

„MIÉRT?” (WHY? WARUM?)

Dr. Róka András

Ebben a rovatban általatok is jól ismert jelenségek, vagy otthon is elvégezhető kísérletek magyarázatát várjuk el tőletek. A feladatok megoldásával minden korosztály próbálkozhat, hiszen a jelenséget különböző tudásszinten is lehet értelmezni. Éppen ezért részmegoldásokat is be lehet küldeni! A lényeg az ismeretek mozgósítása, az önálló elképzelés bizonyító erejű kifejtése. A kérdéseket (olykor) szándékosan fogalmazzuk meg a mindennapok nyelvén, hogy – reményünk szerint – minél inkább a lényegre irányítsuk a figyelmet. Jó szórakozást és sikeres munkát kívánunk!

A formai követelményeknek megfelelő dolgozatokat a következő címen várjuk 2010. november 30-ig postára adva:

KÖKÉL „Miért”

ELTE Főiskolai Kémiai Tanszék

Budapest Pf. 32.

1518

Kérdések:

1. Mi az oka a légkör rétegződésének, magasság szerinti differenciálódásának?
2. Milyen molekuláris tulajdonságaira vezethető vissza az oxigén környezetünkben betöltött szerepe?
3. Hogyan képződik az ózonréteg, és hogyan keletkezik a troposzférikus ózon?
4. Miért környezet- és/vagy egészségkárosító hatásúak az alábbi gázok: nitrogén-dioxid, kén-dioxid, hidrogén-klorid, ózon, szén-monoxid?
5. A fluórozott-klórozott szénhidrogén-származékok a paraffinokhoz hasonlóan nagy stabilitású, reakcióképtelen vegyületeknek tűntek. Milyen tulajdonságaiknak köszönhető az ózonréteget veszélyeztető, illetve károsító hatásuk?
6. A bioszféra szintű élet kémiai (termokémiai, termodinamikai) szempontból az anyag körforgása a Nap energiája hatására, melyben nem a hosszabb-rövidebb időre megjelenő egyedek a fontosak, hanem a

körforgás fennmaradása. A történelem során hány ponton és hogyan avatkozott bele az ember ebbe a körforgásba?

KERESD BENNE A KÉMIÁT!

Kalydi György

Kedves Diákok!

Ismét itt az új tanév, így újra indítjuk ezt a rovatot is. Szeretném, ha ebben az évben is legalább annyi érdeklődő és szorgalmas diák venne részt a versenyben ahányan tavaly.

Ettől az évtől kezdődően –remélem könnyítés sok embernek- küldhetitek a megoldásokat emailben is. Címem: kgyuri@krudy.gyor.hu vagy kalydigy@gmail.com. Jó versenyzést kívánok mindenkinek, ekkor a beérkezési határidő. november 30.

Aki levélben küldi a formai követelményeknek megfelelő dolgozatokat a következő címen várjuk . november 30-ig -ig postára adva:

KÖKÉL „Keresd benne a kémiát!”

Kalydi György, Krúdy Gyula Gimnázium

Győr, Örkény út 8-10 9024

Új idézetek

„ mert amint leszüreteltek, a Marcsa apja az én apámmal egy este elmentek bort fejteni a pincébe ketten, ott a halálos levegő leütötte őket lábaikról, mire rájuk akadtak, halva volt mind a kettő.” (Jókai Mór: A falu bolondjai)

Kérdések:

1. Írd le a szeszes erjedés folyamatát leíró reakcióegyenletet!
2. Az erjedés során nem csak etil-alkohol keletkezik, hanem más vegyületek is. Írj fel legalább hármat!
3. Az erjedés során keletkezik egy gáz is, amely az idézetben is szerepel. Mi ez, miért veszélyes, hogyan védekeznek ellene?

4. Ki a görög és a római mitológiában a bor istene?
5. Miért nem lehet szeszes erjesztéssel 12-15%-nál nagyobb alkoholtartalmú italt előállítani?
6. A hétköznapiakban alkoholon valamilyen szeszes italt értünk. Írd le mi a kémiai definíciója az alkoholnak!
7. Mi a denaturált szesz?
8. Tömény szeszt lepárlással, desztillálással készítenek. Milyen töménységet tudnak így maximálisan elérni és miért?
9. Ha desztillálással nem lehet, akkor hogyan állítják elő a 100 %-os etil-alkoholt? Egyenletet is írd!
10. Az etil-alkohol és a kénsav reakciójából a reakciókörülményektől függően más vegyület keletkezik. Írd le mindkét reakció egyenletet!
11. Az alkoholok csoportjába tartozik egy vegyület, amelyet fagyálló folyadékként is használnak. Mi ez és az alkoholok melyik csoportjába tartozik?
12. Írd le egyenlettel a bor ecetesedését!
13. Az idézetben szereplő mérgező gázt a veszélyessége ellenére a gyógyászatban is használják. Milyen betegséget lehet vele gyógyítani, mi az a mofetta és van-e ilyen hazánkban?

1. idézet

„...felölté a hússzoros tafotát királyi öltözete alá. S odakiünn 29° volt a meleg, Réaumur szerint.” (Jókai Mór: A jövő század regénye)

Kérdések:

1. Ki volt Réaumur és mivel foglalkozott?
2. Mi a Réaumur-öntvény?
3. Mi a jellemzője a Réaumur-féle hőmérsékleti skálának?
4. Milyen más hőmérsékleti skálát ismersz? Írd legalább hármat!
5. Írd egy példát milyen fizikai elven alapul a hőmérséklet mérése?

6. Milyen anyagot használnak (használtak) a hőmérőben töltőfolyadékként. Írd legalább hármat! Nemrég az egyiket betiltották a lázmérőben. Melyik ez és miért tiltották be?
7. Számold át az idézetben szereplő 29 Réaumur fokot a hazánkban használatos mértékegységre!

2. idézet

„...ahelyett, hogy azon rejtélyes villanyösszeköttetés experimentumaiban gyönyörködtek volna, aminek csodáit még nem fejtette meg sem Oersted, sem Faraday, sem Bunsen, sem Volta.” (Jókai Mór: A jövő század regénye)

Kérdések:

1. Oersted inkább fizikus volt, de egy ismert kémiai elem vegyületeivel is foglalkozott. Melyik ez az elem?
2. Faraday rendkívül szegény családban született. Mivel foglalkozott fiatal korában, ki keltette fel benne a kémia iránti érdeklődést?
3. Írd le az elektrokémiából ismert két Faraday törvényt! Az elektrokémiában Faraday bevezetett néhány új elnevezést, amelyek még ma is használatosak. Írd legalább ötöt!
4. Faraday egy „titokzatos” aromás vegyületet is felfedezett. Mikor és mi ez a vegyület? Ki tisztázta majd 50 évvel később a valódi szerkezetét, és mi volt a szerkezet lényege?
5. Bunsen egyik tanártársával egy új vizsgáló módszert fejlesztett ki. Ki volt a társa és mi ez a módszer?
6. Ezzel a módszerrel új elemeket is fedeztek fel. Melyek ezek?
7. Bunsen, mint gyakorló kémikus szerves arzén vegyületekkel is foglalkozott. Mi volt ennek a vegyületnek a neve és milyen szerencsétlen esemény következett be egy kísérlet során?
8. Volta egy érdekes oszlopot készített. Mi volt ennek a jelentősége, hogyan épült fel valójában a Volta-oszlop?