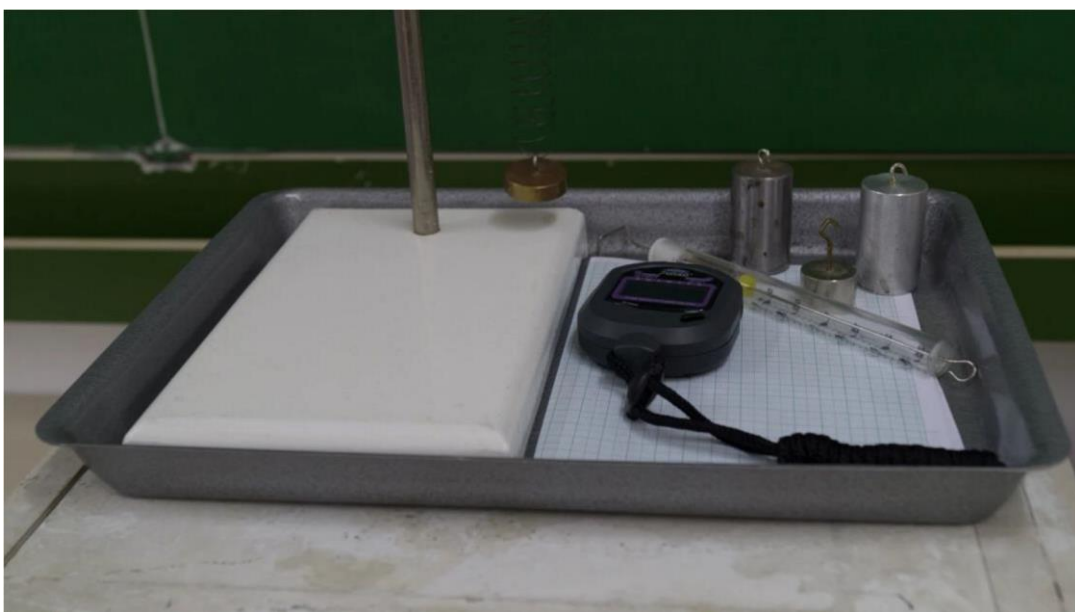
## 2. Munka, mechanikai energia

*Szükséges eszközök:* Két egyforma, könnyen mozgó iskolai kiskocsi rugós ütközőkkel; különböző, a kocsikra rögzíthető nehezékek; mérőszalag, szögmérő, sima felületű asztal vagy sín, támasztékok.



### 3. Periodikus mozgások

*Szükséges eszközök:* Bunsen-állványra rögzített rugó; rugós erőmérő; legalább 3 ismert tömegű súly; stopperóra; milliméterpapír.



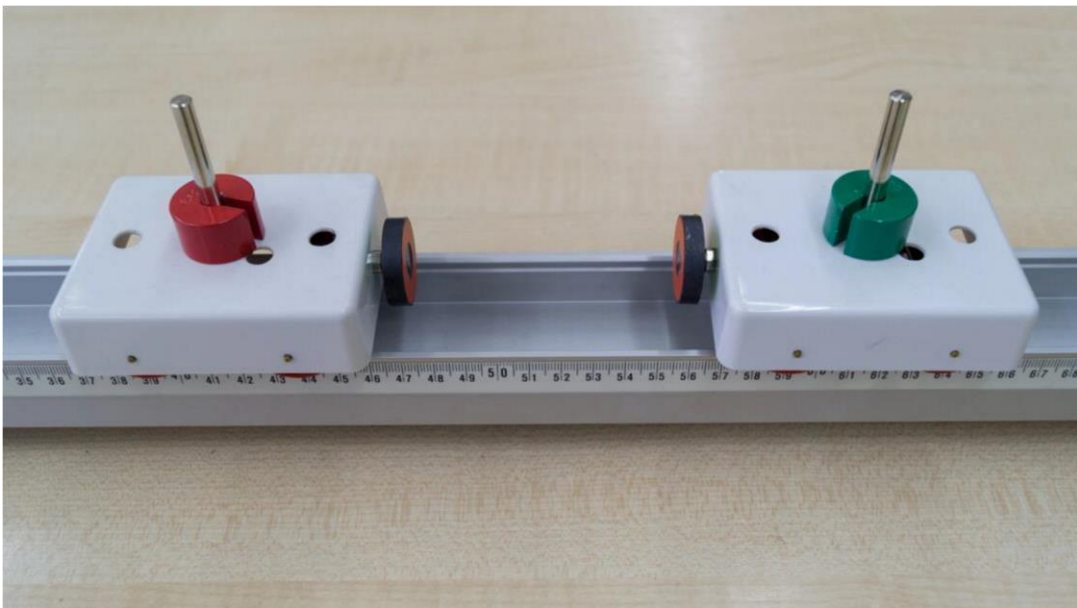
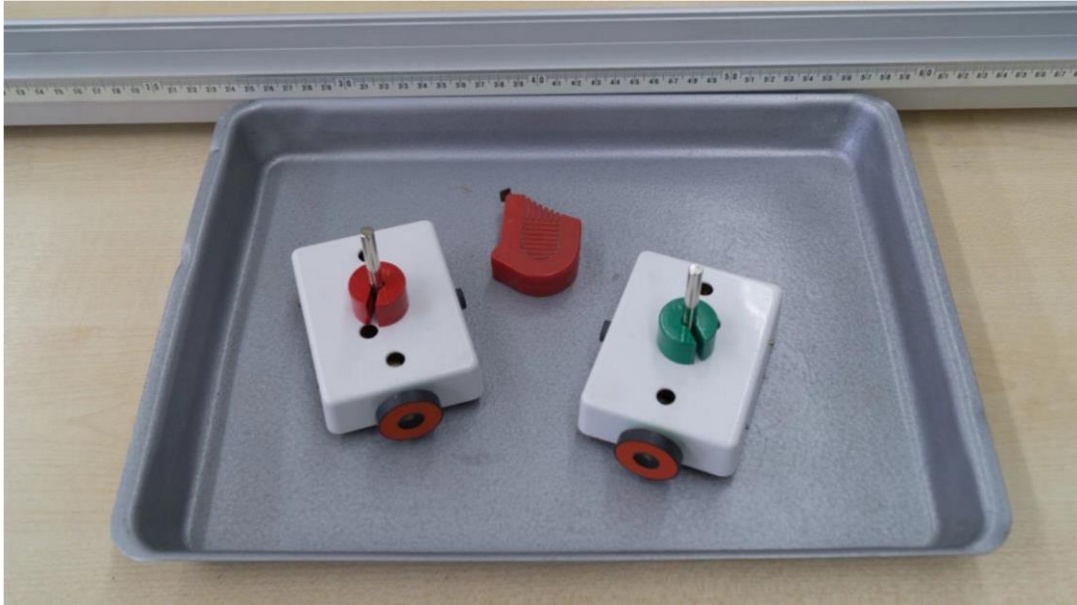
#### 4. A testek tehetetlenségének vizsgálata

*Szükséges eszközök:* befőttesüveg; pénzérme; papír



## 5. Lendületmegmaradás elvének demonstrálása

*Szükséges eszközök:* Két egyforma, könnyen mozgó iskolai kiskocsi mágneses ütközőkkel; a kocsikra rögzíthető nehezékek; mérőszalag, sima felületű asztal vagy sín.





## 6. Arkhimédész törvényének igazolása arkhimédészi hengerpárral

*Szükséges eszközök:* mérőhenger; víz; rugós erőmérő; arkhimédészi hengerpár.



## 7. Szilárd anyagok, folyadékok és gázok hőtágulásának bemutatása

*Szükséges eszközök:* műanyagpalack, pénzérme, hőmérő, Bunsen-égő, gyufa; bimetall szalag; Gravesande-készülék



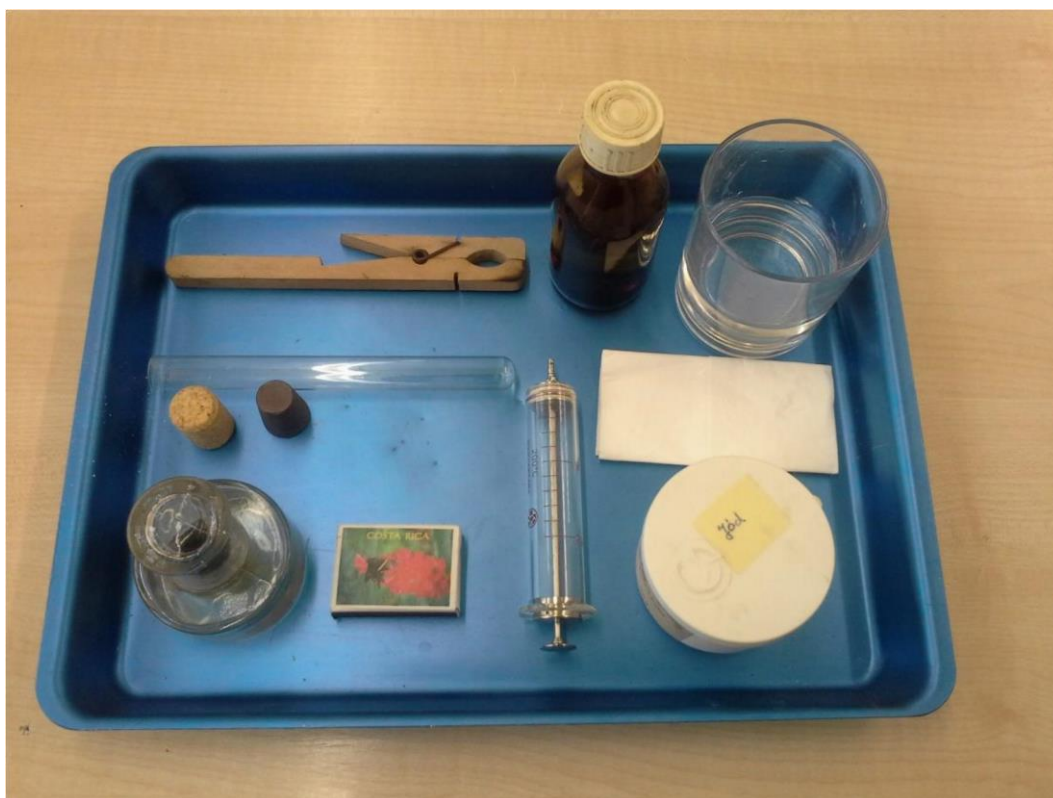
## 8. A Boyle–Mariotte-törvény szemléltetése

*Szükséges eszközök:* Tű nélküli orvosi fecskendő, Boyle-Mariotte készülék



## 9. Halmazállapotváltozások

*Szükséges eszközök:* Bunsen-égő, gyufa, kémcső, parafa dugó, jód, csipesz, tű nélküli orvosi fecskendő, papír zsebkendő, alkohol, üvegpohár, víz.





## 10. Testek elektromos állapota

*Szükséges eszközök:* Elektroszkóp; ebonit-vagy műanyag rúd; ezek dörzsölésére szörme vagy műszálas textil; üvegrúd; ennek dörzsölésére bőr vagy száraz újságpapír.



## 11. Soros és párhuzamos kapcsolás

*Szükséges eszközök:* Egyenáramú áramforrás; két egyforma zsebizzó foglalatban; vezetékek; feszültségmérő műszer, áramerősség-mérő műszer.





**12. Egyenes vezető mágneses terének vizsgálata** *Szükséges eszközök:* Áramforrás; vezető; iránytű.



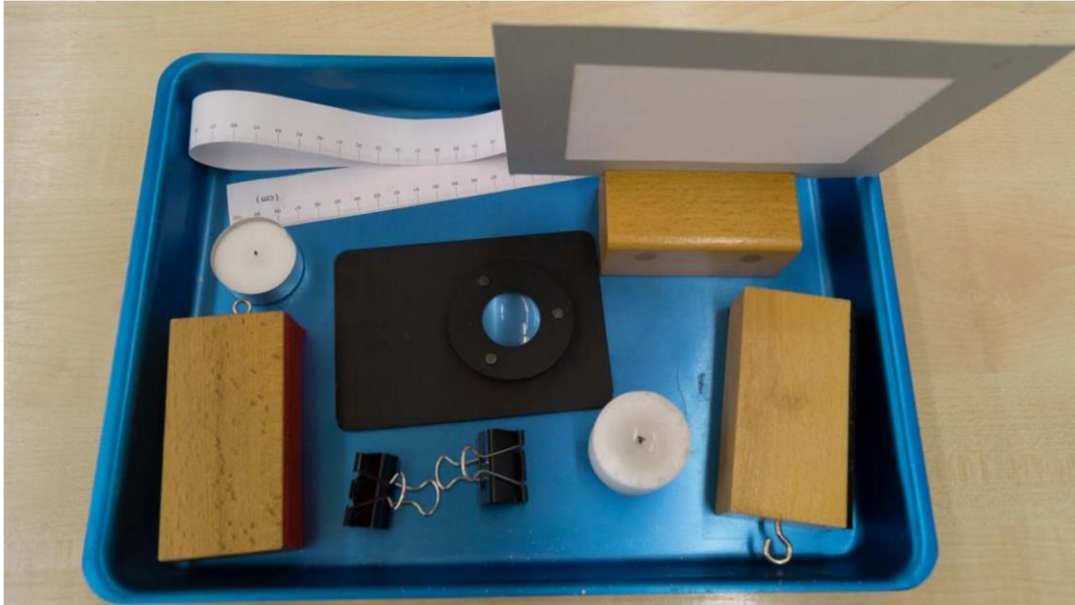
**13. Elektromágneses indukció**

*Szükséges eszközök:* Középállású demonstrációs áramerősség-mérő; különböző menetszámú, vasmag nélküli tekercsek (például 300, 600 és 1200 menetes); 2 db rúd mágnes; vezetékek.



#### 14. Domború lencse képalkotása

*Szükséges eszközök:* Ismeretlen fókusz távolságú üveglencse; ernyő; gyertya; mérőszalag; optikai pad vagy az eszközök rögzítésére alkalmas rúd és rögzítők.



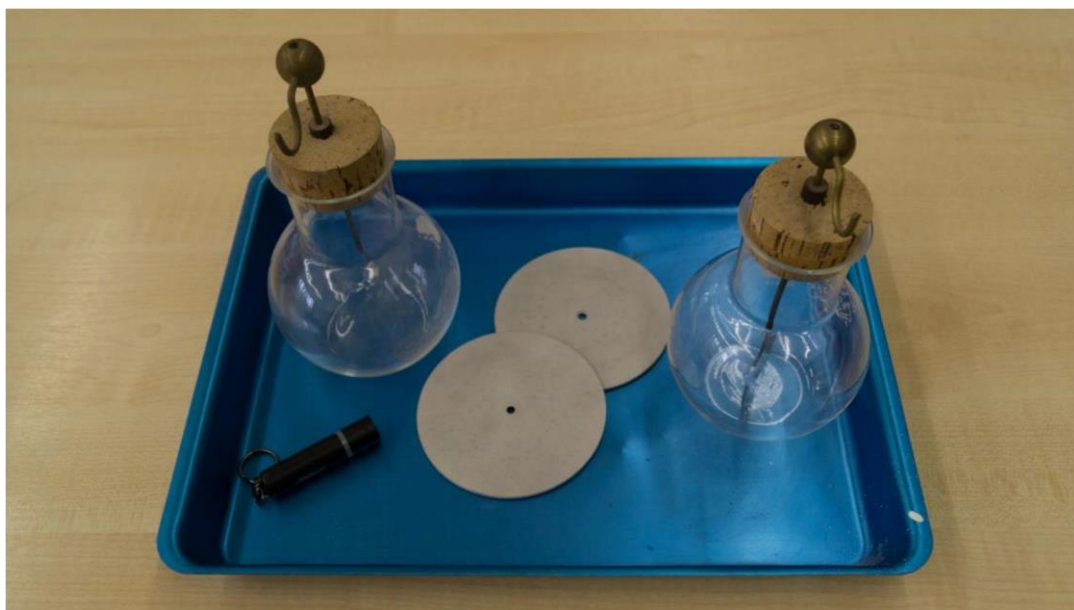
#### 15. A homorú tükör képalkotása

*Szükséges eszközök:* Homorú tükör; ernyő; gyertya; mérőszalag; optikai pad vagy az eszközök rögzítésére alkalmas rúd és rögzítők.

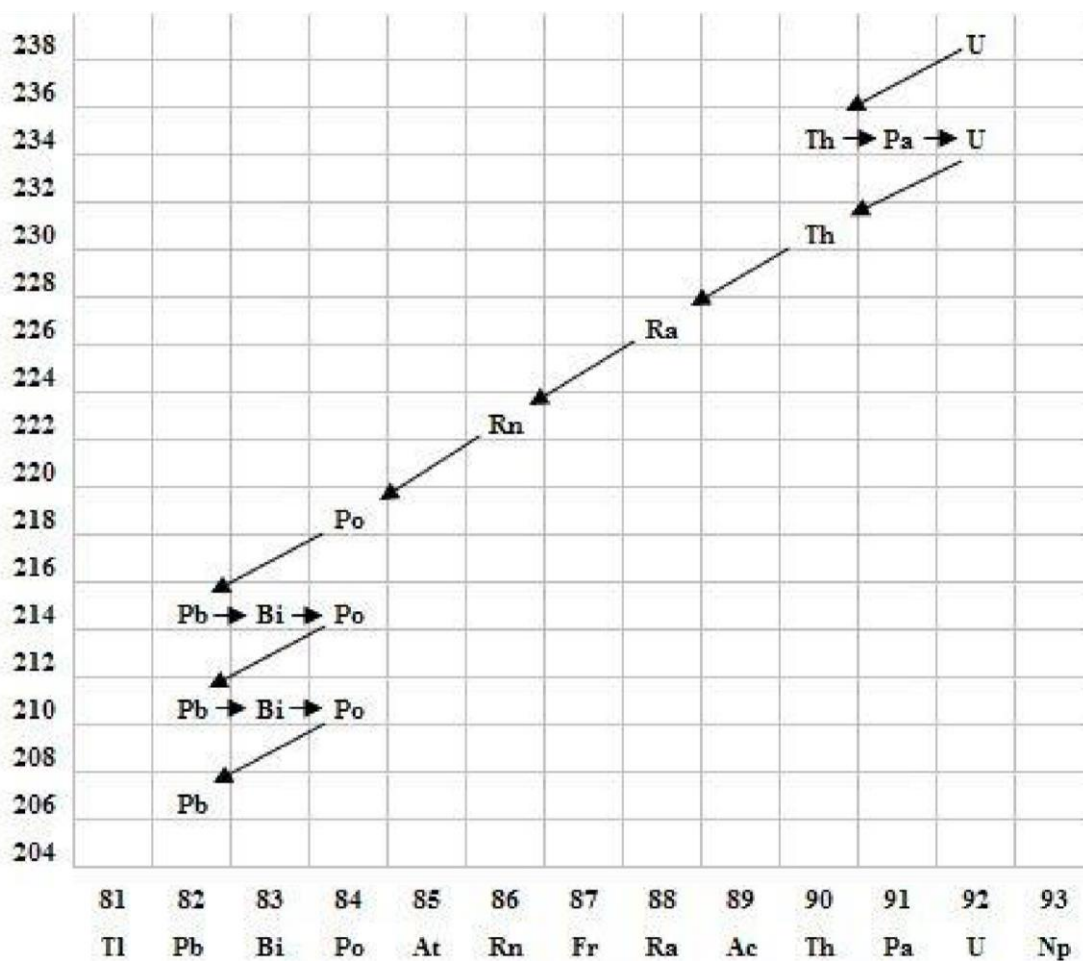


## 16. A fényelektromos jelenség

*Szükséges eszközök:* Két elektroszkóp; két fémlemez; UV-forrás.

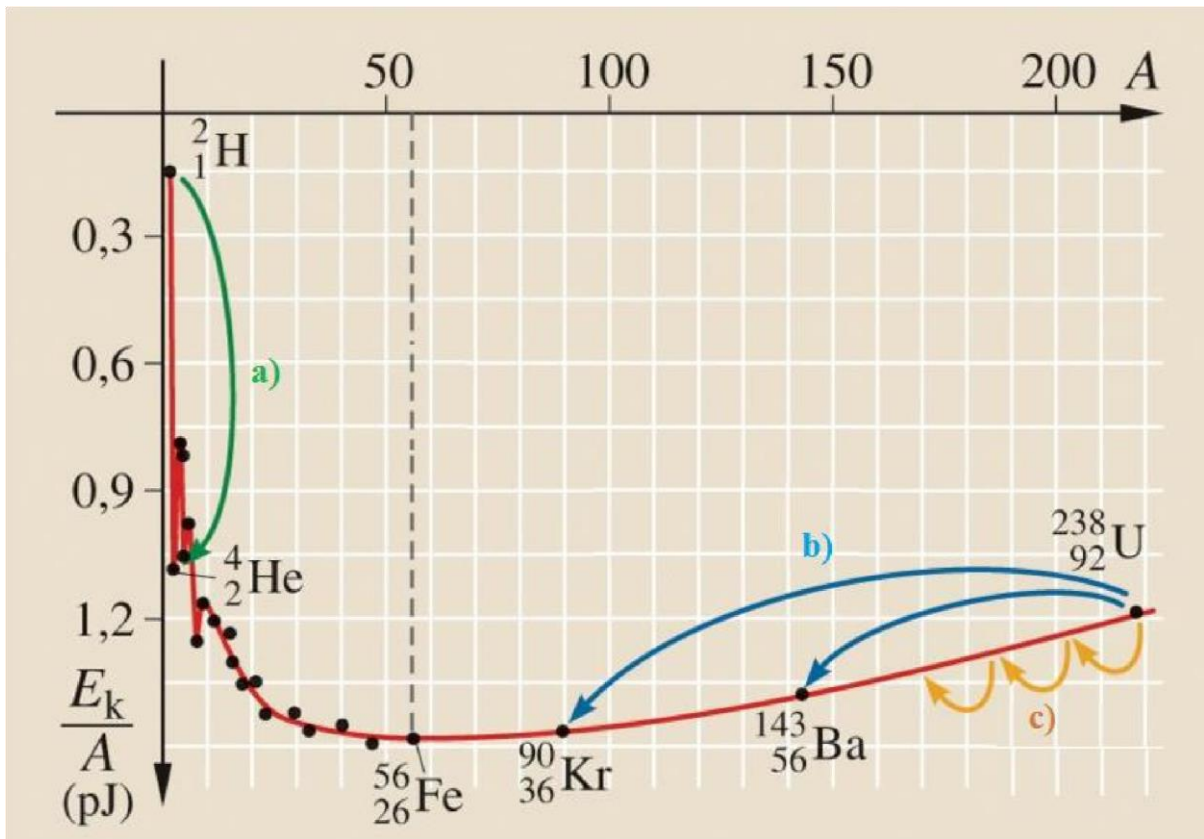


## 17. Az atommag összetétele, radioaktivitás





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



## 19. A gravitációs mező – gravitációs kölcsönhatás

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

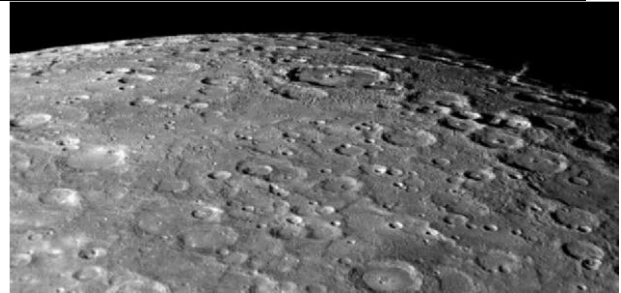


## 20. A Merkúr és a Vénusz összehasonlítása

		<b>Merkúr</b>	<b>Vénusz</b>
1.	Közepes naptávolság	57,9 millió km	108,2 millió km
2.	Tömeg	0,055 földtömeg	0,815 földtömeg
3.	Egyenlítői átmérő	4 878 km	12 102 km
4.	Sűrűség	5,427 g/cm <sup>3</sup>	5,204 g/cm <sup>3</sup>
5.	Felszíni gravitációs gyorsulás	3,701 m/s <sup>2</sup>	8,87 m/s <sup>2</sup>
6.	Szökési sebesség	4,25 km/s	10,36 km/s
7.	Legmagasabb hőmérséklet	430 °C	470 °C
8.	Legalacsonyabb hőmérséklet	-170 °C	420 °C
9.	Légköri nyomás a felszínen	~ 0 Pa	~ 9 000 000 Pa



Merkúr



Vénusz