

KERESD A KÉMIÁT!



Szerkesztő: Kalydi György

Kedves Diákok!

Túl vagyunk egy újabb fordulón, íme az idézetek megoldásai. 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: 2014. február 21.

Jó versenyzést kívánok mindenkinek!

Megoldások

4. idézet

1. Az acetilén a szénhidrogének (ill. az alkinek) csoportjába tartozik. Ezekben a molekulákban egy hármas kötés található, általános képletük: C_nH_{2n-2} . Az acetilén szabályos kémiai neve etin, képlete C_2H_2 . (6)
2. A szénatomok kötésének tengelyében található a δ -kötés. Az egyik π -kötés a molekula előtt és mögött, míg a másik a molekula síkja alatt és felett helyezkedik el. A két π -kötés két egymásra merőleges síkban található. A molekula alakja egyenes (lineáris), a kötésszög 180° . (7)
3. Az etánban a szénatomok között egyszeres kovalens kötés, az etilénben kétszeres, míg az acetilénben háromszoros kötés van. A kötési energia ilyen irányban nő, a kötéstávolság pedig ilyen irányba csökken, hiszen minél több kovalens kötés kapcsol össze két atomot, annál több energia szükséges a kötés felbontásához, és a kötéshossz annál kisebb. (7)

4. Színtelen, tiszta állapotban szagtalan, gáz. A molekula apoláris, így vízben rosszul oldódik. (5)
5. Az acetilén összenyomás hatására felrobban, ezért nem lehet így palackba zárni. A palackokat először kovafölddel töltik, átáztatják acetonnal, majd ebben oldják nagy nyomáson az acetilént. (6)
6. $C_2H_2 + 2 H_2 \rightarrow C_2H_6$ (katalizátor jelenlétében), a neve etán;
 $C_2H_2 + 2 Br_2 \rightarrow C_2H_2Br_4$, a neve 1,1,2,2-tetrabrómetán (6)
7. Az acetilén és a hidrogén-klorid reakciójában vinil-klorid keletkezik, amelynek polimerizációjával poli(vinil-klorid), azaz PVC állítható elő.
 $C_2H_2 + HCl \rightarrow CH_2=CHCl$ (katalizátor jelenlétében)
 $n CH_2=CHCl \rightarrow [-CH_2-CHCl-]_n$ (katalizátor jelenlétében) (7)
8. Laboratóriumban: $CaC_2 + 2 H_2O = Ca(OH)_2 + C_2H_2$
 Iparban: $2 CH_4 \rightarrow C_2H_2 + 3H_2$ (1200 °C) (5)
9. $C_2H_2 + H_2O \rightarrow CH_3-CHO$ (H_2SO_4 , $HgSO_4$ katalizátorral) (4)

Összesen: 53 pont

5. idézet

1. Az itteni Bányászati és Erdészeti Akadémián nagyon komoly kémiai oktatás folyt, itt oktattak a világon először gyakorlati kémiát. (4)
2. Selmecbányán bányatanácsos volt, itt tanulmányozta az ásványokat, kőzeteket. Később a Selmecbánya melletti Szklenón felépített egy üzemet, amelyben higany segítségével gazdaságosan tudott aranyat és ezüstöt kivonni az ércekből. (7)
3. Müller Ferenc 1763-tól a selmeci akadémia tanulója volt. Később ő fedezte fel a tellúrt. (3)
4. A Selmecbánya melletti Felső-Biber táróban 1627. február 8-án Weindl Gáspár végezte az első bányabeli robbantást. (4)
5. 1870-től az akadémia tanára volt. Itt előállított egy jól működő akkumulátort, amelynek segítségével megoldotta az akadémia termében a világítást. (5)
6. A pajzsmirigy megduzzadása, amely jódhány következtében alakul ki. Másik neve strúma. (4)

Összesen: 27 pont

A javítás alapján a következő pontszámok születtek.

Név		Iskola	4.	5.	Σ
			53	27	80
1.	Baglyas Márton	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	52	27	79
2.	Jászai Viktória Adrienn	Vasvári Pál Gimn., Székesfehérvár	51	19	70
3.	Tihanyi Áron	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	49	18	67
4.	Szentgyörgyi Flóra	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	48	19	67
5.	Pércsi Dániel	Szt. Bazil Görögkat. Gimn., Hajdúdorog	45	21	66
6.	Takács Péter	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	48	18	66
7.	Garda Luca	Vasvári Pál Gimn., Székesfehérvár	46	20	66
8.	Nagy Ferenc	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	49	16	65
9.	Mudris Renáta	Vasvári Pál Gimn., Székesfehérvár	41	23	64
10.	Luu Hoang Kim Ngan	ELTE Radnóti M. Gyak. Gimn., Bp.	47	16	63
11.	Baráth Enikő	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	43	20	63
12.	Vajas Dóra	Bessenyei György Gimn., Kiszvárd	45	16	61
13.	Kontra Margit	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	43	18	61
14.	Korponai Ákos	Zentai Gimnázium	43	17	60
15.	Meszlényi Valéria	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	43	15	58
16.	Gacs Veronika	Szt. Orsolya Róm. Kat. Gimn., Sopron	41	17	58
17.	Balázs Ákos	Vasvári Pál Gimn., Székesfehérvár	44	14	58
18.	Tóth Olivér	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	41	14	55
19.	Kerti Rege	II. Rákóczi Ferenc Gimn., Budapest	35	16	51
20.	Bálint Bence Kristóf	Sztárai Mihály Gimnázium, Tolna	34	11	45
21.	Stenczel Tamás	Török Ignác Gimnázium, Gödöllő	42	0	42
22.	Farkas Máté	Pápai Ref. Kollégium Gimnáziuma	28	13	41
23.	Illés Gabriella	Petőfi Sándor Gimnázium, Bonyhád	21	18	39
24.	Kiss Marcell	NyME Roth Gyula Gyak. Szki., Sopron	13	13	26

Új idézetek:

6. idézet

„A titkár előbb lenyelte szájából a fél pulykát, azután röviden közölte a legsürgősebb tennivalókat: Inget, gallért kigombolni, néhány percig szabad levegőn fektetni, esetleg mesterséges légzés és tizenhat csepp koffein vagy kámfor.” (Rejtő Jenő: A tizennégy karátos autó)

Kérdések:

1. Sorolj fel legalább 5 olyan ismert élvezeti cikket, amely tartalmaz koffeint!
2. A koffein a szervezetbe jutva különböző hatásokat vált ki. Sorolj fel ezekből a hatásokból legalább ötöt!
3. A koffein alapváza a heterociklusos vegyületek csoportjába tartozó purin. Rajzold fel a purin és a koffein szerkezeti képletét! Mi a koffein kémiai neve?
4. Rajzold fel annak a két vegyületnek a szerkezetét, amelyből a purin felépül! Nevezd el ezeket!
5. A koffeinnel rokon szerkezetű vegyület a teofillin és a teobromin. Rajzold fel a szerkezetüket, és írd le, milyen anyagokban található ez a két vegyület!
6. Mikor, ki (kik) izolálta (izolálták) először a koffeint? Milyen anyagból sikerült elkülöníteni ezt a vegyületet?
7. A koffein szerkezetét vizsgálva mit tudunk mondani a sav-bázis tulajdonságáról?
8. Milyen jele van annak, ha sok koffein jut a szervezetünkbe? Írj le 4 ilyen tapasztalatot!
9. A kámfor a szerves vegyületek melyik csoportjába tartozik? Mi a jellemző funkciós csoportja ennek a vegyületcsoportnak?
10. Ismert az a mondás: „Elillan, mint a kámfor”. A kámfor melyik tulajdonságára utal ez a mondás? Sorolj fel még legalább négy anyagot, amely rendelkezik ugyanilyen tulajdonsággal!
11. Milyen növényben fordul elő a kámfor, és ez a Föld melyik részén honos?
12. Mire használják a kámfort? Írj legalább 4 példát!

7. idézet

„És mégis le kellett törölni az egész képet a tábláról, mert egy lény ki volt belőle felejtve. Az a lény, aki a – fákat pusztítsa. Ennek a neve ember. Meglehetősen lehűti a dicsekvési kedvet annak a tudata, hogy az emberre azért volt legelőbb szükség a világon, hogy segítsen a fákat pusztítani. Aminthogy a legelső dolga az is volt. Amint a legelső követ megtanulta baltává élesíteni, már a fairsághoz kezdett vele, s az első ember, ki még meztelen volt, kapcát még nem tudott magának szőni, de már a házat cölöpökre építette.” (Jókai Mór: Fekete gyémántok)

Kérdések:

1. Az idézetben szereplő fák vázanyaga a cellulóz. A szerves vegyületek melyik csoportjába tartozik ez a vegyület? Ha hidrolizáljuk, mi keletkezik belőle, mi a monomerje? Kb. hány ilyen kisebb egységből épül fel?
2. A cellulózzal rokon vegyület megtalálható a növények tartaléktápanyagaként. Mi ez? Mi a hidrolizisének végterméke? Kb. hány ilyen kisebb egységből épül fel?
3. Az előbb említett két óriásmolekula ugyanazon monomerekből épül fel. Mi ennek a szerkezeti és összegképlete?
4. Ezeket a vegyületeket szénhidrátoknak nevezzük. Miért helytelen ez az elnevezés, és valójában milyen funkciós csoporttal rendelkeznek ezek a vegyületek?
5. A fát rendkívül sok területen használják. Az egyik ilyen iparág a papírgyártás. Írd le a papírgyártás főbb lépéseit!