

## Sűrűségmérés mérleggel

**Feladat: A rendelkezésedre álló eszközök, anyagok felhasználásával határozd meg az anyacsavart alkotó fém sűrűségét!**

**Felhasználható eszközök, anyagok:**

- műanyag tálka, benne víz,
- 20 db kisméretű csavaranya,
- műanyag palack kupakkal,
- törlőruha,
- mérleg.

**Megjegyzés:** A víz sűrűsége  $\rho_{\text{víz}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ .

**Segítség a méréshez:**

- A mérés során szükséged lehet arra, hogy a műanyag palackot *színültig* megtöltsd vízzel. Ezt úgy teheted meg, hogy a palackot a tálkában lévő víz alá merítve megtöltöd, majd **még a víz alatt** lezáród a kupakjával. Miután kiemelted a tálka vizéből, még egyszer ellenőrizd (pl. kupakjával lefelé fordítva), hogy buborékmentesen sikerült-e a feltöltés, azaz nem maradt-e levegő a palackban! A feltöltött palack külső felületét töröld szárazra!
- A mérleg csak vízszintes helyzetben mér pontosan. Az **ON/TARE** gomb megnyomásával kapcsolhatod be, két mérés között, illetve a mérés befejeztével pedig az **OFF** gombbal kapcsolhatod ki. A kijelzőről egész és tized grammokat olvashatsz le. Kapcsold be a mérleget, várd meg, míg a kijelzőn megjelent a **0.0** szám és a **g** (gramm) mértékegység, csak ezt követően helyezd a mérendő testet a mérlegtányérra! Nedves testet ne tegyél a mérőtányérra!

**A mérésedről áttekinthető formában készíts feljegyzést az mellékelt munkalapon!**

## Munkalap

1) Nevezd meg, milyen mennyiségeket kell megmérned ahhoz, hogy az ismeretlen sűrűség értékét kiszámíthasd!

2 pont	
--------	--

2) Részletesen, a megfelelő indoklással együtt ismertesd az általad kidolgozott mérési eljárás elvét, a végrehajtás menetét! (Olvashatóan, rendezett külalakkal írd!)  
***FIGYELEM! Ha önállóan nem sikerül megfelelő mérési eljárást kidolgoznod, fordulj a felügyelő tanárhoz! Kérésedre borítékban átad neked egy, a gondolkodásodat irányító segédanyagot, ami rávezet a megoldásra. Ha ezt a segítséget igénybe veszed, legfeljebb a helyes megoldásra kapható pontszám 50%-át (20 pontot) kaphatod meg!***

15 pont	
---------	--

3) Hajtsd végre az általad kidolgozott eljárást, és a mért mennyiségeket megfelelően jelölve, a mértékegységeket használva jegyezd le a mérési eredményeidet!

5 pont	
--------	--

4) Számítsd ki az anyacsavar anyagának sűrűségét! (A végeredményt két tizedesjegy pontossággal add meg, és ne feledkezz meg a mértékegységről!)

2 pont	
--------	--