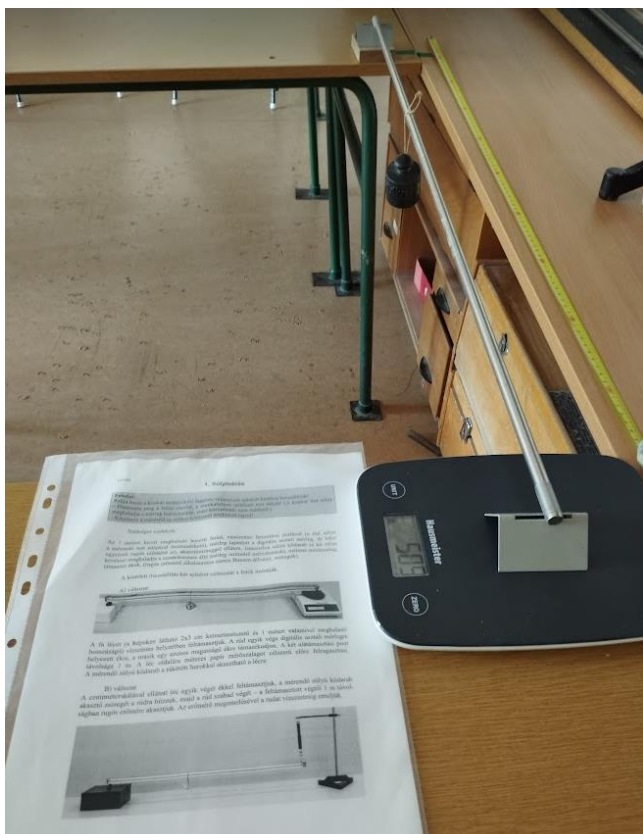


Mérési eszközök a Lovassy Gimnáziumban – 2026.



1. SÚLYMÉRÉS

Eszközök: Az 1 métert kicsit meghaladó hosszú fémrúd, centiméter beosztású skálával, digitális konyhai mérleg, akasztózsineggel ellátott, ismeretlen súlyú fémdarab, méteres mérőszalag, támasztó ékek, zsineg.

2. RUGÓRA FÜGGESZTETT TEST LENGÉSIDEJÉNEK MÉRÉSE

Eszközök: Bunsen-állvány, -dió, a dióba befogható rúd a rugó rögzítéséhez, rugó, ismert tömegű egységekből álló tömegsorozat, ismeretlen tömegű fémdarab akasztóval, stopper.

Megjegyzés: Az állványra rögzített rugót készen kapja a vizsgáló. (A rugó felfüggesztési magasságával behatárolható, hogy a túlzott megnyújtás miatt a rugó ne károsodhasson.) A tömegsorozat 4 tagból áll.



3. FORGÁSI ENERGIA MÉRÉSE, TEHETETLENSÉGI NYOMATÉK SZÁMÍTÁSA

Eszközök:

Egy hosszú, nagyon kicsi emelkedésű lejtő; nagyméretű, vékony falú fémcső néhány centiméteres darabja; mérőszalag; stopper; mérleg.



4. TAPADÓKORONGOS JÁTEKPISZTOLY-LÖVEDÉK SEBESSÉGÉNEK MÉRÉSE BALLISZTIKUS INGÁVAL

Eszközök:

Tapadókörongos műanyag játékíj (a lövedék tömege adott), ismert tömegű, fényes felületű vastag bútorlapból készült inga, hosszú zsineggel bifilárisan állványra felfüggesztve, hurkapálca ráragasztott vékony szigetelőszalagcsíkkal elmozdulásának méréséhez, megfelelő magasságú támasz (fahasáb), amin a hurkapálca akadálytalanul elcsúszhat, és amelyre mm-es beosztású papír mérőszalagot ragaszthatunk, stopper



5. A NEHÉZSÉGI GYORSULÁS ÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA A MATEMATIKAI INGA LENGÉSIDEJÉNEK VIZSGÁLATÁVAL

Eszközök:

Öt különböző hosszúságú fonál, mindkét végükön hurokkal (hosszuk 50 cm, 75 cm, 100 cm, 125 cm és 150 cm) a mennyezeten futó csövekre rögzítve; két egyforma kampós ingatest; stopperóra; milliméterpapír.



7. A HANG SEBESSÉGÉNEK MÉRÉSE ÁLLÓHULLÁMOKKAL

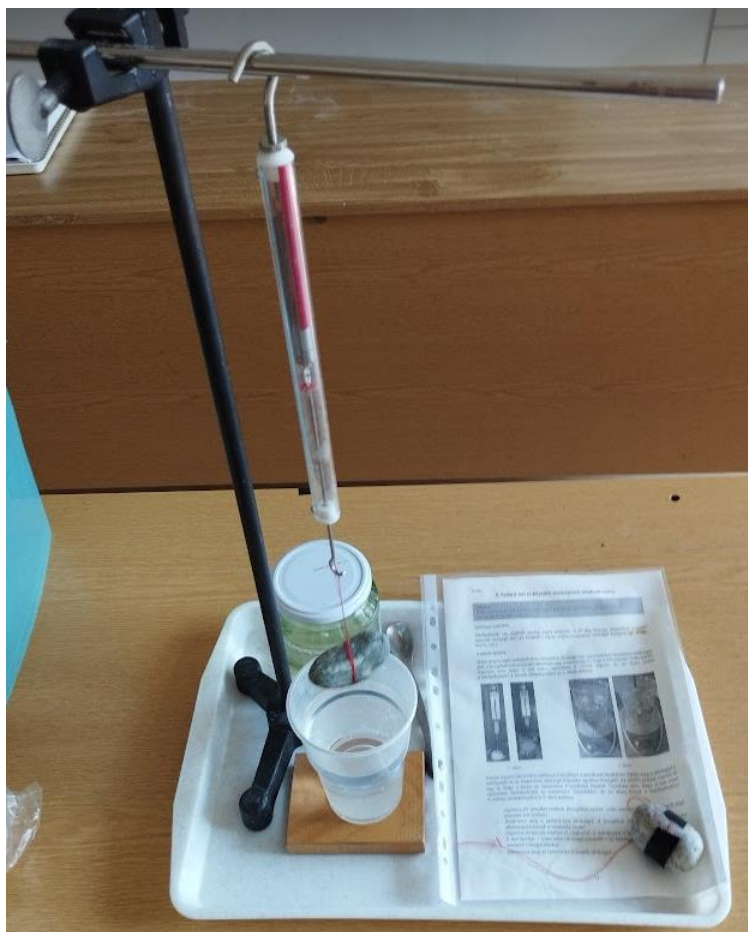
Eszközök:

Nagyméretű, egyik végén zárt üveg- vagy műanyagbong, mindkét végén nyitott, a hengeres edénybe illeszthető műanyag cső, oldalán centiméteres beosztású skála ismert rezgésszámú hangvilla, nagyméretű tálca, víz tartóedényben, mérőszalag.

8. SZILÁRD TEST ÉS FOLYADÉK SÚRÚSÉGÉNEK MEGHATÁROZÁSA

Eszközök:

Mérőpoharak; víz; rugós erőmérő; 15–20 dkg tömegű, ismeretlen, a víznél nagyobb sűrűségű kődarab; cérna; cellux; ismeretlen sűrűségű folyadék (étolaj, sós víz, stb.).



9. SZILÁRD ANYAG FAJHŐJÉNEK MEGHATÁROZÁSA

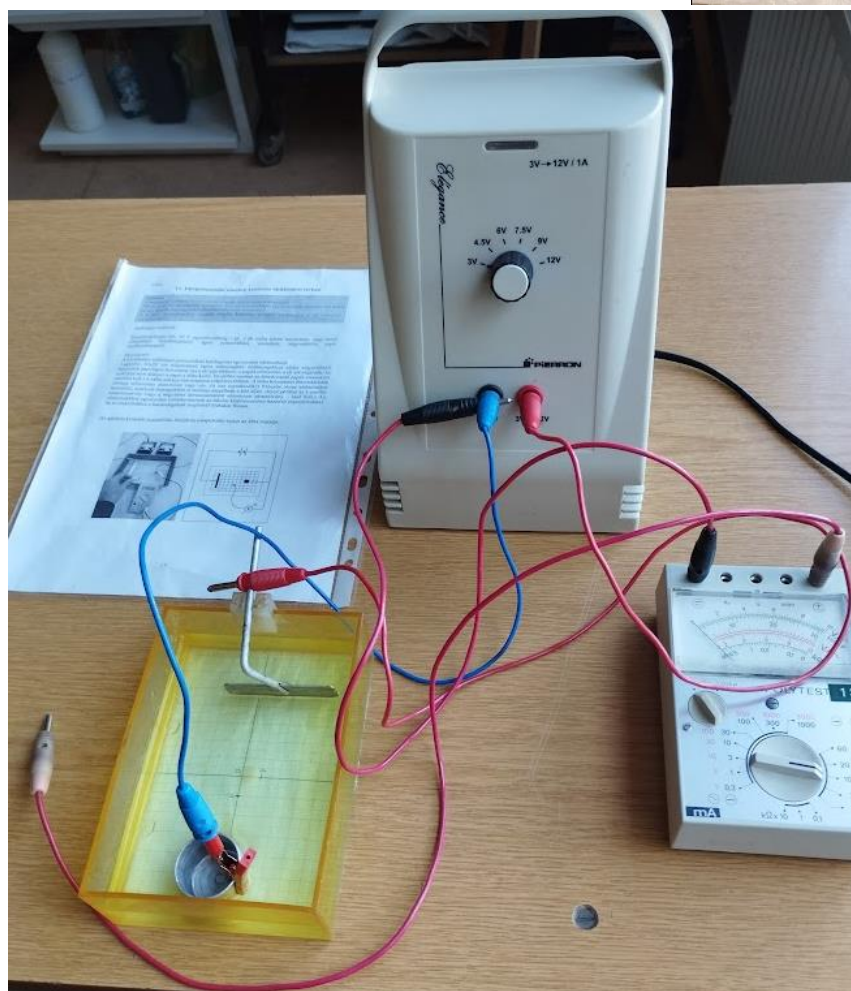
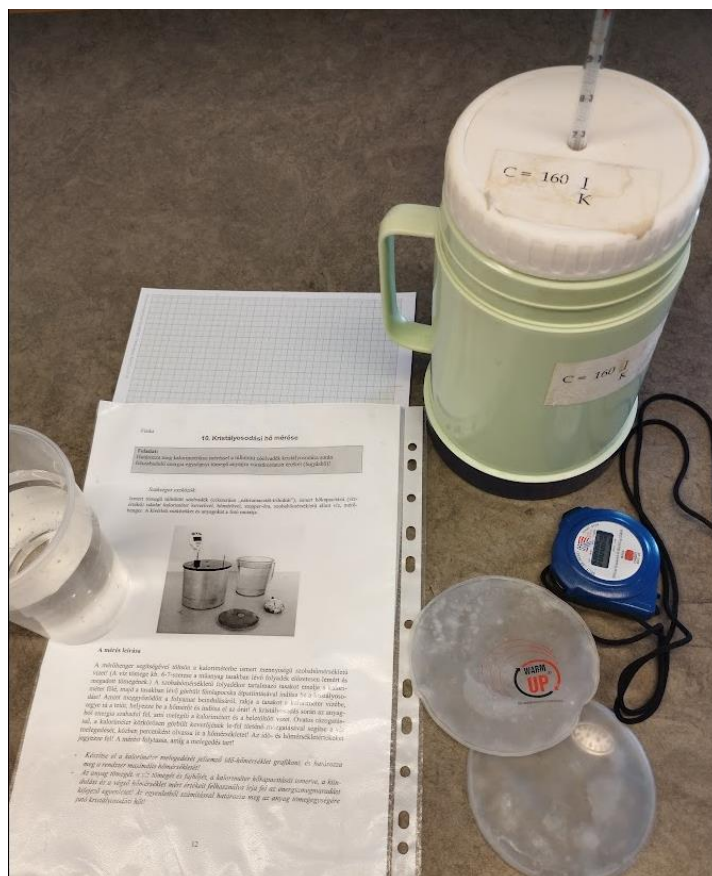
Eszközök:

Ismert hőkapacitású kaloriméter tetővel, keverővel, hőmérővel, szobai hőmérő, 3 db közepes pohár, meleg víz, nagyobb méretű tálca, törlőruha, mérleg, száraz állapotú, szobahőmérsékletű alumínium darabok.

10. KRISTÁLYOSODÁSI HŐ MÉRÉSE

Eszközök:

Ismert tömegű túlhűtött sóoldadék (célszerűen „nátriumacetát-trihidrát”), ismert hőkapacitású iskolai kaloriméter keverővel, hőmérővel, stopperóra, szobahőmérsékletű állott víz, mérőhenger

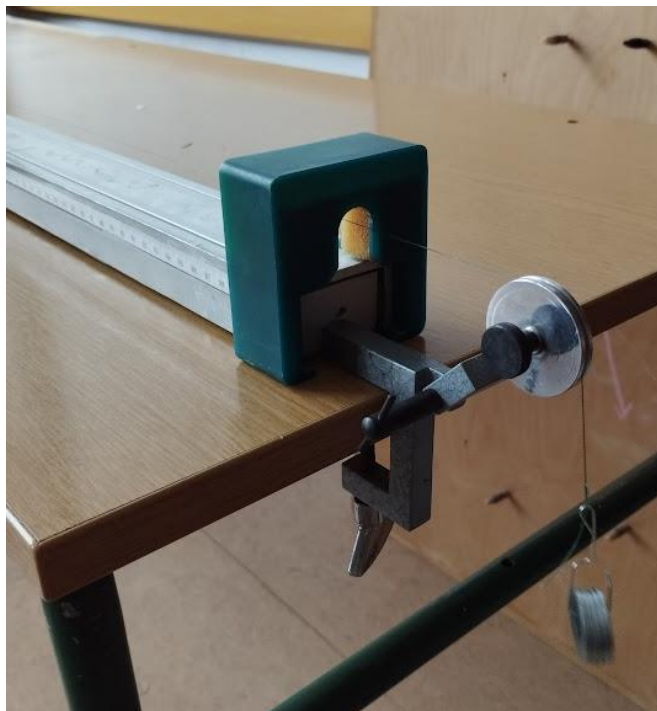


11. EKVIPOENCIÁLIS VONALAK KIMÉRÉSE ELEKTROMOS TÉRBEN

Eszközök:

Feszültségforrás kb. 10 V egyenfeszültség – nagy belső ellenállású feszültségmérő, lapos potenciálkád, víz, vezetékek, négyzethálós papír (milliméterpapír).

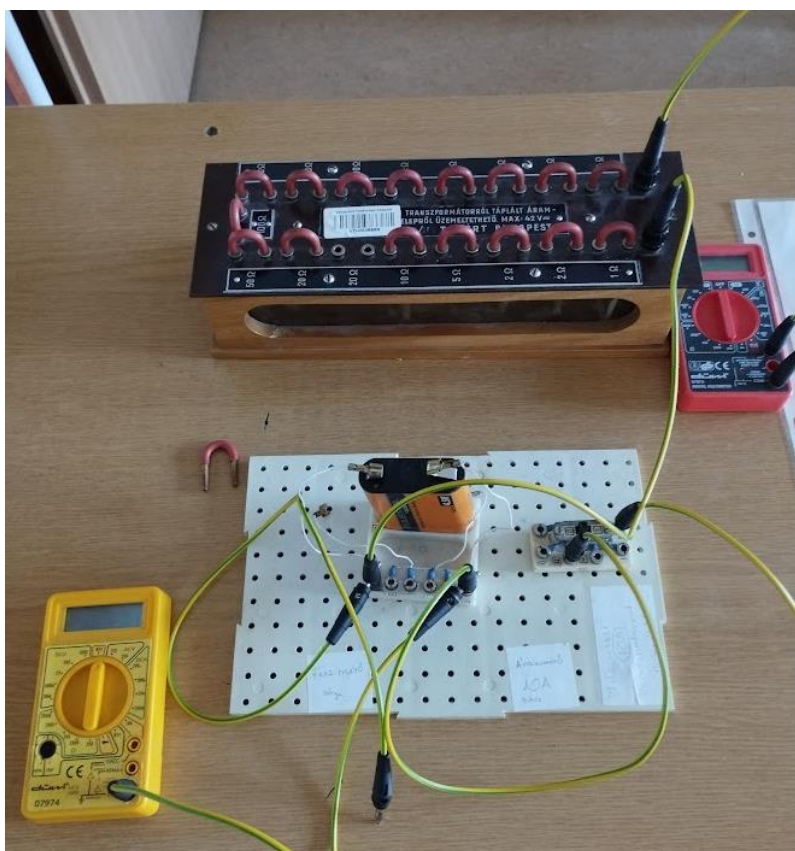
12. A DINAMIKA ALAPTÖRVÉNYÉNEK ALKALMAZÁSA



Eszközök:

Megnövelt tömegű kiskocsi; csavaralátétek; fonál; csigával ellátott sín; mérőszalag; könnyű kampó; szivacs (ütközőnek); milliméterpapír. A kiskocsi és a csavaralátétek együttes tömege ismert.

13. AZ ÁRAMFORRÁS PARAMÉTEREINEK VIZSGÁLATA



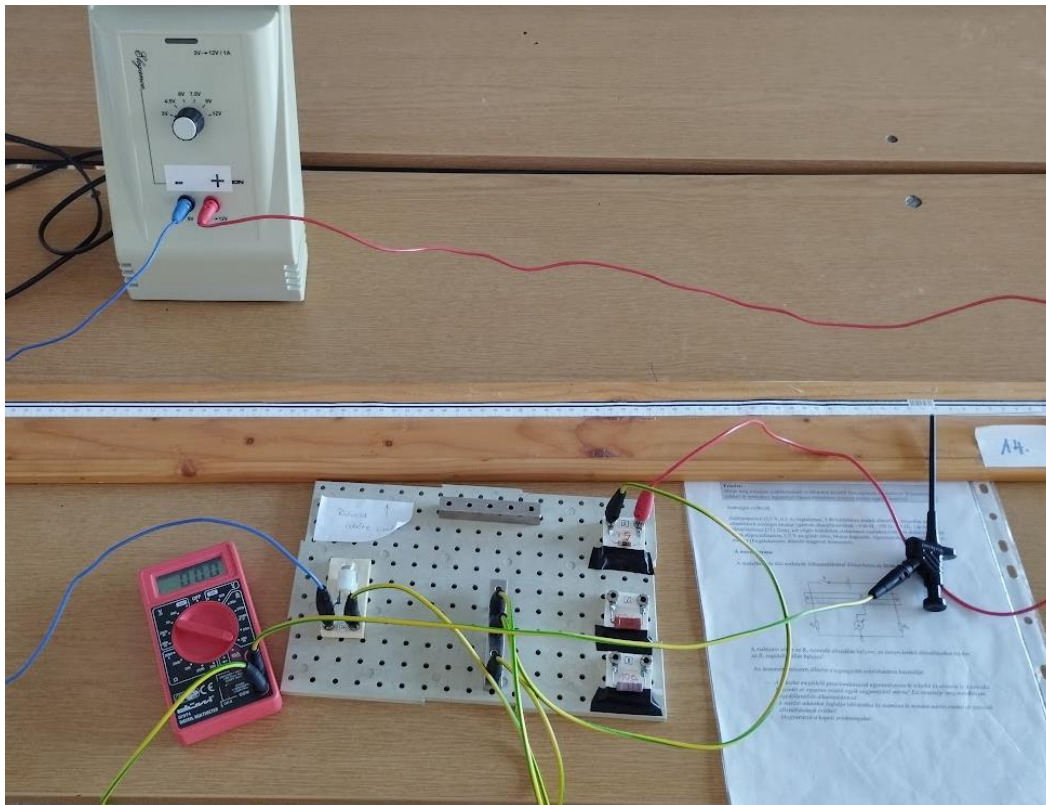
Eszközök:

4,5 V-os laposelem vagy dobozba foglalt áramforrás két banánhüvely-kivezetéssel, feszültségmérő, árammérő, 10–20 Ω -os és 4-5 A-rel terhelhető (változtatható) ellenállás-szekrény, kapcsoló, rögzítőcsipesz, krokodilcsipesz.

14. ZSEBLÁMPAIZZÓ ELLENÁLLÁSÁNAK MÉRÉSE WHEATSTONE-HÍDDAL

Eszközök:

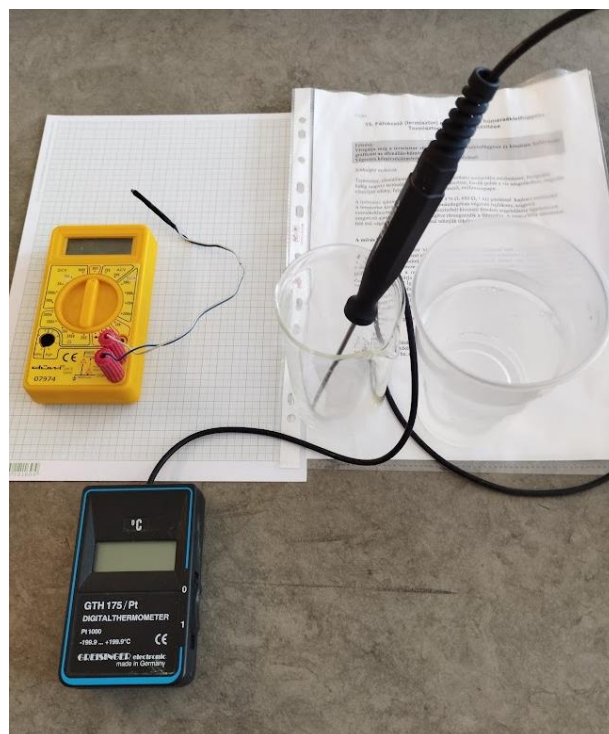
Zseblámpaizzó (3,5 V, 0,2 A) foglalatban, 3 db különböző értékű ellenállás, megadva az ellenállások névleges értékét (ajánlott ellenállásértékek: $\approx 100\ \Omega$, $\approx 50\ \Omega$, $\approx 5\ \Omega$), 1 m hosszú ellenálláshuzal ($\approx 11\ \Omega/\text{m}$), két végén kialakított elektromos csatlakozóval, cm-skálával ellátott deszkalapra kifeszítve, egyenfeszültségű áramforrás, Morse-kapcsoló, röpszinórok, árammérő műszer.



15. FÉLVEZETŐ TERMISZTOR ELLENÁLLÁSÁNAK HŐMÉRSÉKLETFÜGGÉSE

Eszközök:

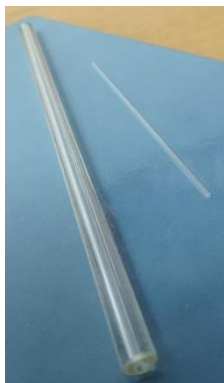
Termisztor, ellenállásmérő üzemmódba kapcsolható univerzális mérőműszer, főzőpohár, hideg csapvíz tartóedényben, forró víz termoszban, kisebb pohár a víz adagolásához, nagyobb vízgyűjtő edény, folyadékos iskolai bothőmérő, milliméterpapír.



16. FELÜLETI FESZÜLTSÉG MÉRÉSE

Eszközök:

Egy ismert és egy ismeretlen belső átmérőjű kapilláris üvegcső; egy kicsi és egy nagy mérőpohár; vonalzó; víz; két szemcseppentő; kis térfogatú (pl. 5 cm³ -es) mérőhenger; folyékony mosogatószer; keverőlapát.



17. VÍZ TÖRÉSMUTATÓJÁNAK MEGHATÁROZÁSA

Eszközök:

Vékony falú, sík aljú üveg- vagy műanyagkád (ragasztott akvárium), lézerdíóddal működő ún. előadási lézertényymutató, milliméterpapír, mérőszalag, Bunsen-állvány díóval, kémcsőfogóval (a lézer rögzítésére), tálca, tiszta víz tárolóedényben



18. A DOMBORÚ LENCSE FÓKUSZTÁVOLSÁGÁNAK MEGHATÁROZÁSA ÚN. BESSEL-MÓDSZERREL

Eszközök:

Nagyobb átmérőjű, kb. 10–20 cm fókusztávolságú gyűjtőlencse üvegből vagy műanyagból, fehér papír ernyő, gyertya, optikai pad mozgatható lovasokkal, a lencse, az ernyő rögzítésére szolgáló befogókkal; mérőszalag.



19. FÉNYELHÁJLÁS OPTIKAI RÁCSON

Eszközök:

Kis teljesítményű fénymutató-lézer, ernyő, ismert rácsállandójú optikai rács, mérőszalag, vonalzó.

20. ERŐHATÁS TÁVOLSÁGFÜGGÉSÉNEK KIMÉRÉSE NEODÍMIUM MÁGNESEK KÖZÖTT

Eszközök:

Két darab henger alakú neodímium mágnes (például átmérő: 10 mm, magasság: 20 mm); egy vékony, hosszú, egyik végén zárt plexicső, amelynek belső átmérője kissé nagyobb a mágnesek átmérőjénél; fahasáb, melynek közepén furat található (abba lehet beilleszteni a plexicsövet); különböző tömegű, lehetőleg ólomból vagy rézből készült hengerek, melyek beleférnek a plexicsőbe; műanyag vonalzó; digitális mérleg.

