

KERESD A KÉMIÁT!



Szerkesztő: Kalydi György

Kedves Diákok!

Ebben a számban a harmadik illetve a negyedik idézet megoldásait és a kapott pontokat közlöm. Az új idézetek megoldásait az alábbi címre küldjétek: **kalydigy@gmail.com**. Vagy levélben ide: Krúdy Gyula Gimnázium, Győr, Örkény út 8-10. 9024.

Beküldési határidő: 2015. március 18.

Jó versenyzést kívánok mindenkinek!

Megoldások

3. idézet

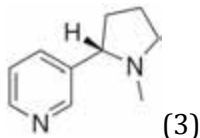
1. A galvánelem olyan berendezés, amelyben kémiai folyamatok hatására kifelé hasznosítható elektromos áram termelődik. (4)
2. Adott egy edény, amelyet egy féligáteresztő hártyával két részre osztunk. Az egyik felébe réz-szulfát-oldatot, a másik felébe cink-szulfát-oldatot öntünk. A réz-szulfát-oldatbaba rézlemezt, a cink-szulfát-oldatba cinklemezt merítünk. A két fémeket egy fémhuzallal kötjük össze, amelyen áram halad át. (9)
3. Mivel a cinklemez és a cink-szulfát-oldat között potenciálkülönbség van, ezért a cinklemez felületéről cinkionok vándorolnak az oldatba, közben elektronokat hagynak vissza. Ezek az elektronok a fémes vezetőn a rézlemez felületére vándorolnak, ahol semlegesítődnek a réz-szulfát-oldatban lévő rézionokkal. Az elektronoknak ez az egyirányú vándorlása nem más, mint az elektromos áram. (10)

4. Anód: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$ oxidáció
 Katód: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ redukció (8)
5. $E_{\text{MF}} = \varepsilon_{\text{katód}} - \varepsilon_{\text{anód}}$. $E_{\text{MF}} = 0,34 \text{ V} - (-0,76 \text{ V}) = 1,10 \text{ V}$ (6)

Összesen: 37 pont

4. idézet

- Jean Nicot de Willemann francia orvos nevét őrzi. Ő terjesztette el Európában. (5)
- Amerikában őshonos növény, 1560-ban került Európába. (3)
- Színtelen, (levegőn lassan megbarnul), jellegzetes szagú, mérgező, olajszerű folyadék. (4)
- Posselt és Reimann 1828-ban. (3)
- Szopora légzés, lassú pulzus, hányinger, sápadtság, szédülés, fejfájás, kézremegés, verejtékezés, fokozott nyáltermelés. (6)
- Az inszekticid azt jelenti, hogy rovarölőszer, azaz a növényvédelemben használják. (2)
- A nikotin szerkezeti képlete:



- Egy piridingyűrű és egy pirrolidingyűrű, amelyek egymáshoz kapcsolódnak. (4)
- Növényi eredetű, nitrogéntartalmú, bázikus tulajdonságú vegyületek. (3)
- Koniin, a foltos bürökben, meszkalin a kaktuszfélékben, morfin a mákban, kinin a kínafában, atropin a nadragulyában, teofillin a teában, teobromin a kakaóban, koffein a kávéban. (10)

Összesen: 43 pont

A javítás alapján a következő pontszámok születtek.

Név		Iskola	1	2.	Σ
			37	43	80
1.	Baglyas Márton	Petőfi S. Gimnázium, Bonyhád	36	43	79
2.	Hús Luca	Petőfi S. Gimnázium, Bonyhád	35	43	78
3.	Járai Viktória	Vasvári Pál Gimn., Székesfehérvár	37	41	78
4.	Takács Péter György	Petőfi S. Gimnázium, Bonyhád	35	42	77
5.	Szemes Beatrix	Széchenyi István Gimnázium, Sopron	37	40	77
6.	Koloszár Dániel	Széchenyi István Gimnázium, Sopron	37	39	76
7.	Keszthelyi Réka	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn., Pécs	37	37	74
8.	Pintér József	Arany János Gimn. és Szki., Berettyóújfalu	37	37	74
9.	Zajác Miklós	Lovassy László Gimnázium, Veszprém	37	36	73
10.	Soós Anna	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn., Pécs	32	41	73
11.	Kulcsár Virág	Premontrei Szent Norbert Gimn., Gödöllő	31	41	72
12.	Gaál Klaudia	Petőfi S. Gimnázium, Bonyhád	37	35	72
13.	Molnár Balázs		33	37	70
14.	Szabó Renáta	Katona József Gimnázium, Kecskemét	32	37	69
15.	Veres Bence	Székács József Evang. Gimn., Orosháza	29	39	68
16.	Mészáros Bence	Szent Orsolya Gimnázium, Sopron	28	40	68
17.	Kiss Laura	Katona József Gimnázium, Kecskemét	31	36	67
18.	Baráth Enikő	Petőfi S. Gimnázium, Bonyhád	27	40	67
19.	Söveges Tamás	Szent Orsolya Gimnázium, Sopron	28	38	66
20.	Korponai Ákos	Zentai Gimnázium	29	36	65
21.	Teleki Zsófia	Petőfi S. Gimnázium, Bonyhád	28	37	65
22.	Szabó-C. Kristóf		28	37	65
23.	Kerekes Klaudia	Petőfi S. Gimnázium, Bonyhád	37	27	64
24.	Horvay Tamás	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn., Pécs	28	36	64
25.	Nagy Ferenc	Petőfi S. Gimnázium, Bonyhád	26	35	61
26.	Kerekes M. Nikolett	II. Rákóczi Ferenc Gimnázium, Budapest	35	25	60
27.	Szatmári Réka	Németh László Gimnázium, Budapest	24	36	60
28.	Horváth Attila	Szent Orsolya Gimnázium, Sopron	23	37	60

29.	Pércsi Dániel	Szent Bazil Oktatási Központ, Hajdúdorog	21	39	60
30.	Kontra Margit		21	37	58
31.	Lettner Hanna	Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimn., Pécs	22	35	57
32.	Nagy Borbála	Premontrei Szent Norbert Gimn., Gödöllő	21	36	57
33.	Varga Soma	Szent Orsolya Gimnázium, Sopron	23	34	57
34.	Tóth Dorián	Premontrei Szent Norbert Gimn., Gödöllő	18	37	55
35.	Orbán Dominika	Szent Orsolya Gimnázium, Sopron	18	35	53
36.	Gyarmati Marcell	Táncsics Mihály Gimnázium, Kaposvár	16	34	50
37.	Rác Balázs	Szent Orsolya Gimnázium, Sopron	21	29	50
38.	Varga Sarolta	Szent Orsolya Gimnázium, Sopron	21	29	50
39.	Schneider Regina	Szent Orsolya Gimnázium, Sopron	16	32	48
40.	Majer Bátor	II. Rákóczi Ferenc Gimnázium, Budapest	7	38	45
41.	Vanus Eszter	Szent Orsolya Gimnázium, Sopron	12	25	37
42.	Nyariki Noel	Berzsenyi Dániel Gimnázium, Budapest	0	36	36

Új idézetek:

7. idézet

„Nem csalódhattam ebben a feltevésemben, mert a kendő alatt is jellegzetes, átható éterszagot éreztem, s ez nyomós bizonyítéka volt, hogy Thomas Roch az illető. Tisztán emlékeztem, hogy az orvos néhány csepp étert szagoltatott vele, s eközben a rohamában dühöngő, hadonászó Thomas Roch ruhájára is cseppent egy kevés a gyorsan párolgó folyadékából. Nem csodálható, hogy szaga megmaradt, és én most megéreztem.” (Jules Verne: A francia zászló)

Kérdések:

1. Kémiai szempontból hogyan definiáljuk az étereket?
2. Mi a kémiai magyarázata annak, hogy Verne az étert gyorsan párolgó folyadékként jellemezte?
3. Laboratóriumi körülmények között hogyan lehet dimetil-étert előállítani? Egyenlettel válaszolj! A reakciókörülményekre is térj ki!
4. Ha változtatjuk a reakciókörülményeket (pl. hőmérséklet), hogyan változik a végtermék? Egyenletet is írd!

5. Írd fel a dietil-éter tökéletes égésének egyenletét!
6. A legismertebb éter a dietil-éter. Ki, mikor, és hogyan állította elő ezt az anyagot? Ki és mikor állapította meg az összetételét, és ki és mikor tisztázta a valódi szerkezetét?
7. Sav-bázis reakcióban hogyan viselkedik a dietil-éter? Mi ennek a magyarázata? Egyenletet is írd!

8. idézet

„A mérnök úgy tervezte, hogy mihelyt megszerzi a szappankészítéshez szükséges anyagokat –zsírt vagy olajat és hamulúgot vagy hamuzsírt–, azonnal nekifog a szappanfőzésnek.” (Jules Verne: A rejtelmes sziget)

Kérdések:

1. Sorold fel, hogy az idézet szerint milyen anyagokból készítik a szappant!
2. Kémiailag mi a zsír? Írd fel egyenlettel, hogyan keletkezik!
3. Mit nevezünk kémiailag zsírnak, illetve olajnak?
4. Mi valójában a szappan?
5. Írd fel a szappangyártás folyamatát egyenlettel!
6. Mi történik, ha kevés szappan van a vízben?
7. Mi történik, ha sok szappan van a vízben?
8. Mit jelent az, hogy a szappan felületaktív anyag?
9. Írd le mi szükséges a mosáshoz, és sorold fel a mosás folyamatának lépéseit!