



KERESD A KÉMIÁT!

Szerkesztő: Keglevich Kristóf

Kedves Diákok!

Az előző számban megjelent idézetek megoldását a következő számban közlöm, most két újabb feladat következik. A kérdések között vannak nagyon könnyűek, illetve olyanok, amelyek első olvasásra talán riadalmat keltenek bennetek. Ne felejtsetek: ezek is egyszerű választ feltételeznek, és szakkönyvekben, illetve az interneten való nyomozással előzetes szervetlen, illetve szerves kémiai tanulmányok nélkül is megoldhatóak!

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

Beküldési határidő: 2022. január 17.

Sikeres munkát, jó versenyzést kívánunk mindenkinek!

4. idézet (11 pont)

AZ EMBER ALKATJA.

Önts az agyagra savanyt, ki repül a szénszesz az égbe,

S más újabb testté változik a kis agyag.

Rontsd le por-alkatomat, bé omlik lelkem az égbe,

S más újabb testté változik a kis agyag.

Ungvár-Németi Tóth László (1816; idézi: Weöres Sándor, Psyché [1972])



Az első budapesti Légszeszgyár (VIII. kerület, a mai II. János Pál pápa tér szomszédságában) 1864-ben; Antoine de Saint-Exupéry: A kis herceg (1943)

Kérdések:

- Milyen anyag a „szénszesz”?
- Manapság milyen szűkebb értelemben szoktuk használni a „szesz” szót a szerves kémiában? Hozz példaként két vegyületet, amely köznapinévben szerepel a „szesz” szó!
- Milyen anyag a szalmiákszesz?
- Milyen anyag a légszesz? Miből, hogyan állították elő? Mire használták?
- Ezek alapján fogalmazd meg, mit értettek a régi magyarban a „szesz” szón! (Azaz: mi a feladatban szereplő anyagok közös tulajdonsága?)

Valójában az agyagra hiába öntünk savat, nem pezseg.

- Mi jellemző a mai értelemben vett agyag kémiai összetételére? Ezzel ellentétben Weöres versében az agyag olyan kőzetet jelent, amire „savanyt” öntve „szénszesz” képződik. Említs egy ténylegesen így viselkedő ásványt vagy kőzetet!

(Keglevich Kristóf)

5. idézet (19 pont)

„– Annyi bizonyos, hogy nagyon érdekes olvasmány lenne – felelte Sherlock Holmes, és flastromot ragasztott megszúrt ujjára. – Vigyáznom kell – fordult hozzám mosolyogva –, mert sokat dolgozom mérgekkel is ...

Felém nyújtotta kezét, s ekkor láttam, hogy tele van flastromokkal, az erős savak pedig többféle színűre marták, cserzették a bőrét. [...]

– [...] Nekem otthon is van egy kis laboratóriumom, s néha kísérletezni is szoktam. Nem zavarná ez önt?”

(A. Conan Doyle: *A Study in Scarlet* (1887) – magyarul: *A brixtoni rejtély / A bíborvörös dolgozószoba*)

Kérdések:

- a) Melyik erős sav hagy jellegzetes sárga foltot a bőrön? Hogyan hívjuk e sárga színreakciót? Melyik aminosavak vesznek részt benne? Az aminosavak melyik molekularészlete felelős a színreakcióért? Hozz egy-egy példát, hogy mely természetes élelmiszerek tartalmaznak sok ilyen aminosavat!
- b) Melyik jól ismert szervesetlen anyag hagy könnyen fehér foltot a bőrön már néhány százalékos töménységben? Maximum hány százalékos oldata kapható a kereskedelmi forgalomban? Töményebb miért nem? Írd fel ezen anyag bomlásának egyenletét! Add meg két olyan anyag képletét, amelyik katalizálja a bomlást!
- c) A lila színű kálium-permanganát-oldat barna foltot hagy a bőrön (ruhán, papíron). Feltehetően melyik vegyület képződik a kálium-permanganátból, amelyik barna színű? Írd fel azon reakció ion-egyenletét, amikor a kálium-permanganátból nátrium-szulfid hatására semleges közegben ez a barna vegyület keletkezik!

Egy színtelen szerves anyag, a ninhidrin jellegzetes lilás-pink elszíneződést hagy a bőrön, mely nem mosható le. Alkoholos oldatát szétpermetezve ujjlenyomatok is láthatóvá tehetők. A ninhidrin-reakció igen csekély mennyiségű aminosav kimutatására alkalmas (Ruhemann, 1909), a mechanizmusa elég bonyolult.

- d) Keresd meg és rajzold fel a ninhidrin képletét! Keresd ki és rajzold le az aminosavak hatására belőle keletkező kékesibolya festékmolekulát is! Karikázd be rajta azt a molekularészletet, mely az aminosavból származik!

A kézen a nikotin is sárgás foltot hagy, ezért szívták régen szipkából a cigarettát. (Sőt, a nikotin fel is tud szívódni bőrön keresztül.)

- e) Magyarázd meg maximum 5-6 mondatban, milyen okokból károsítja a dohányzás a bőrt, elsősorban az arcbőrt!

(Horváth Judit)