

KERESD A KÉMIÁT!

Szerkesztő: Keglevich Kristóf



Kedves Diákok!

Megjelent a 2019/2020-as tanév első KÖKÉL-száma. Újra elindul a „Keresd a kémiát!” rovat is, ami a korábbiakhoz hasonlóan lapszámról lapszámmra megjelenve négy feladatsorból áll majd. Minden feladatsor 30 pontot fog érni. Ezekben a feladatokban a kémia szelídebb, rokonszenvesebb arcát mutatja; nem bonyolult matematikai ismereteitekre, térlátásotokra vagy komoly kémiai háttértudásra épülő kreatív ötleteitekre vagyunk kíváncsiak, hanem egy-egy irodalmi vagy történelmi idézet, egy kép kapcsán kis kutatást kell végeznetek az interneten, esetleg az iskola könyvtárában. Józan paraszti eszeteket is használjátok! A feladatok célja, hogy valami érdekességre vezessenek el Titeket. (Idézeteket és feladatjavaslatokat bárkitől szívesen fogadunk.)

Nevezetek! Ügyeltünk arra, hogy kilencedikesként már elég rutinotok legyen a válaszok beküldésében, de – remélhetően – az érettségizők is tanulhatnak újat a feladatokból. Bízunk benne, hogy a kutatás izgalmasnak bizonyul majd. Másik motiváló ötletünk: vegyétek rá a tanárokat, hogy minden beküldött feladatsorért adjon ötöst!

A feladatmegoldások beküldése előtt mindenki nevezzen be a pontversenybe a <http://kokel.mke.org.hu> honlapon! A megoldásokat is a fenti honlapon át lehet majd beküldeni. A postai beküldés is lehetséges, de a levélben küldött megoldásokat is feltétlenül **kérjük ugyanezen a honlapon regisztrálni** (hogy ne veszessenek el)! A feltöltött vagy postázott megoldások formai követelményei megegyeznek a Gondolkodó rovatban megadottakkal.

Postai cím: Keglevich Kristóf, Fazekas Mihály Gimnázium, 1082 Bp. Horváth Mihály tér 8.

Beküldési határidő: 2019. november 4.

Sikeres munkát, jó versenyzést kívánunk mindenkinek!

1. idézet: a hipermangán (12 pont)

„Kapcát, cipőt, nadrágot rángattunk magunkra, törülközőt a derekunk köré, és „jobbra át!”, libasorban bevonultunk a mosdóba. Bognár az ajtóban állt, s egy kék kannából lila folyadékot töltögetett sorra mindnyájunknak a jobb kezünkben tartott nikkelpoharunkba, ezzel kellett torkot öblögetni. Hipermangánnak hívták. A mosdóban széles bádogvályú futott körbe három falon, konyhai rézcsapok hosszú sora alatt.”

(Ottlik Géza: Iskola a határon c. 1959-ben megjelent regényéből)

Kérdések:

- Milyen területen használták az öblögetés mellett a hipermangán oldatának fertőtlenítő hatását? Adj meg három példát!
- Az Európai Unióhoz való csatlakozás után a 195/2005 (VIII. 16.) számú kormányrendelet a hipermangánt Magyarországon II. kategóriájú kábítószer-prekurzornak minősítette. Forgalma korlátozottá vált, már a patikákban is csak receptre kapható. Járj utána, melyik drog előállításához és milyen célból használnak hipermangánt!
- Milyen fertőtlenítőszert javasolnál a vényköteles hipermangán helyett?
- Nézz utána, milyen gázokat tudunk a laboratóriumban a hipermangán segítségével előállítani! A reakcióegyenletek megadásával válaszolj!
- Milyen kapcsolatban áll a hipermangán és Hitler 1944 szeptemberétől bevetett csodafegyvere, a V-2?
- Visszatérve az Ottlik-idézethez: a hipermangános fertőtlenítéssel elmentétben ivóvízszerezés esetén rézcsövek használata a mai napig ajánlott. Indokold meg két kémiai érveléssel, hogy miért!

(Takács Boglárka)

2. idézet: a foszfor (10 pont)

"Ahogy azonban megérintettem sziporkázó pofáját [dr. Watson a kimúlt kutyaét], s aztán megnéztem a kezemet, ujjaim felragyogtak a sötétben.

– Foszfor! – kiáltottam fel.

– Még hozzá nagyon ravasz készítmény – toldotta meg Holmes, miután megszagolta a dögöt. – Nincs semmi szaga, tehát nem is zavarhatta az állat szimatát. Nagyon bánjuk, hogy ekkora veszedelemnek tettük ki, Sir Henry. Kutyát vártam, az igaz, de nem egy ekkora állatot...”

(Arthur Conan Doyle: A sátán kutyája [1901/1902] – Árkos Antal ford.)

Kérdések:

- Gondolhatott szó szerint elemi foszforra Watson doktor? Miért?
- Mi a különbség a foszforeszkálás és a fluoereszkálás között?
- Melyik foszfortartalmú ásvány fluoereszkál? Milyen ionok találhatók benne? Van valami a testünkben ilyen anyagból?
- Watson doktor az angol eredetiben „phosphorus”-t mondott. A fentek alapján szerencsés lett volna, ha Sherlock Holmes helyesbíti őt, miszerint: „phosphor”. Melyik angol kifejezés mit jelent?
- A történet mocsaras vidéken játszódik. Ilyen helyen lidércfény is létrejöhet. Nézz utána, mi és minek hatására ég a lidércfényben!

(Horváth Judit)

3. idézet: az arany és tisztítása (8 pont)

„Ugyanezért elrendeljük, hogy aranyat vagy olyan követ, melyben aranyat vagy ezüstöt fel lehet ismerni, senki ne tartson meg, továbbá az ezüst öntésére vagy vegyítésére szolgáló edényt vagy eszközt se tartson senki, kivévén az aranyműveseket. Ezenfelül az aranynak ezüstitől vízzel való elválasztása mesterségét se gyakorolja senki, csak azok, akiket evvel a tisztességgel megbízni akarunk.”

(Zsigmond magyar király 1405. évi II. törvénykönyve, 21. cikkely)

Kérdések:

- Mi a tudományos és köznapi neve az aranynak ezüstitől való elválasztására szolgáló víznek?
- Írd fel a „víz” és az ezüst reakciójának egyenletét!
- Hogyan állították elő ezt a „vizet” a középkorban?

- d) A szóban forgó anyagot a 9. században fedezték fel arab alkimisták. Nézz utána, korábban milyen módszer segítségével választották el az ezüstöt az aranytól!
- e) Az arany karikagyűrűk anyaga nem teljesen tiszta (24 karátos) arany. Miért? Add meg, a gyártásukhoz használt ötvözeteknek mi a neve és az összetétele!

(Keglevich Kristóf)