



# Kémiai számítások

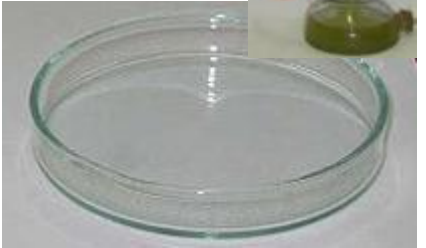
Verseny

3. forduló

1. Nézz utána, hogy az oldalt látható eszközöket kőről nevezték el!
2. Mekkora anyagmennyiségű 12 g kalcium?
3. 8 g kén hány mól és hány darab atomot tartalmaz?
4. Hány elektron és hány proton található a következő molekulákban:  $\text{CO}_2$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ?
5. Modellezd a radioaktív bomlást! Gyűjts össze 100 db egyforma pénzérmét! Ezek jelképezik a  $^{14}\text{C}$  atomokat egy élő szervezetben. Tedd a pénzérméket egy zacskóba, és jól rázd össze, majd öntsd ki egy asztalra! Azok a pénzérmék, amelyek írással felfelé fekszenek, azok lesznek az elbomlottak, ezért azokat vedd ki a többi közül! Jegyezd fel a megmaradt pénzérmék számát! Ismét rázd össze a megmaradt érméket, és ismét vedd ki az elbomlottakat! Minden rázás után jegyezd fel az „életben maradt” részecskék számát! Az egyes rázások jelentik a felezési idő elteltét. Hány rázás kell, hogy az összes  $^{14}\text{C}$  atom elbomoljon? Végezd el még egyszer a kísérletet! Ugyanazt az eredményt kapod? Vajon megjósolható-e, hogy a filctollal előzetesen bejelölt érme mikor „bomlik el”?
6. A Wood-féle fém 4 tömegrész Bi, 2 tömegrész Pb, 1 tömegrész Sn és 1 tömegrész Cd összeolvasztásával készítik. Számítsd ki, hogy hány tömeg%-ot tartalmaz az egyes összetevőkből!
7. A sárgaréz 30 tömegszázalék cinket tartalmazó réz-cink ötvözet. Számítsd ki a réz- és cink atomok arányát az ötvözetben!
8. Ismeretlen térfogatú edényben – mely normálállapotú, 21 V/V% oxigént tartalmazó levegővel van tele – 50,0 mg kén égetünk el. A képződött gázelegy 5 térfogatszázalék kén-dioxidot tartalmaz. Mekkora térfogatú volt az edény?
9. Ismeretlen, nyílt szénláncú alkén 1,00 g-ján 720,6 cm<sup>3</sup> standardállapotú hidrogéngázzal telíthető, melyik alkénről van szó, ha azt is tudjuk, hogy acetonos oldatban sem fejleszt nátriummal hidrogéngázt?

**Határidő: 2016. október 27.**

10. A megoldásokat a kémia gyakorlóban tudjátok leadni.



Sikeres feladatmegoldást!

