

Az emelt szintű fizika érettségi méréseinek képei

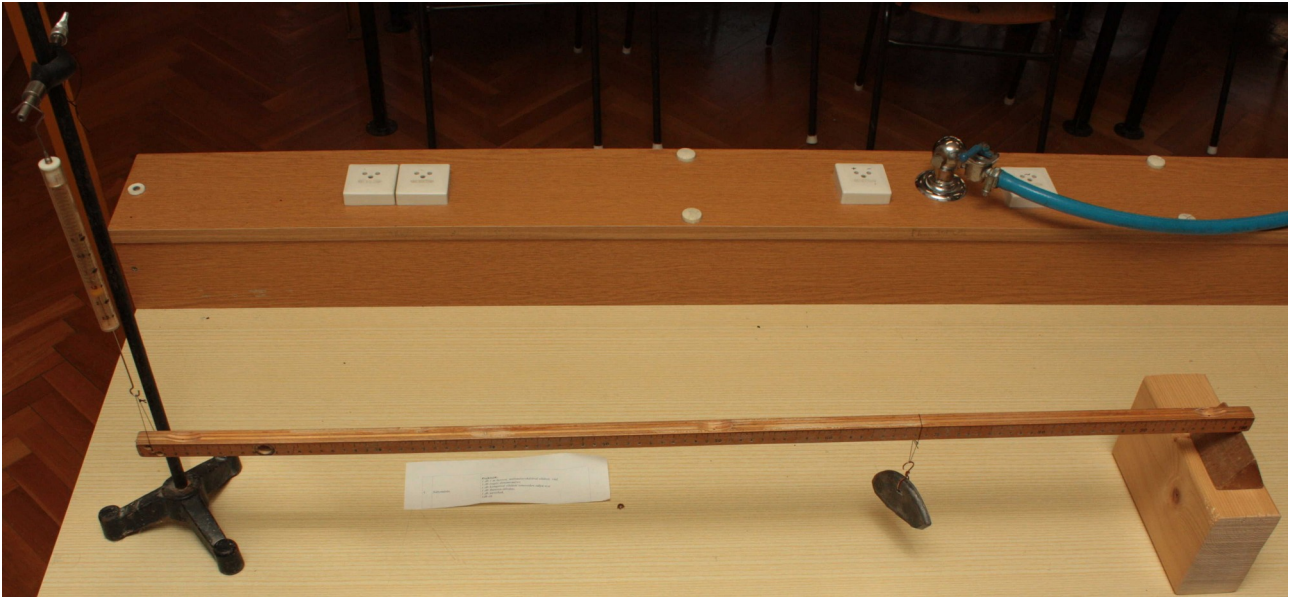
2025.



1. Súlymérés

Eszközök:

*1 db 1 m hosszú, milliméterskálával ellátott rúd,
1 db rugós dinamométer,
1 db kampóval ellátott ismeretlen súlyú test,
1 db Bunsen-állvány díóval,
1 db tartóbak,
1db ék.*



2. A rugóra függesztett test rezgésének vizsgálata

Eszközök:

- 1 db Bunsen-állvány
- 1 db Bunsen-dió,
- 1 db rugó,
- 1 db **9 g** tömegű egységekből álló tömegsorozat (6 egység),
- 1 db ismeretlen tömegű test,
- 1 db stopper.



3. Forgási energia mérése, tehetetlenségi nyomaték számítása

Eszközök:

- 1 db lejtő (bútorlap),
- 1 db ék,
- 1 db henger,
- 1 db mérőszalag,
- 1 db derékszögű vonalzó,
- 1 db stopper,
- 1 db mérleg.



4. Tapadókorongos játékpisztoly-lövedék sebességének mérése ballisztikus ingával

Eszközök:

- 1 db tapadókorongos műanyag játékpisztoly,
- 3 db **1,8 g** tömegű lövedék,
- 1 db **182 g** tömegű, fényes felületű bútorlapból készült inga,
- 1 db hurkapálca jelölő csíkkal,
- 1 db támasz (fahasáb), mm-es beosztású mérőszalaggal,
- 1 db stopper.



5. A nehézségi gyorsulás értékének meghatározása a matematikai inga lengésidejének vizsgálatával

Eszközök:

2 db ingatest,

1 db stopperóra,

1 db milliméterpapír,

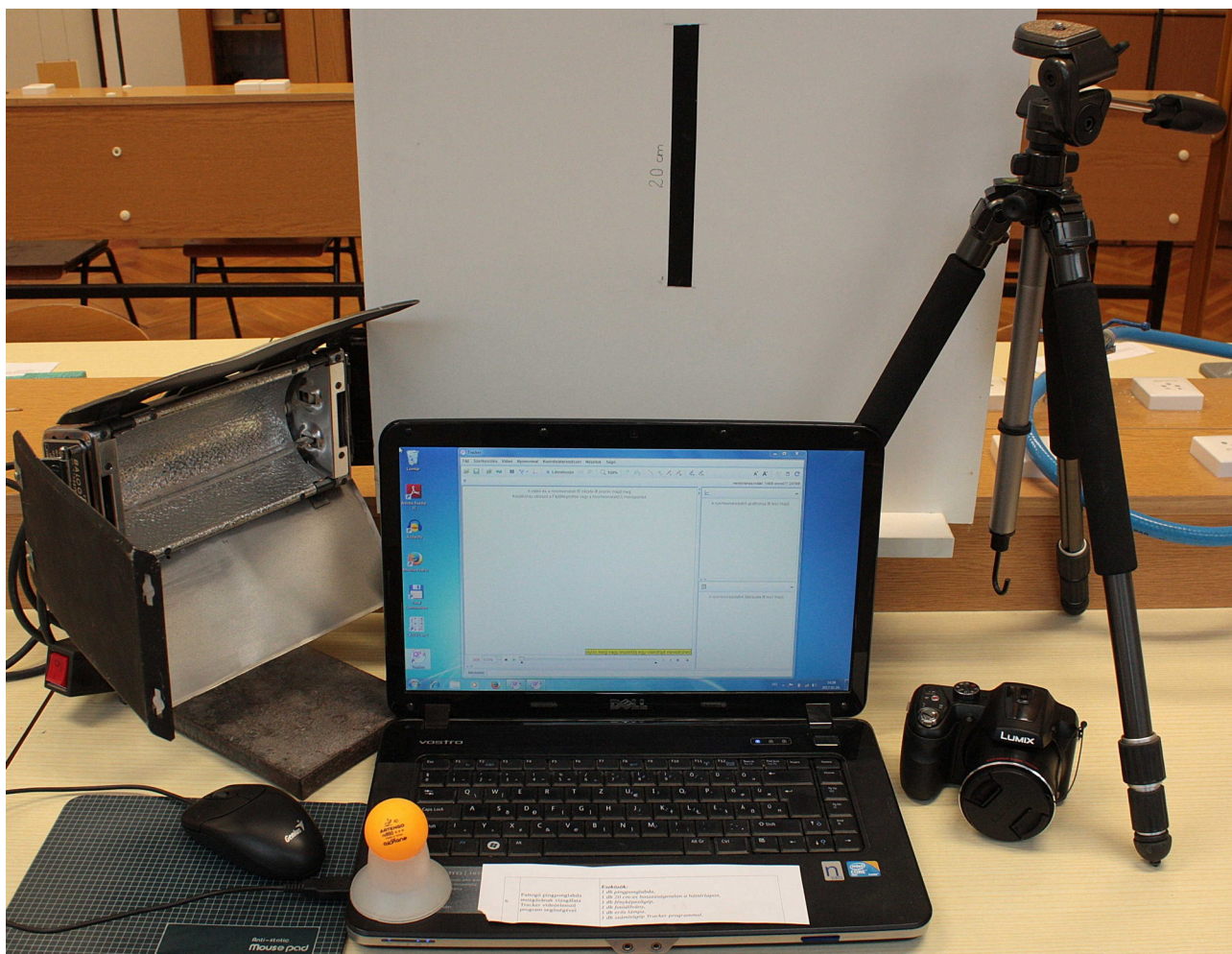
150 cm, 125 cm, 100 cm, 75 cm, 50 cm hosszú fonalak kampóval.



6. Pattogó pingponglabda mozgásának vizsgálata Tracker videóelemző program segítségével

Eszközök:

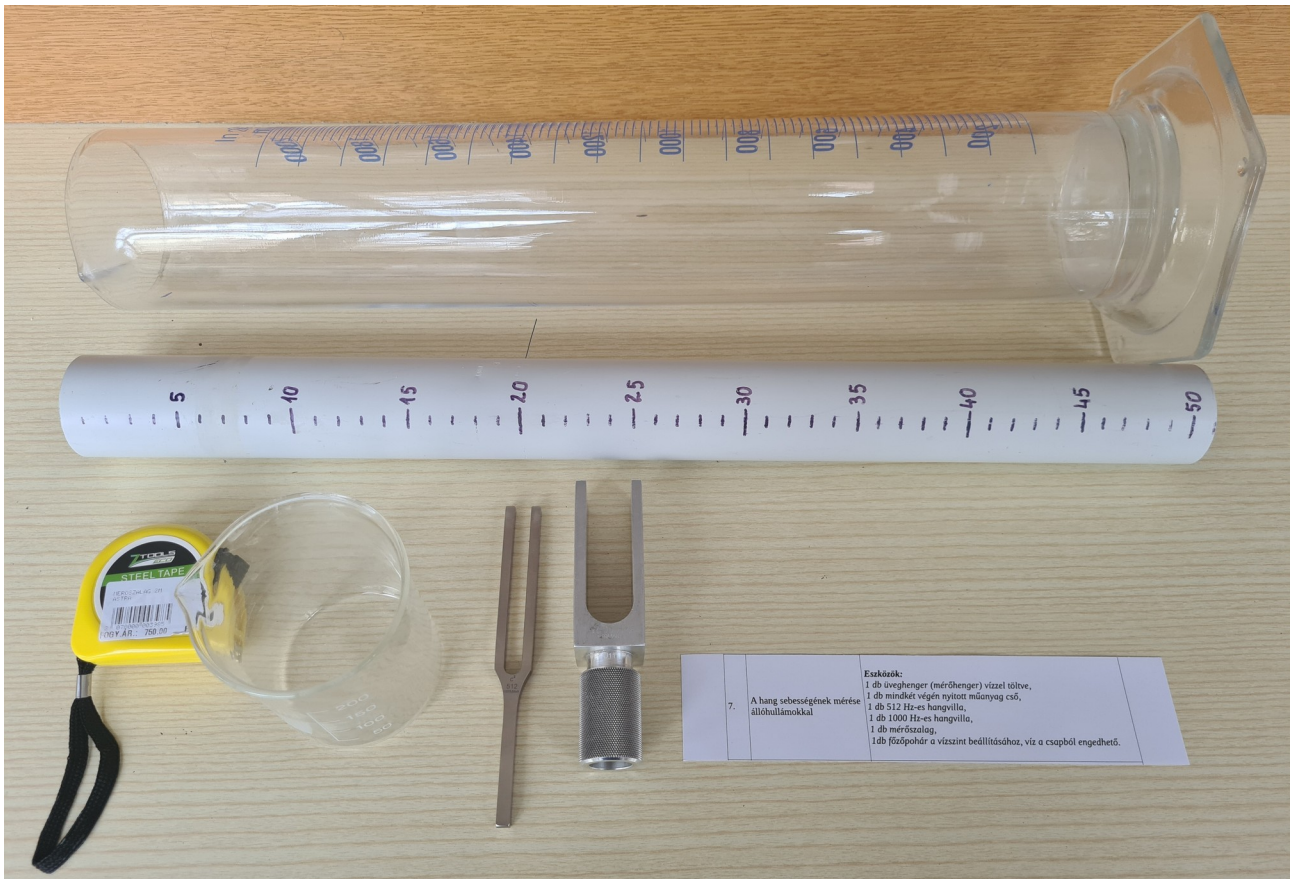
- 1 db pingponglabda,*
- 1 db 20 cm-es hosszúságetalon a háttérlepon,*
- 1 db fényképezőgép,*
- 1 db fotóállvány,*
- 1 db erős lámpa,*
- 1 db számítógép Tracker programmal.*



7. A hang sebességének mérése állóhullámokkal

Eszközök:

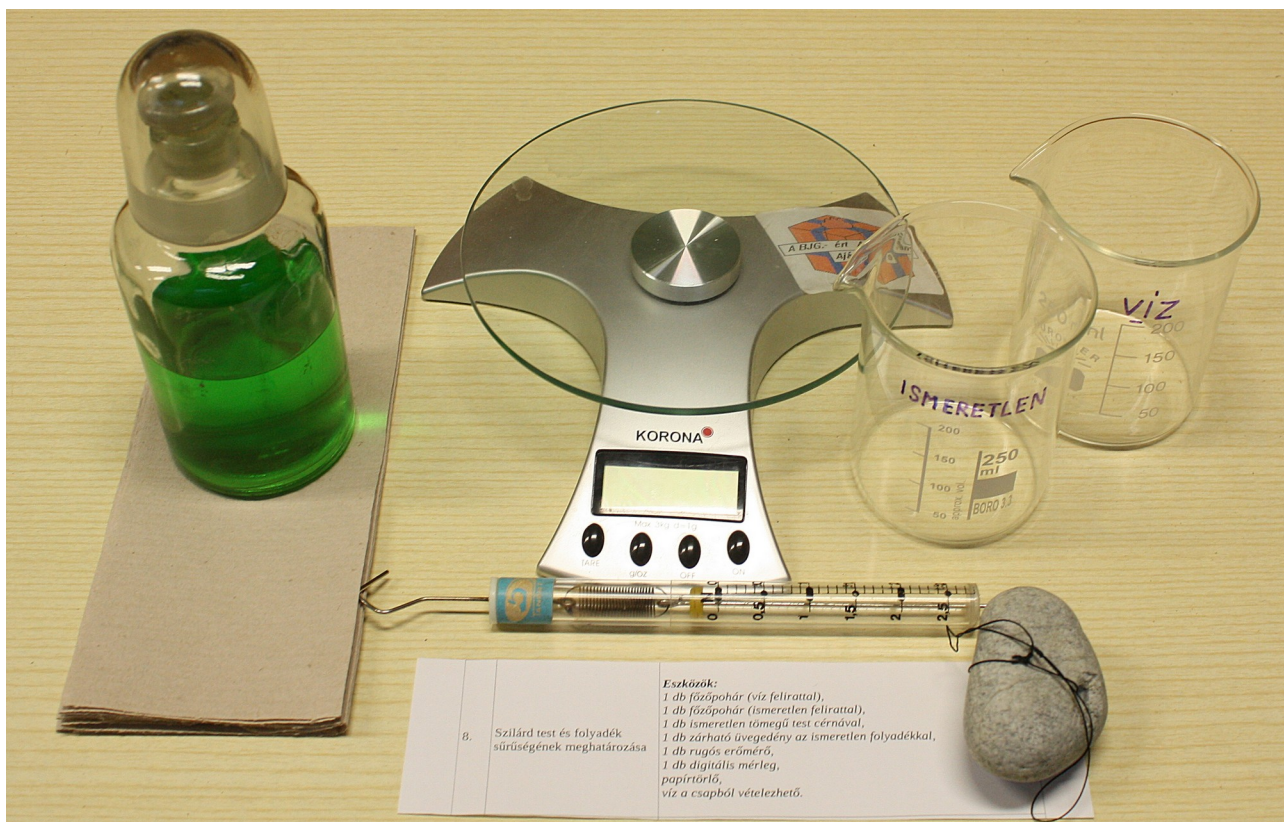
- 1 db üveghenger (mérőhenger) vízzel töltve,
- 1 db mindkét végén nyitott műanyag cső,
- 1 db 512 Hz-es hangvilla,
- 1 db 1000 Hz-es hangvilla,
- 1 db mérőszalag,
- 1db főzőpohár a vízszint beállításához, víz a csapból engedhető.



8. Szilárd test és folyadék sűrűségének meghatározása

Eszközök:

1 db főzőpohár („víz” felirattal),
1 db főzőpohár („ismeretlen” felirattal),
1 db ismeretlen tömegű test cérnával,
1 db zárható üvegedény az ismeretlen sűrűségű folyadékkal,
1 db rugós erőmérő,
1 db digitális mérleg,
papírtörölő,
víz a csapból vételezhető.



9. Szilárd anyag (alumínium) fajlagos hőkapacitásának (fajhőjének) meghatározása

Eszközök:

1 db $44 \frac{\text{J}}{^\circ\text{C}}$ hőkapacitású termosz (kaloriméter),

1 db keverő,

1 db hőmérő,

1 db kicsi főzőpohár (100 ml),

1 db törlőruha,

1 db mérleg,

alumíniumdrót darabok (2 db műanyag pohárban),

meleg víz termoszban (max. 50°C -os).



10. Kristályosodási hő mérése

Eszközök:

1 db túlhűtött sóoldadék (tömege: **a sóoldadékon feltüntetve**),

1 db $160 \frac{\text{J}}{^\circ\text{C}}$ hőkapacitású termoszt (kaloriméter),

1 db keverő,

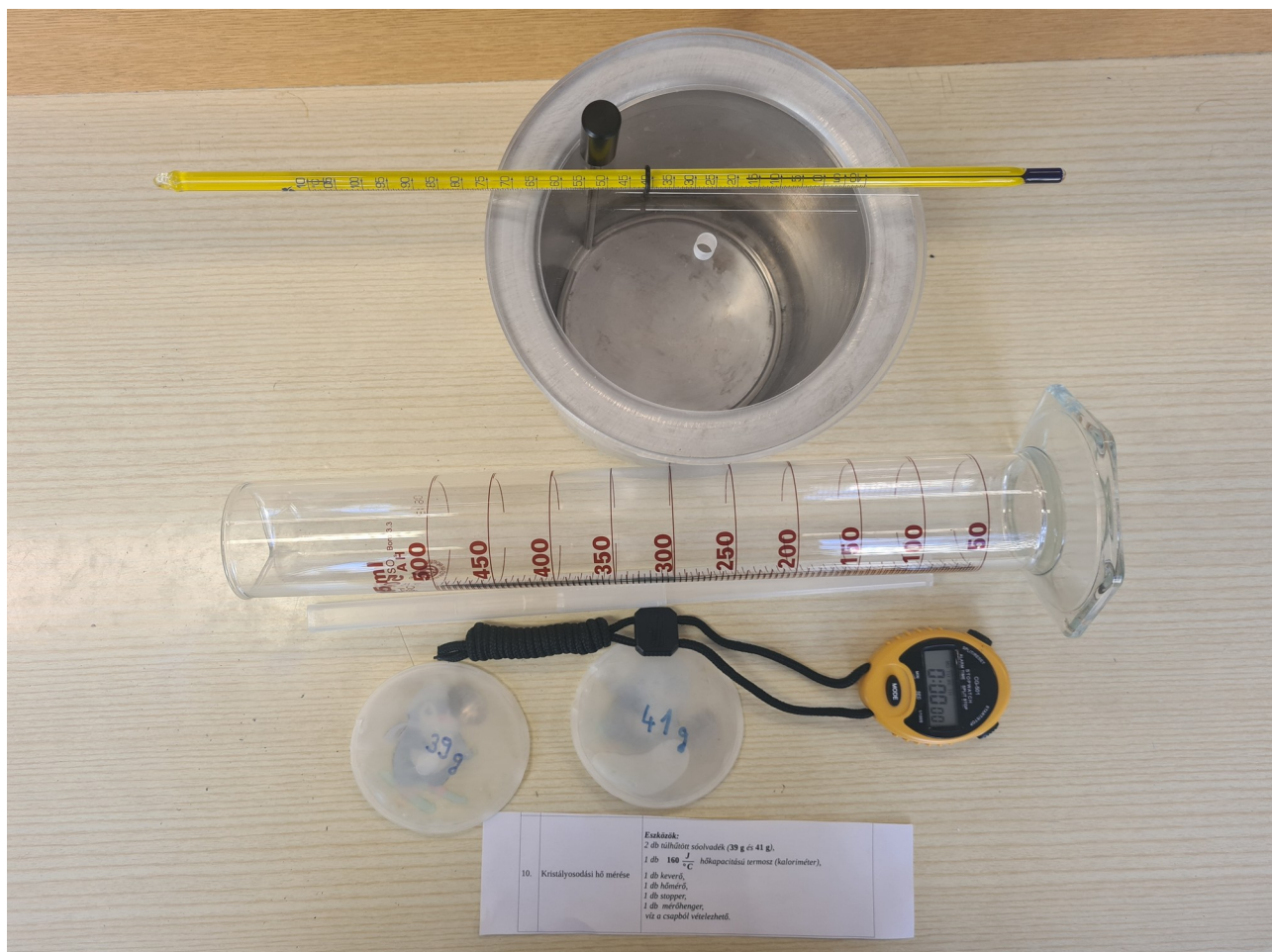
1 db hőmérő,

1 db stopper,

1 db mérőhenger,

1 db főzőpohár,

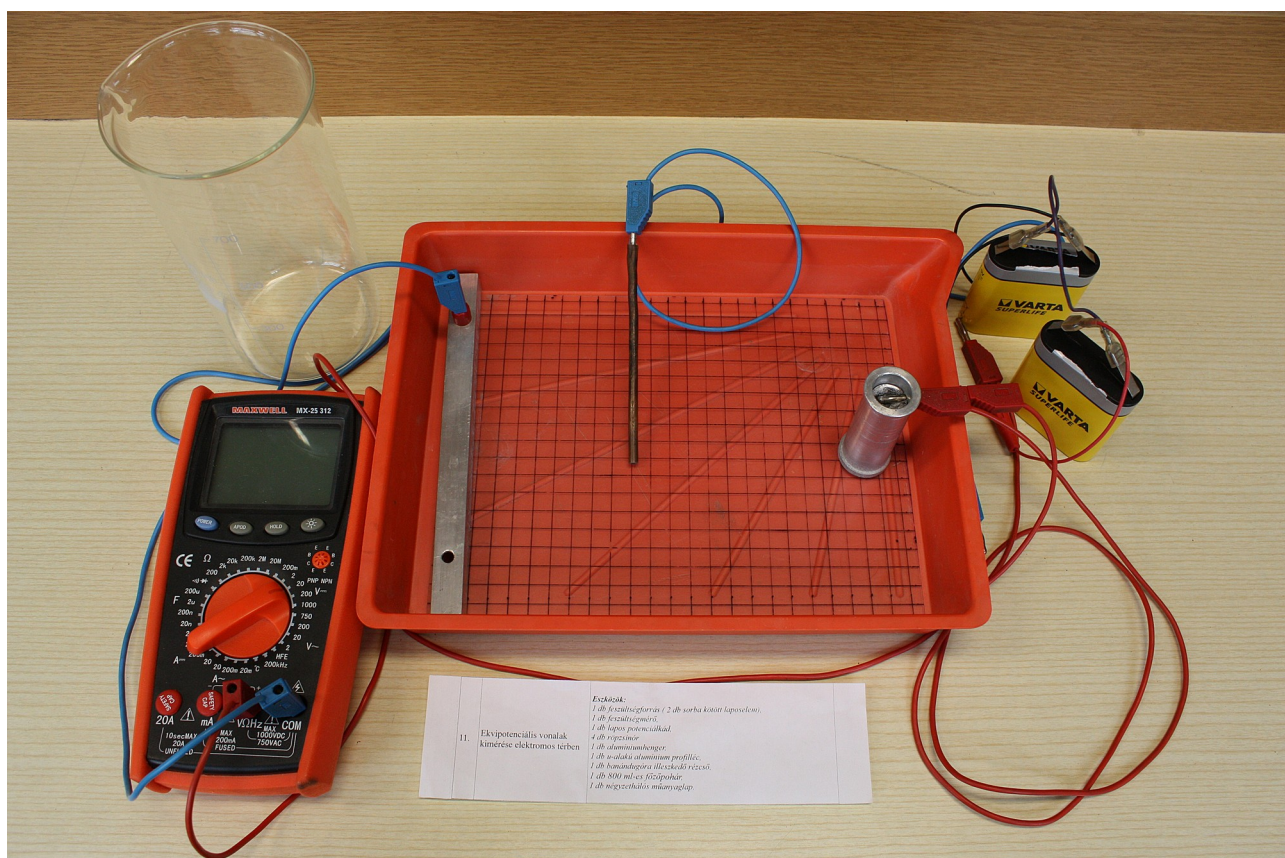
víz a csapból vételezhető.



11. Ekvipotenciális vonalak kimérése elektromos térben

Eszközök:

- 1 db feszültségforrás (2 db sorba kötött laposelem),*
- 1 db feszültségmérő,*
- 1 db lapos potenciálkád,*
- 4 db röpszinór*
- 1 db alumíniumhenger,*
- 1 db u-alakú alumínium profilléc,*
- 1 db banándugóra illeszkedő rézcső,*
- 1 db 800 ml-es főzőpohár,*
- 1 db négyzethálós műanyaglap.*

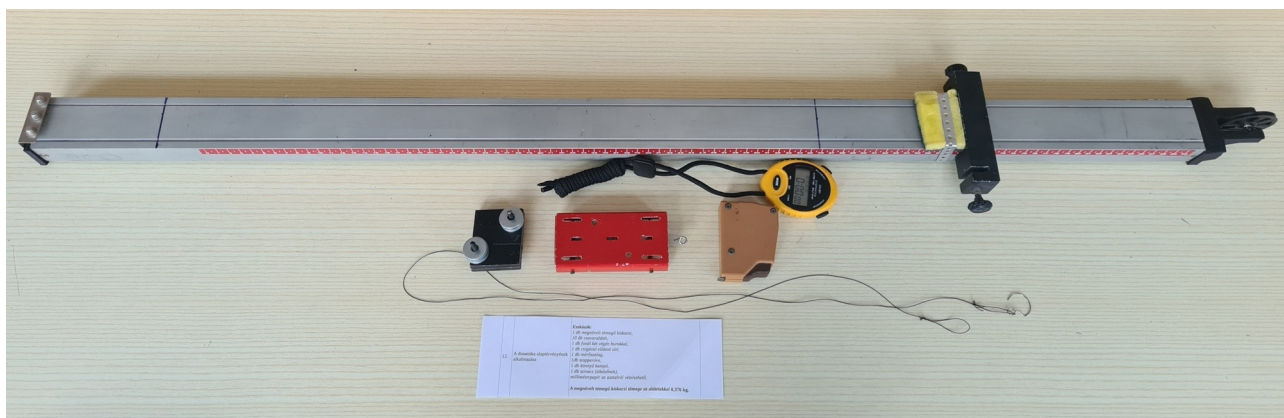


12. A dinamika alaptörvényének alkalmazása

Eszközök:

1 db megnövelt tömegű kiskocsi,
10 db csavaralátét,
1 db fonál két végén hurokkal,
1 db csigával ellátott sín,
1 db mérőszalag,
1db stopperóra,
1 db könnyű kampó,
1 db szivacs (ütközőnek),
milliméterpapír az asztalról vételezhető.

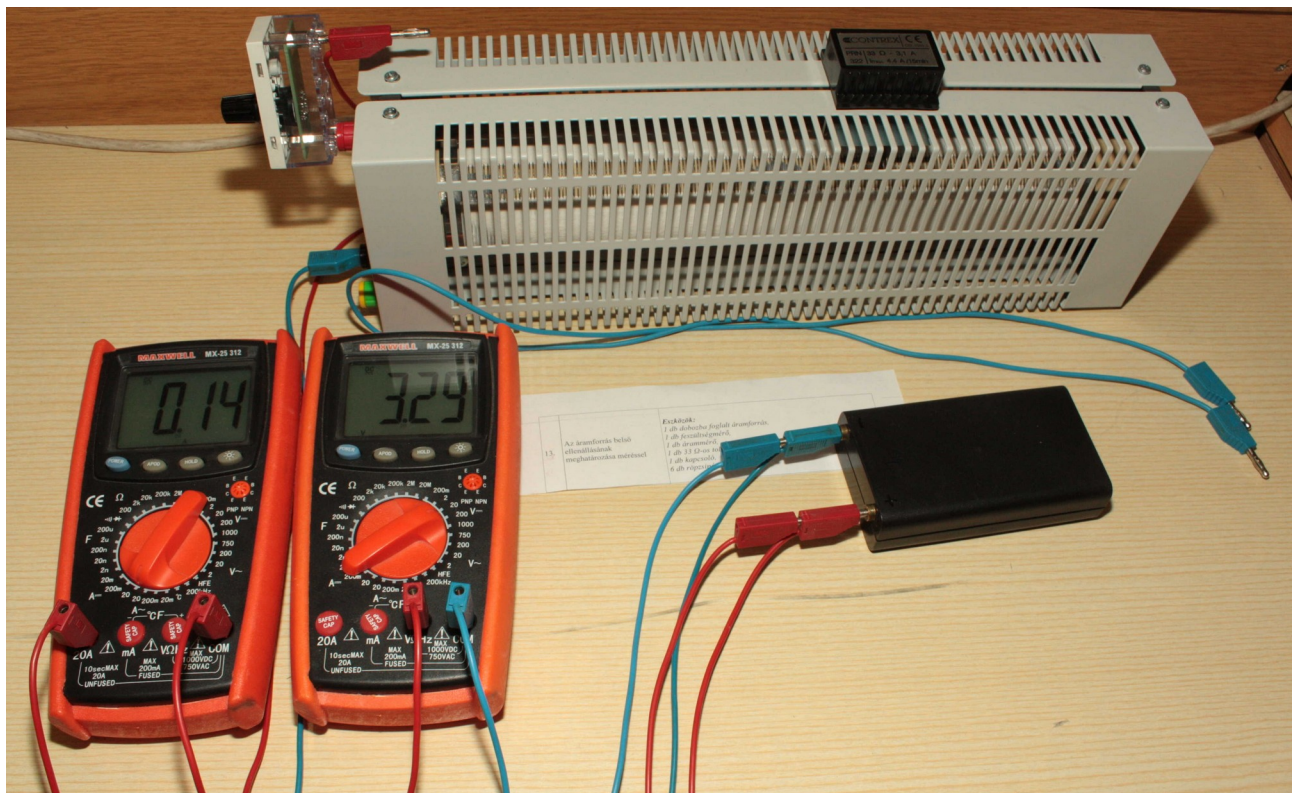
A megnövelt tömegű kiskocsi tömege az alátétekkel 0,376 kg.



13. Az áramforrás belső ellenállásának meghatározása méréssel

Eszközök:

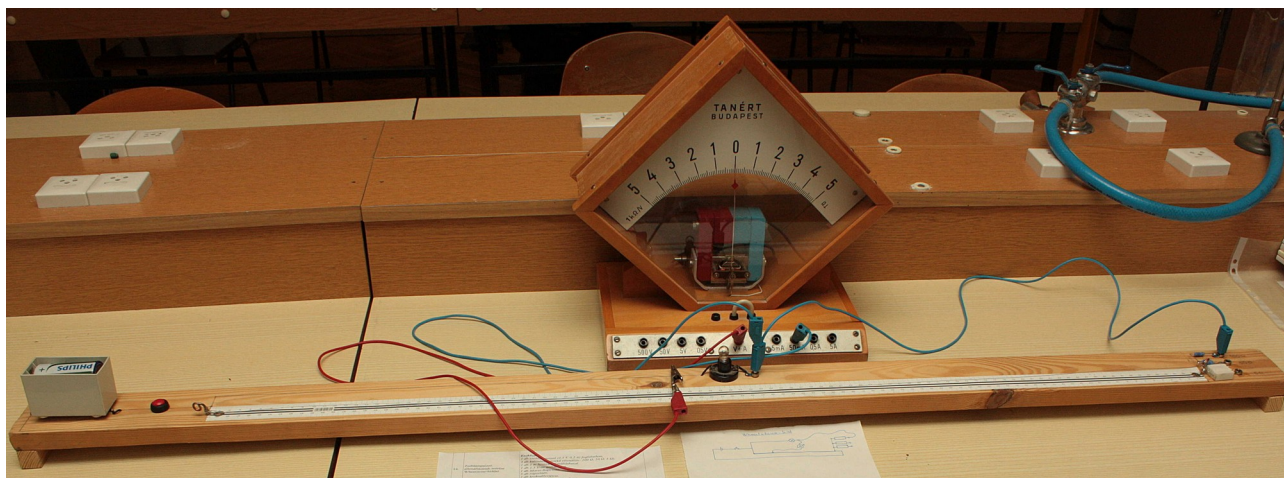
- 1 db dobozba foglalt áramforrás,*
- 1 db feszültségmérő,*
- 1 db árammérő,*
- 1 db 33 Ω -os tolóellenállás,*
- 1 db kapcsoló,*
- 6 db röpszinór.*



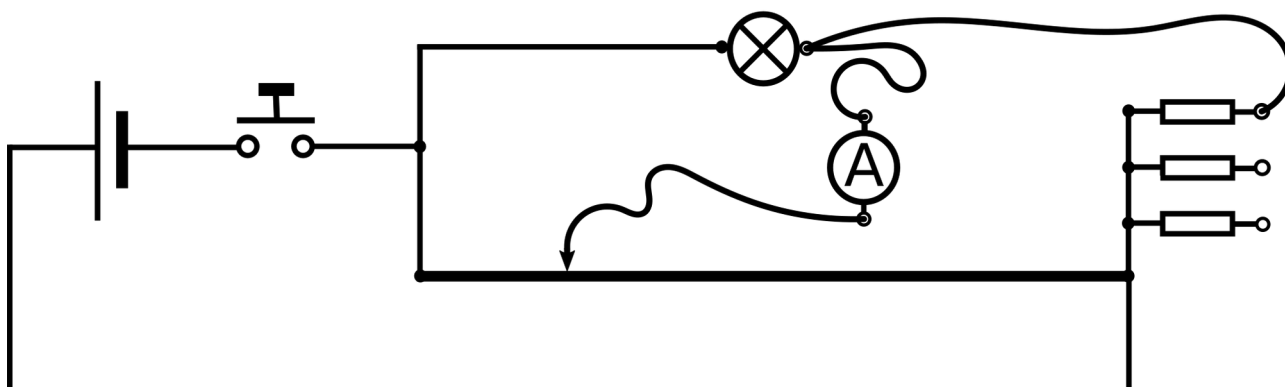
14. Zseblámpaizzó ellenállásának mérése Wheatstone-híddal

Eszközök:

1 db izzó (3,5 V; 0,2A) foglalatban,
3 db különböző értékű ellenállás: 100 Ω , 20 Ω , 3,3 Ω ,
1 db 1 m hosszú ellenálláshuzal,
1 db 1,5 V-os góliát elem,
1 db Morse-kapcsoló,
3 db röpzsinór,
1 db krokodilcsipesz,
1 db árammérő Deprez-műszer.



Wheatstone-híd



15. Félvezető (termisztor) ellenállásának hőmérsékletfüggése. Termisztoros hőmérő készítése

Eszközök:

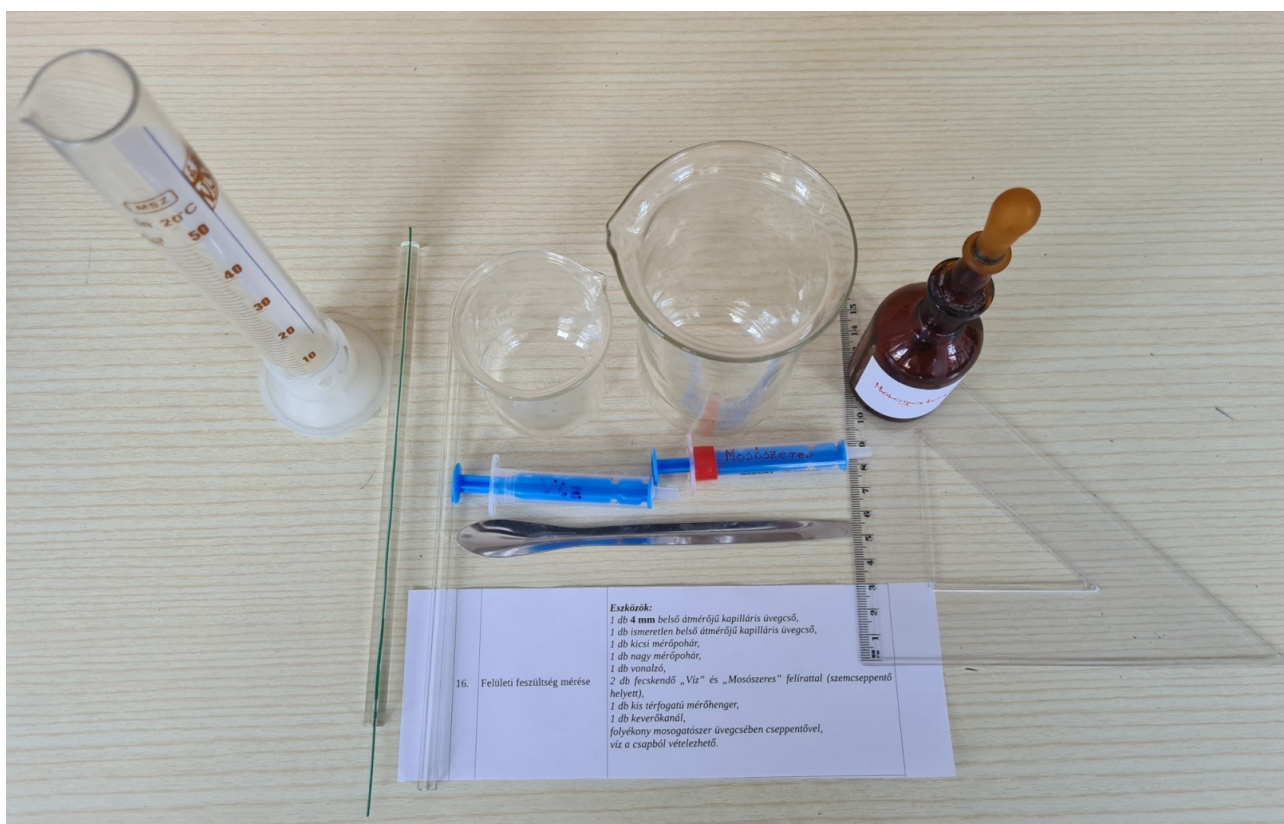
- 1 db termisztor,
- 1 db univerzális mérőműszer,
- 1 db főzőpohár,
- 1 db folyadékos bothőmérő,
- 1db főzőlap (rezsó),
- 1 db hosszabbító kábel,
- 1 db milliméterpapír.



16. Felületi feszültség mérése

Eszközök:

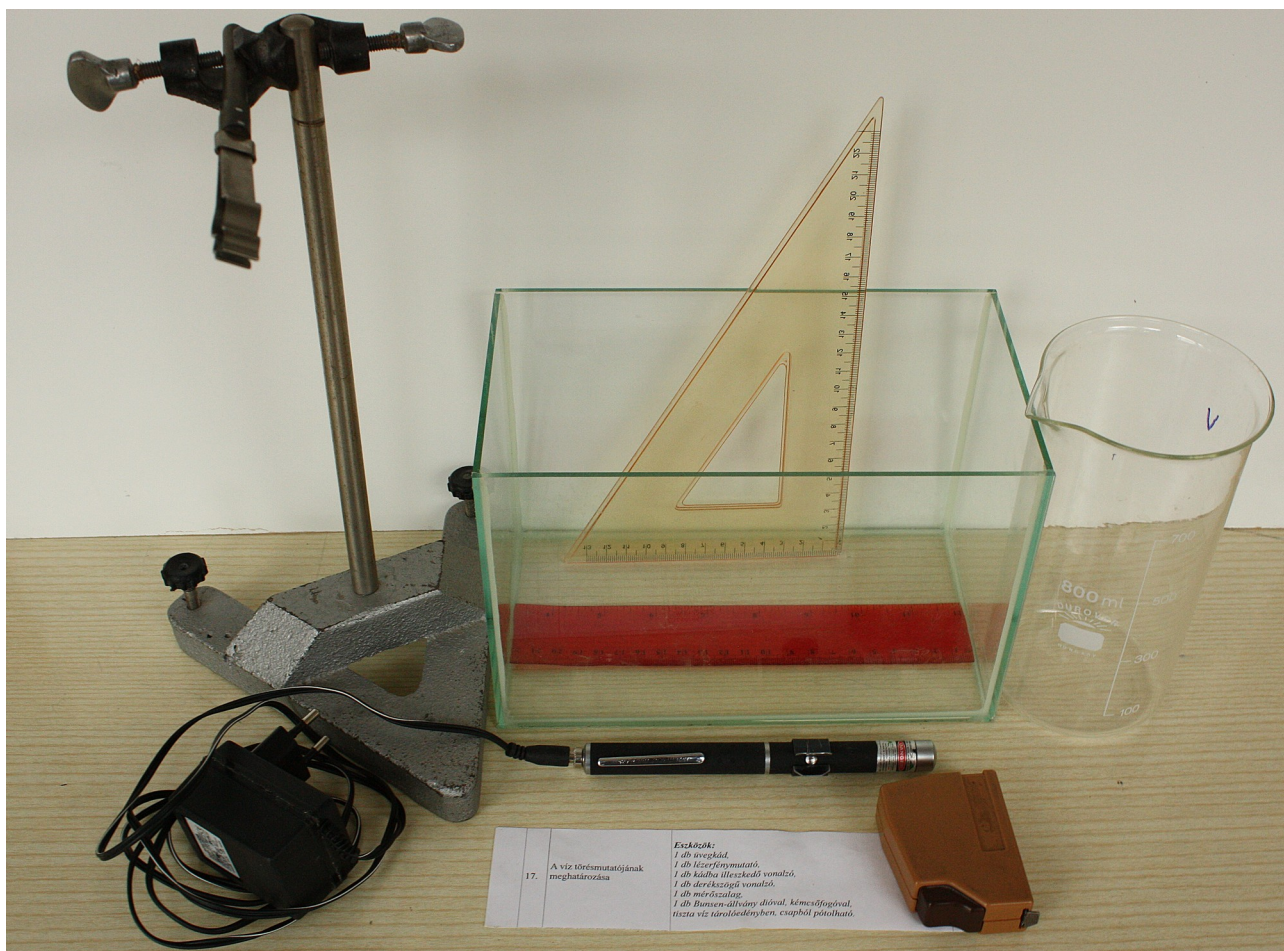
1 db **4 mm** belső átmérőjű kapilláris üvegcső,
1 db ismeretlen belső átmérőjű kapilláris üvegcső,
1 db kicsi mérőpohár,
1 db nagy mérőpohár,
1 db vonalzó,
2 db fecskendő „Víz” és „Mosószeres” felirattal (szemcseppentő helyett),
1 db kis térfogatú mérőhenger,
1 db keverőkanál,
folyékony mosogatószer üvegcsében cseppentővel,
víz a csapból vételezhető.



17. A víz törésmutatójának meghatározása

Eszközök:

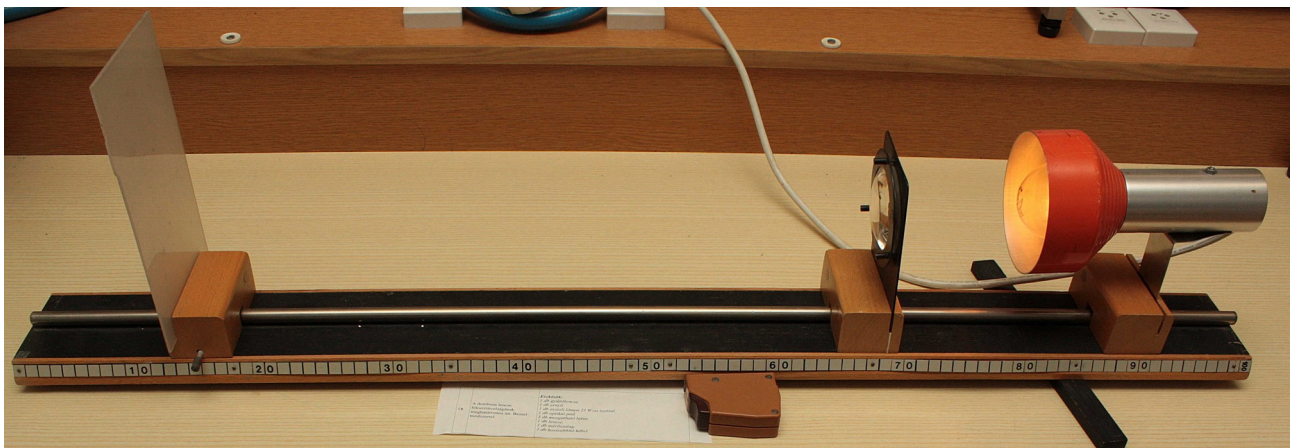
1 db üvegcád,
1 db lézerfénymutató,
1 db kádba illeszkedő vonalzó,
1 db derékszögű vonalzó,
1 db mérőszalag,
1 db Bunsen-állvány dióval, kémcsőfogóval,
1 db 800 ml-es főzőpohár,
víz a csapból vételezhető.



18. A domború lencse fókusz távolságának meghatározása ún. Bessel-módszerrel

Eszközök:

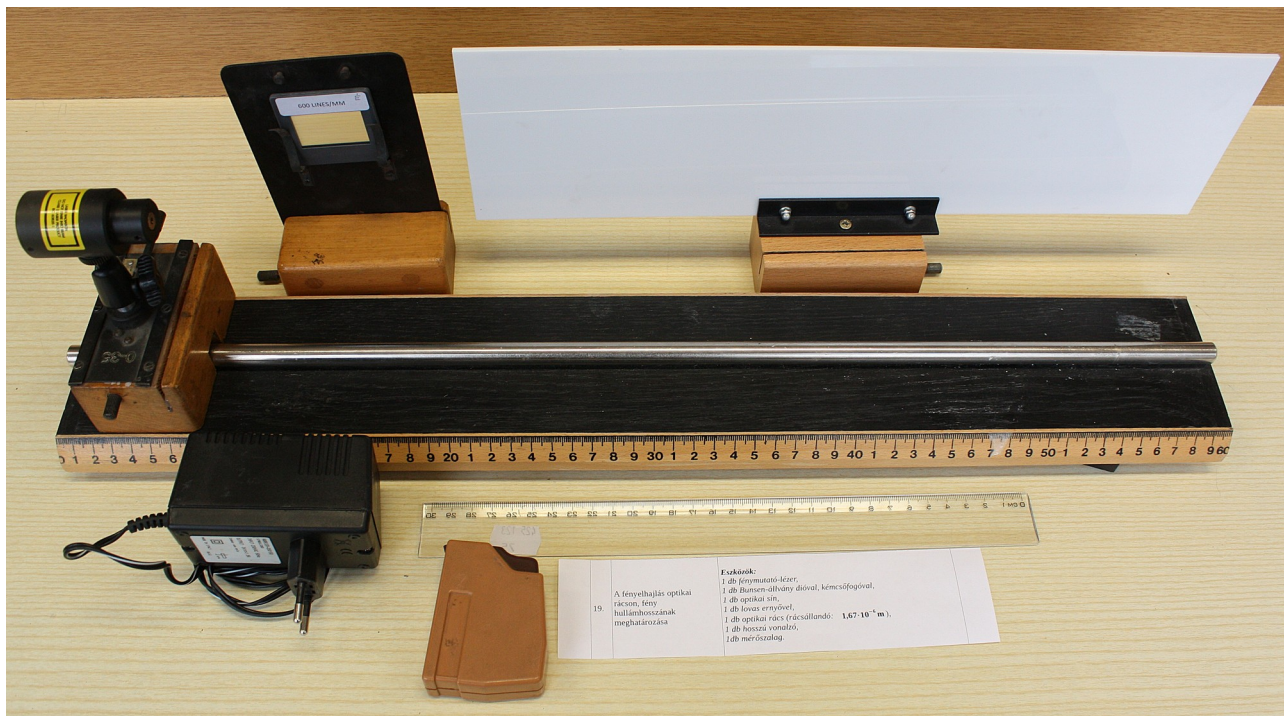
- 1 db gyűjtőlencse,
- 1 db ernyő,
- 1 db asztali lámpa 25 W-os izzóval,
- 1 db optikai pad,
- 3 db mozgatható lovas,
- 1 db lencse,
- 1 db mérőszalag,
- 1 db hosszabbító kábel.



19. A fényelhajlás optikai rácson, fény hullámhosszának meghatározása

Eszközök:

- 1 db fénymutató-lézer,
- 1 db Bunsen-állvány dióval, kémcsőfogóval,
- 1 db optikai sín,
- 1 db lovas ernyővel,
- 1 db optikai rács (rácsállandó: $1,67 \cdot 10^{-6} \text{ m}$),
- 1 db hosszú vonalzó,
- 1db mérőszalag.



20. Erőhatás távolságfüggésének kimérése neodímium mágnesek között

Eszközök:

2 db darab henger alakú neodímium mágnes (azonos pólusok színezve, az egyik a plexicsőben elhelyezve),

1 db egyik végén zárt plexicső,

1 db fahasáb furattal,

10 db különböző tömegű ólomhenger,

1 db mérleg,

1 db vonalzó.

