

KERESD BENNE A KÉMIÁT!

Szerkesztő: Keglevich Kristóf



Kedves Diákok!

Elkezdődött a 2024/2025-ös tanév. A „*Keresd (benne) a kémiát!*” rovat idén is négy feladatsorból fog állni, lapszámról lapszámra jelenik meg. A tervek szerint minden feladatsor 30 pontot ér majd. Ezekben a feladatokban a kémia szelídebb, rokonszenvesebb arcát mutatja. Idén különösen vigyázunk arra, hogy ne bonyolult matematikai levezetéseket, térlátást vagy komoly kémiai háttérismeretekre épülő tudást kérjünk számon rajtatok. Egy-egy idézet vagy egy műalkotás kapcsán kell majd kis kutatást végeznetek (az interneten): hol van benne a kémia? Józan paraszti eszeteket is használjátok! A feladatok célja, hogy az iskolai tananyag alapján és jelentős részben azt kérdezve egy-két érdekességre vezessenek el Benneteket.

Nevezetek! Reméljük, a kutatás izgalmasnak bizonyul majd. Másik motiváló ötletünk: vegyétek rá a tanárokat, hogy minden beküldött feladatsorért adjon ötöst!

A feladatmegoldások beküldése előtt a **<http://kokel.mke.org.hu>** honlapon nevezetek be a pontversenybe! A megoldásokat is a fenti honlapon át lehet majd beküldeni. A feltöltött megoldások formai követelményei megegyeznek a Gondolkodó rovatban megadottakkal.

Beküldési határidő: 2024. november 6.

Sikeres munkát, jó versenyzést kívánunk mindenkinek!

1. feladat (12 pont)

A Kr. e. 14. századból származó Nofertiti-mellszobor (Berlin, Neues Museum)

Nofertiti a 18. dinasztiahoz tartozó Ehnaton fáraó felesége volt. Nevének jelentése: 'a szépség megérkezett'. A Ludwig Borchardt irányításával dolgozó német régészcsoporthoz 1912-ben megtalált mellszobor valóban az időtlen női szépség ikonja lett, annak ellenére, hogy hiányzik a bal szeme. A szobor a gízai piramisok és Tutanhamon halotti maszkja után az egyiptomi művészet legismertebb alkotása.



Kérdések:

- Nézz utána, milyen anyagból áll a szobor belső része!
- Milyen anyagból áll az a vakolat, amivel bevonták a kifaragott szobrot?
- Miből van Nofertiti jobb szeme?



Vizsgáljuk meg a büszk festését kémiai szempontból!

- d) Add meg, mit lehet tudni a szobron alkalmazott festékek összetételéről! Melyik szintetikus közülük?
- e) Írd le tömören, hogyan állították elő ezt a szintetikus festéket az ókori Egyiptomban!

2. feladat: Döbereiner (10 pont)

„Ismerete már jól a járást a sötétben is, szobájának ajtaja legszélső volt a folyosó északi részén, könnyen odatalált. Ott azután a sötétben is ismerte azt a helyet, ahol Döbereiner-féle gyújtója állt, annak a platin-taplójánál meggyújtá a viasztekercsét, s azzal lefeküdt.”

(Jókai Mór: Névtelen vár [1877])

Kérdések:

Johann Wolfgang Döbereiner (1780–1849) német vegyész a korabeli kémia több területén is maradandót alkotott.

- a) A Jókai által említett Döbereiner-féle gyújtó (1823) a mártógyufa és Irinyi János zajtalan gyufájának kortársa. Hogyan működött?

Döbereiner nevével leginkább a periódusos rendszer előzményeivel kapcsolatban szoktunk hallani.

- b) Fejtsd ki 4-5 mondatban, milyen felfedezést tett az elemek rendszerezésével kapcsolatban!

Döbereiner a vas(III)-oxaláttal is foglalkozott, megfigyelte egy érdekes tulajdonságát, ami nehezen kezelhető anyaggá teszi.

- c) Írd föl a vegyület képletét! Mi ez a tulajdonság?

Ugyancsak Döbereiner volt, aki 1821-ben fölfedezte a szén-monoxid laboratóriumi előállításának ma is használt módszerét.



- d) Add meg az előállításához szükséges anyagokat, írd föl a reakció egyenletét!

3. feladat: James Bond és a savak (8 pont)

„[Q] Vegyük ezt a töltőtollat. Elcsavarja a tetejét, és magas koncentrátumú nitrát- és hidroklorid-alapú sav lövell ki. Minden fémet old.

[JAMES BOND] Mérgezett toll névtelen levelekhez.”

(Az 'Octopussy' ('Polipka') c. James Bond-film [1983] – a vonatkozó magyar szinkron a Mafilm Audio Kft.-ben készült)

Kérdések:

A filmek szinkronizálása során gyakran a szakemberek – és a kémiából ötös érdemjegyet szerző diákok – számára bosszantó tévedések kerülnek a szövegbe. Ezúttal sem a 007-es brit titkosügynököt különféle kütyükkel ellátó Q hibájáról van szó.

- a) Mely pontokon nem követi a kémiai szaknyelvet a fenti, rövid idézet?
- b) Mi a magyar neve a filmben szereplő savkeveréknek?

Az idézetben terminológiai a pontatlanságokon túl szakmai hiba is van. Az említett savkeverék – ellentétben a film állításával – korántsem old minden fémet. Például az ezüst meglehetősen ellenálló vele szemben.

c) Miért?

- d) Keress két-három egyéb fémet, amelyek szintén nem oldódnak ebben a savkeverékben!

(Keglevich Kristóf)