

KERESD A KÉMIÁT!



Szerkesztő: Keglevich Kristóf

Kedves Diákok!

Az előző számban megjelent két idézet megoldásait a következő számban közlöm, most két újabb idézet következik. A kérdések talán ijesztően hatnak, de szakkönyvekben, illetve az interneten való nyomozással előzetes szervetlen, illetve szerves kémiai tanulmányok nélkül is meg tudjátok válaszolni őket. Remélhetőleg érdekes dolgok is kiderülnek majd, miközben a megfejtés után nyomoztok. A feladatmegoldásokat szokott módon a **<http://kokel.mke.org.hu>** honlapra feltöltve lehet beküldeni, illetve esetleg – ha ezt a tényt a honlapon jelzitek – postai úton is: KÖKÉL Keresd a kémiát, ELTE Kémiai Intézet, 1518, Budapest, Pf. 32.

Beküldési határidő: 2019. január 14.

Sikeres munkát, jó versenyzést kívánunk mindenkinek!

3. idézet (20 pont)

„nos, barátom, ha besétál a szobámba egy úr, akiből csak úgy árad a jódszag [angol eredetiben: a jodoform szaga], és akinek ezüstnitráttól feketéllik a jobb mutatóujja, ráadásul a cilindere is kidudorodik oldalt, mert siettében odadugta a sztetoszkópját – nos, ha mindezekből a jelekből nem jönnek rá, hogy az illető gyakorló orvos, hát nagy számár volnék.”

(A. Conan Doyle: Botrány Csehországban – a novella magyarul a Sherlock Holmes kalandjai c. kötetben, Takácsy Gizella fordításában jelent meg)

Kérdések:

- a) Manapság a jódot fertőtlenítésre egy érdekes kiszerezésben használjuk Betadine® néven. Mi a neve annak a molekulának, amellyel a jódot kötésben (komplexben) van? Milyen előnyei vannak ennek a kiszerezésnek az alkoholos oldathoz (jódinktúrához) képest?
- b) Létezik egy közismert laboratóriumi reagens, amely a Betadine®-hoz hasonlóan vizes alapú, és komplexként tartalmazza a jódot. Mi a neve ennek a kémszernek? Mi lehet a Betadine® előnye hozzá képest?
- c) A jodoformot antiszeptikus (fertőtlenítő) hatása miatt sebkezelésnél használták. Milyen színű a jodoform? Rajzold fel molekulájának szerkezeti képletét!
- d) Milyen funkciós csoportok (azaz molekularészletek) kimutatására szolgál a jodoform-reakció a szerves analitikában? Nézz utána, hogyan kell végrehajtani! Milyen reagensek szükségesek hozzá? Milyen tapasztalatokkal jár?
- e) Az ezüst-nitrát színtelen. Mitől fekete mégis Dr. Watson ujja? Mivel lehetne lemosni? Írj két iont vagy molekulát, melyekkel az ezüstion komplexet képez! Add meg a komplex ionok nevét és képletét is!
- f) Az ezüstionoknak is antiszeptikus hatása van. Keress két olyan termékcsoporthoz, mely ezüstionokat tartalmaz e célból!
- g) Mi az ezüst-nitrát (magyar) köznap neve? Honnét származik e név?

(Horváth Judit)

4. idézet (10 pont)

*„Az ösvényforduló kavicsos homokágyán
váratlan egy iszonyu dög
nyitotta, lábait cédán magasba lökve,
míg izzadt méreg járta át,
elénk, gúnyosan és semmivel sem törődve,
kipárolgással telt hasát.
A nap sugarai tán azért tündököltek
úgy e sülő szemét fölött,
hogy atomjaiban adják vissza a Földnek
azt, amit az egybekötött.”*

(Charles Baudelaire: Egy dög – Szabó Lőrinc fordítása)

Kérdések:

- a) A hullaszagot – számos más vegyület mellett – a kadaverin és a putreszcin okozza. Mi a neve azon, az élő szervezetben kötötten előforduló molekuláknak, amelyek bomlása során kadaverin és a putreszcin képződik? Rajzold fel ezen két kiindulási molekula képletét! Milyen típusú molekulában fordulnak elő kötötten?
- b) Milyen típusú reakció során képződik a fenti esetben kadaverin és a putreszcin? Fogalmazd meg egy mondatban ennek a reakciótípusnak a lényegét!
- c) Hasonló módon jön létre az a nitrogéntartalmú szerves anyag, amely a hajszálereket tágítja, a vérben való megjelenésével bőrpírt, viszketést okoz, az allergiás betegségek kialakulásában van szerepe. Mi a neve és szerkezeti képlete ennek az anyagnak?
- d) Régen a metán laboratóriumi előállításakor is ugyanezt a típusú reakciót használták. Írd föl a reakció egyenletét!
- e) Baudelaire a romlást költőként úgy érzékelteti, hogy a test atomjaira való szétbomlásáról beszél. Hogyan lenne javítható kémiai szempontból az atom szó, azaz milyen kémiai részecskékből áll az általa említett kipárolgás?
- f) Nézz utána, milyen, az atomnál kisebb (elemi) részecskéket ismerhetett Baudelaire!

(Keglevich Kristóf)