

KERESD A KÉMIÁT!



Szerkesztő: Kalydi György

Kedves Diákok!

A megoldásokat az alábbi címre küldjétek: **kalydigy@gmail.com**. Vagy levélben ide: Krúdy Gyula Gimnázium, Győr, Örkény út 8-10. 9024.

Beküldési határidő: 2014. december 15.

Jó versenyzést kívánok mindenkinek!

3. idézet

„Az egész művelet mindössze egy-két napot vett igénybe; Cyrus Smith éppen csak üzembe helyezte a gépezetet, aztán társaira hagyta a dróthúzó mesterséget, ő pedig tüstént nekilátott a galvánelem összeállításának.

Az adott esetben olyan elemet kellett előállítania, amely szüntelenül termeli az áramot. Tudjuk, hogy a mostanában használatos elemek általában retortaszénből, cinkből és rézből tevődnek össze. Rézre semmiképpen sem tudott szert tenni a mérnök, hiába kereste, sehogy sem tudott nyomára akadni a Lincoln-szigeten, erről tehát le kellett mondania. Retortaszén – vagyis olyan finom, kemény grafitot, amilyen a kőszén lepárlásakor rakódik le a gázgyárok agyagretortáiban – ő maga is készíthetett volna, de csak különleges, sok előzetes munkát igénylő berendezés segítségével. Ami végül a cinket illeti, az olvasó bizonyára emlékszik még rá, hogy a fővényen talált ládát belső fémburkolat óvta a nedvességtől: nos, ez a fémburkolat cinkből készült, és a galvánelem gyártásához éppen erre volt szüksége.”

(Jules Verne: A rejtelmes sziget)

Kérdések:

1. Mi a galvánelem kémiai definíciója?
2. A kezdeti időkből a legismertebb galvánelem, a Daniell-elem volt. Vázold fel a szerkezetét!
3. Mivel magyarázható, hogy a Daniell-elem áramot termel?
4. Írd fel az elektródokon végbemenő reakciókat! Melyik a katód és az anód? Jelöld az oxidációt és a redukciót is!
5. Írd fel az elektromotoros erő kiszámításához használatos képletet! A függvénytáblázatban található adatok segítségével számold ki a Daniell-elem elektromotoros erejét!

4. idézet

„A nikotin is prima méregnek tűnt. Egy kevés cigarettából már elegendő mennyiséget lehet kivonni, hogy viszonylag híg állapotú szirupot készítsen belőle az ember. Vagy ott volt egy még kiválóbb anyag, a nikotin-szulfát, bár ennek az előállítása bonyolultabbnak ígérkezett, ám nem volt lehetetlen. A nikotin-szulfát a bőrön keresztül szívódik fel.”

(Stieg Larsson: A tetovált lány)

Kérdések:

1. Honnan ered a nikotin elnevezés? Miért pont ezt a nevet kapta?
2. Honnan származik a dohány mint növény és mikor került Európába?
3. Jellemezd a nikotin színét, szagát, halmazállapotát, toxicitását!
4. Ki (kik) és mikor izolálta (izolálták) először a nikotint?
5. Írj le 6 olyan tünetet, amelyet a cigaretta elszívása okoz!
6. A nikotinnak erős inszekticid hatása van. Mit jelent ez, és hol alkalmazzák ezen tulajdonsága miatt?
7. Rajzold fel a nikotin szerkezeti képletét!
8. A nikotinmolekulában milyen más alapvegyületek fedezhetők fel?
9. Kémiaileg mit nevezünk alkaloidnak?
10. Sorolj fel a nikotinon kívül még 5 olyan vegyületet, amely az alkaloidok közé sorolható! Írd le azt is, miben találhatóak ezek az alkaloidok!