

EÖTVÖS LORÁND TUDOMÁNYEGYETEM TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR

TANÁRI MŰHELY

2015. JANUÁR 26.



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

UTAZÁS KÉMIÁBA

Zenés játék a Budapest VI. Kerületi
Szinyei Merse Pál Gimnázium
tanulóinak előadásában

Szöveg: Neizer Zita

Zene és kíséret: Horváth Tamás

Koreográfia: Csontos Katalin és a szereplők

Aludj, csak aludj,

s az álmokon át,

Láthatsz majd sok-sok csodát!

Utazz velem

a részecskék földjére,

Ismerd meg Kémiát!

A részecskék földjére

visz ez a lépcső,

Nézd, egyre nagyobbak

tűnik a kémcső!

Vedd fel

a részecskék méretét,

Hogy meglásd
a részecskék életét!

Elviszlek oda,
hol madár se jár,
Kémia országa vár!

Kémiaországban áll a bál,
mindenki táncot jár,
Pörgő-forgó molekulák, itt
mind csak táncra vár.
Nézd, középen táncol ő,
felismered talán,

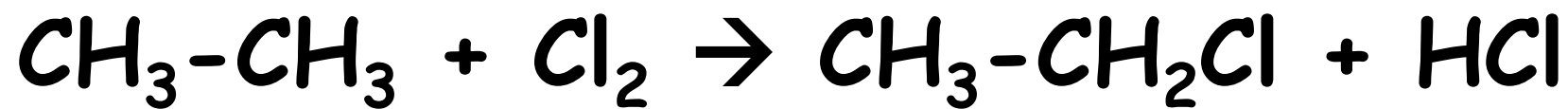
Két szén és hat hidrogén,

Igen, Etán!

És ott jobbra táncol a klór,
zöld ruhája száll,
És egy-két-há,
és egy-két-há,
de szép keringőt jár.

Na most figyelj,
hát jól figyelj,
most halkul a zene,
Vajon mi lesz,
ha azt kiáltom, hogy
PÁRCSERE?!

Jaj, de jó reakció a
szubsztitúció,
Klóretán, Hidrogén-klorid,
Az élet jaj, de jó!



Üdvözlöm, drága Klóretán,

Beszéljünk

négyszemközt netán?

Klóratomja és e hidrogén

Oly szép, hogy megőrülök én.

Mondták már rám,

nem egyszer:

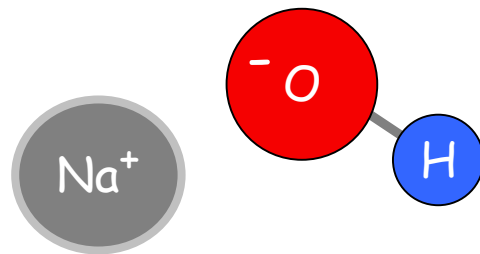
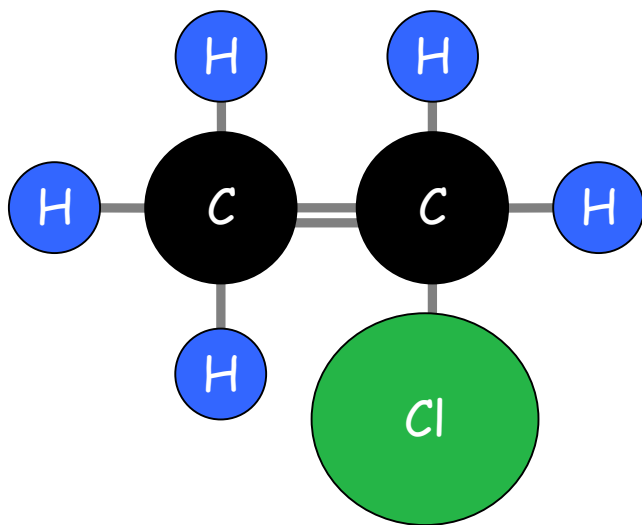
Micsoda szívtelen vegyszer.

Mert én vagyok az a lúg,

Aki mindenkibe belerúg.

**Tömény vagyok
és forr a vérem,
Hidrogén, klór,
gyertek vélem!**

**Bocsásson meg hát, barátom,
A hölgyeket eliminálom!**



Etén lettem,
telítetlen vén legény,
Nem tudom,
így vajon meddig
élek én?

**Szubsztituáltam már egy nőt,
De a gonosz lúg elszerette őt!**

Etilén, Etilén,

telítetlen a szegény,

Telítetlen, Pí-kötése van.

Pí-kötés, Pí-kötés,

kedvezőtlen helyzetű

Kedvezőtlen, síkszimmetrikus.

Soha többé telítetlen

nem akarok lenni, hát

Becserkészem

ezt a csinos Brómmolekulát,

**Gyere, kincsem, hadd
fogom meg
karcsú derekad,
Soha el én nem engedlek,
már az enyém vagy!**

Addíció volt az anyám,

így készültem én el.

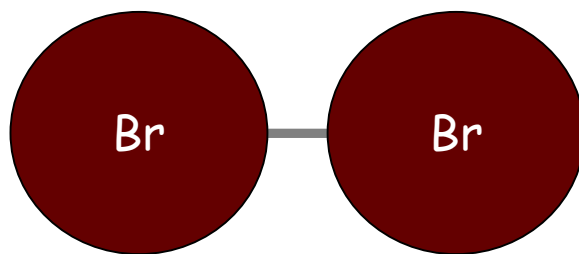
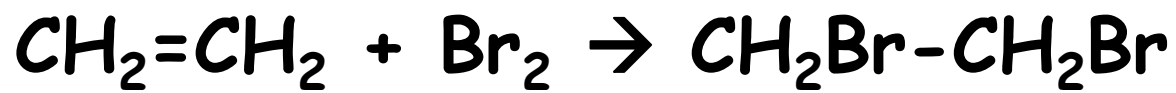
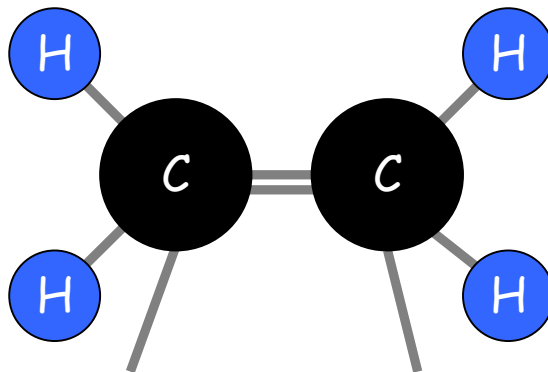
Brómmolekula egyesült

itt az Etilénnel.

**Boldog vagyok már
telítetten ám.**

A nevem

1,2-sej, haj-dibrómetán!



Én vagyok az Etilén vagy
más néven Etén,
egész nap boldogan
ugrándo-zom én.

Semmi dolgom nincs,

és ez oly csodás.

Nézzetek oda,

ott jön egy munkás!

Én vagyok a katalizátor,

Ügyes vagyok,

meg erős és bátor,

A lábamon én már alig állok,

Egész nap csak katalizálok.

**Az Eténeket megragadom
és összekapcsolom!**

Én vagyok az Etilén
vagy más néven Etén!

A Pí-kötésedet
felbontom most én.

Kapcsolódjatok,
képződjön egy lánc,

Mára végeztem,

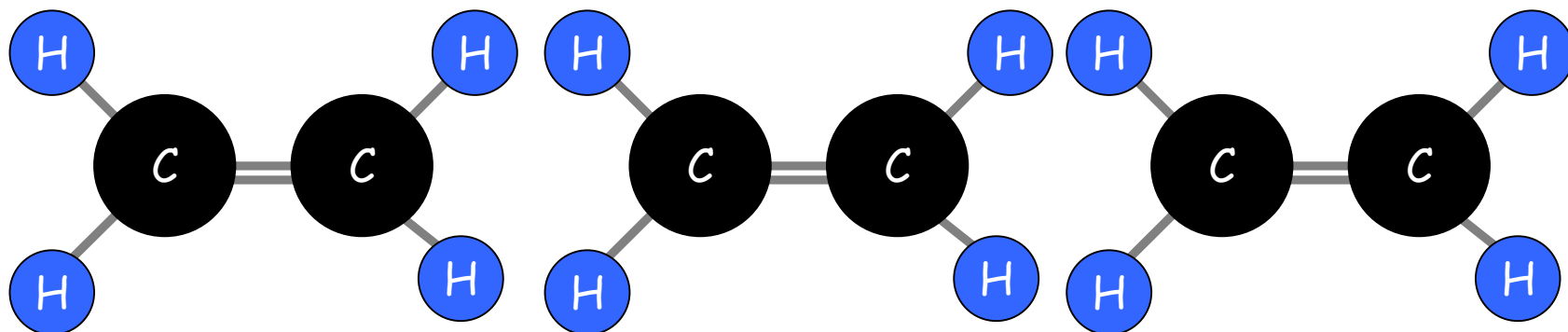
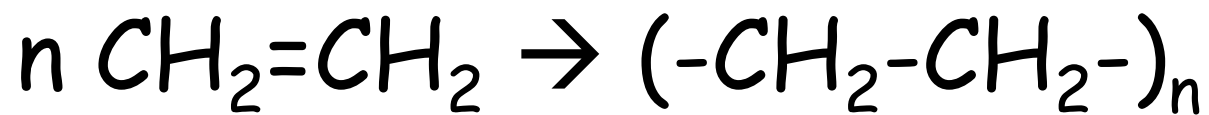
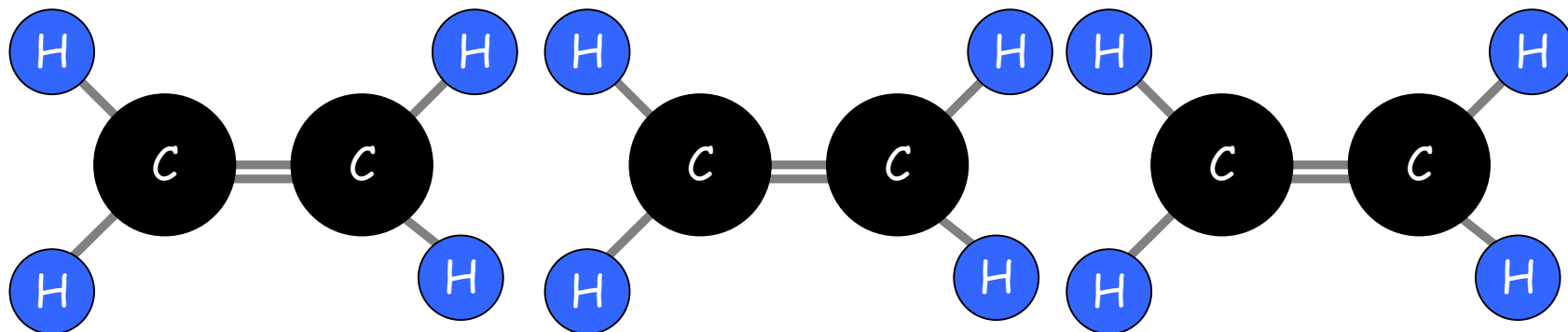
kezdődhet a tánc !

Nincs nálunk hosszabb lánc

az egész féltekén,

Mi vagyunk, mi vagyunk

a Polietilén!



Aromás vagyok,
gyűrűbe zárt az élet.
Megmondta Kekulé is,
hogy én már csak így élek.

Három Pi-kötésem
delokalizált lett,
Ezért addíciót
ne várj tőlem, Bróm!

Bár Pí-kötésem száma

igen népes,

Mégsem vagyok

túl reakcióképes.

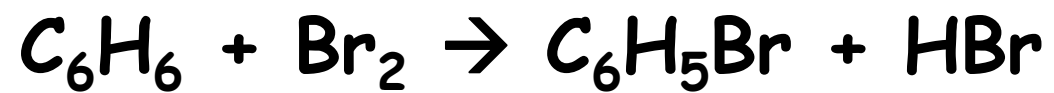
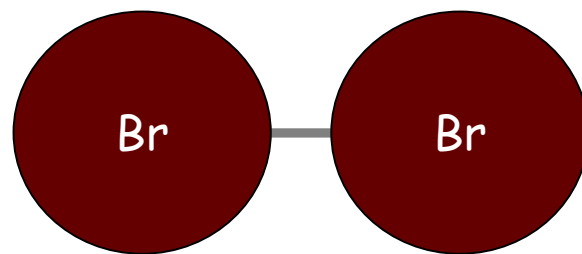
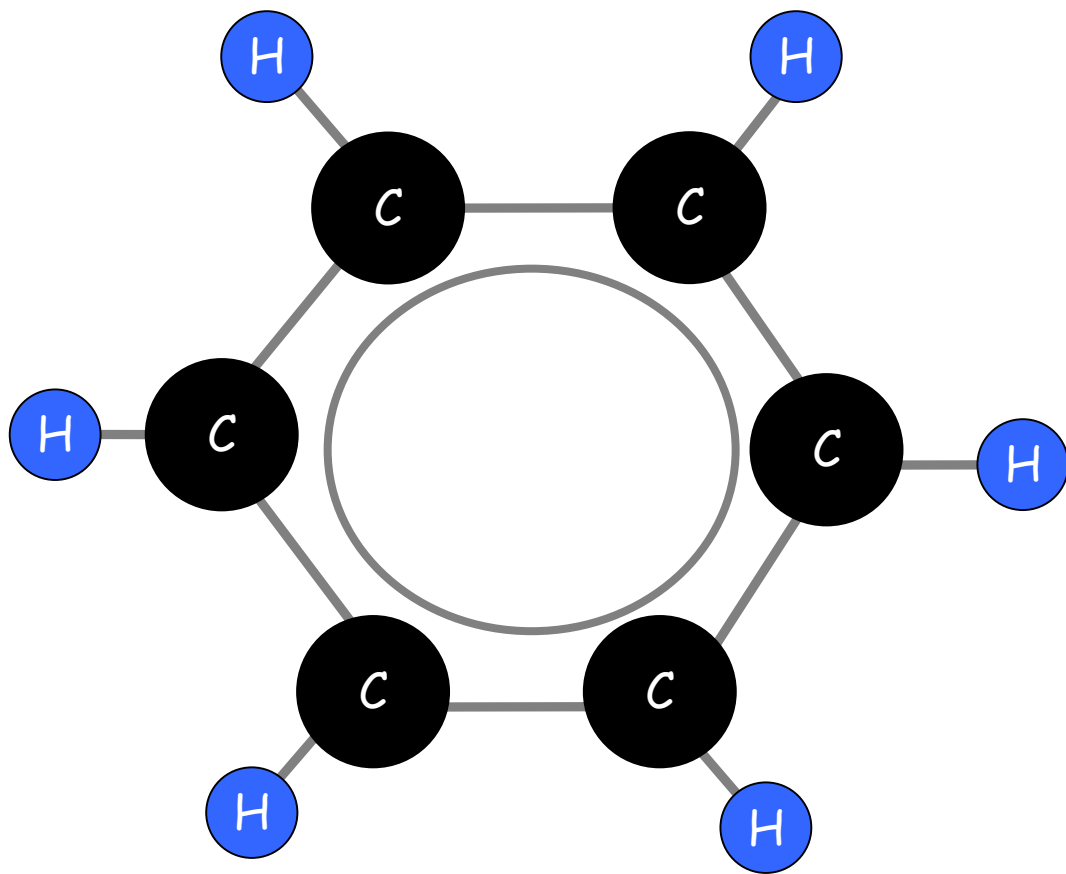
Ha sorsomban netán

eljön az az óra,

Hajlandó vagyok a

szubsztitúcióra.

**De szívemnek legmélyén
nem vagyok túl bátor,
Adjon össze minket a
katalizátor!**



**Aromás vagyok,
gyűrűbe zárt az élet,
Ezentúl én tovább
Brómbenzolként élek.**

**Menjünk tovább,
ezt a részt már értem.**

A szénhidrogének

kedvesek nékem,

**Alkoholok, aldehidek, éterek,
benneteket bizony nem értelek,**

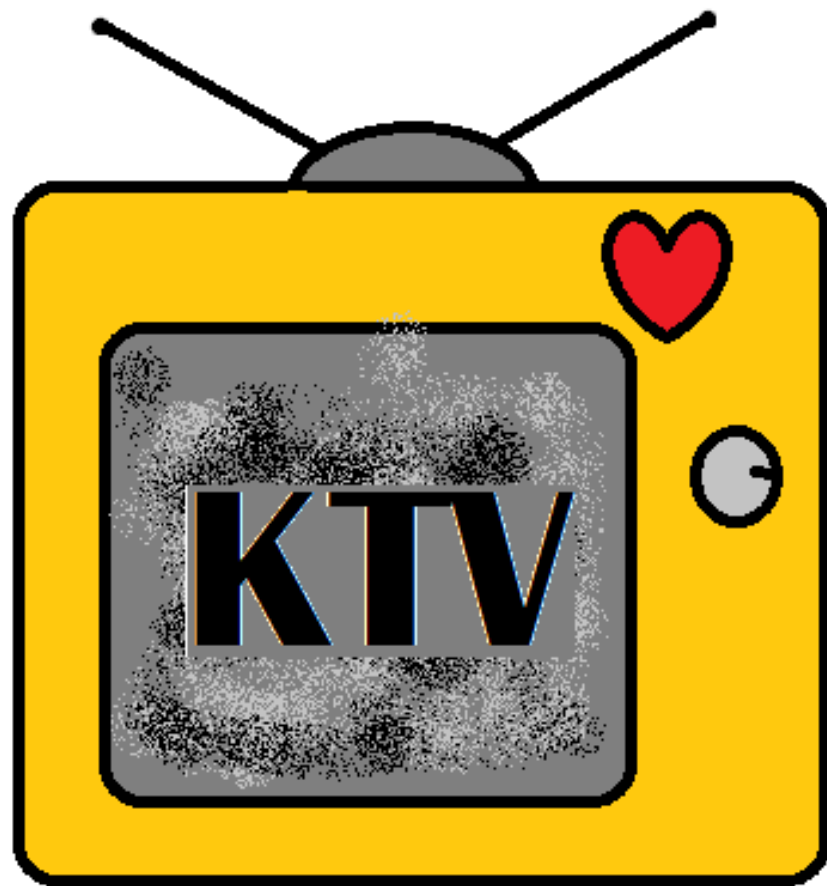
Vannak még
a karbonsavak,
Erre nincsenek
végleg szavak.

Várj csak, várj csak,
várd ki a végét!

Nézzük meg inkább

a Kémia Tévét!

Mindjárt kezdődik már.



A Kénsav nem árthat

egy alkoholnak,

Nem érdekel,

Hogy mit hoz még a holnap!

Mit nekem Kénsav,
hát nem félek én!
Hidroxilcsoport van
a szívem helyén!

Üresek a terek,
amerre csak járok,
Meresztem a szemem,
de senkit se' látok.

**Tömény Kénsav vagyok,
vízelvonó vegyszer,
Akárhogy is bujkálsz,
megtalálalak egyszer!**

Ott jön egy alkohol,
mindjárt lesz itt buli!

Hű, micsoda OH,

gyere ide, Juli!

Gyere ide, szivi,

tudod-e, ki vagyok ?

Jaj, csak nem a Kénsav?

Mindjárt elájulok!

Kénsav a nevem,
hát állj csak félre haver!
Ha én jövök hozzád,
még a víz is lever.

**Csak az menekül tőlem,
aki nekem fizet!**

**Hát azt mondom, haver,
hogy életet vagy vizet!**

Ne kérj tőlem vizet,

ne légy ilyen kemény,

Ha nem adsz nekem vizet,

nincsen semmi remény.

Nézz csak körbe, haver,

látod, kit látok ott?

**Összehozok neked egy jó
kis kapcsolatot!**

Állj csak meg, Etanol,

ütött már az órád!

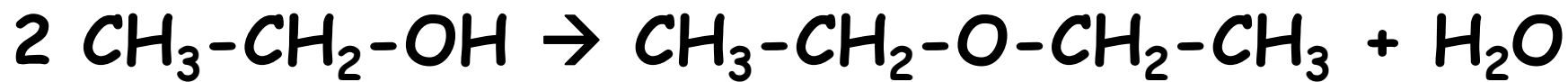
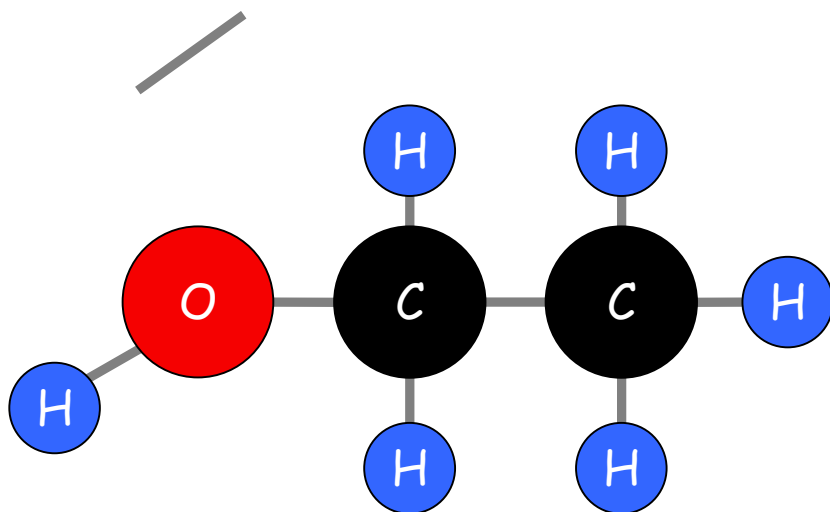
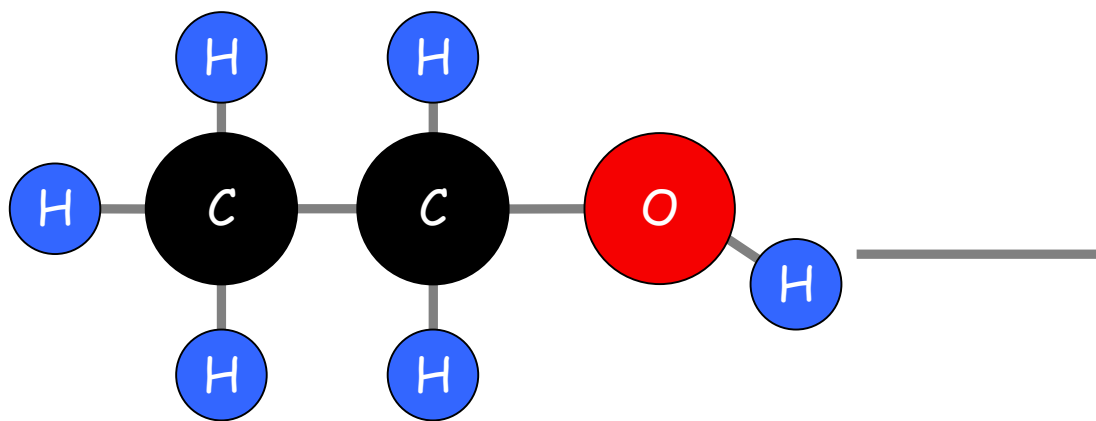
Te adj egy hidrogént,

te meg add az OH-d!

Tanuljátok meg, hogy mi

merre hány méter,

**Köszönöm a vizet, na
húzzál innen, Éter!**



Sétáltam az utcán,
mint boldog alkohol,
Nem tudtam, hogy vár rám
az igazi pokol.

Szembe jött a Kénsav,

és letegezett,

Közben a fejemnek

pisztolyt szegezett.

Hidroxiljainkból
vizet vont el ő,
Így lettünk mi eggyé,
ez nem felemelő.

**Nincsen ebben, doki,
semmi ráció,
Beteges dolog
a kondenzáció.**

**Azóta önmagamnak
csak árnyéka vagyok,
Ha nem kapok egy vizet,
úgy érzem, meghalok.**

Ha senki sincs az utcán,
én akkor is félek,
Ekkora sokk után
örülök, hogy élek.

Nem könnyű ez neked,

látom rajtad, Éter,

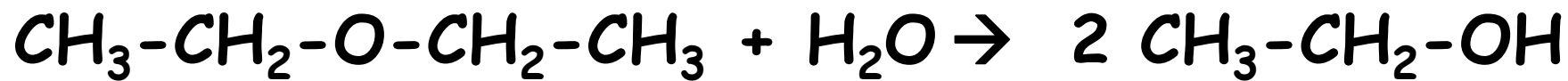
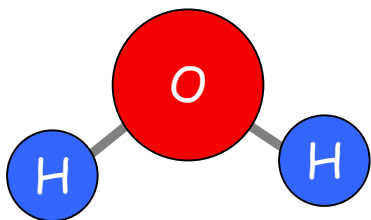
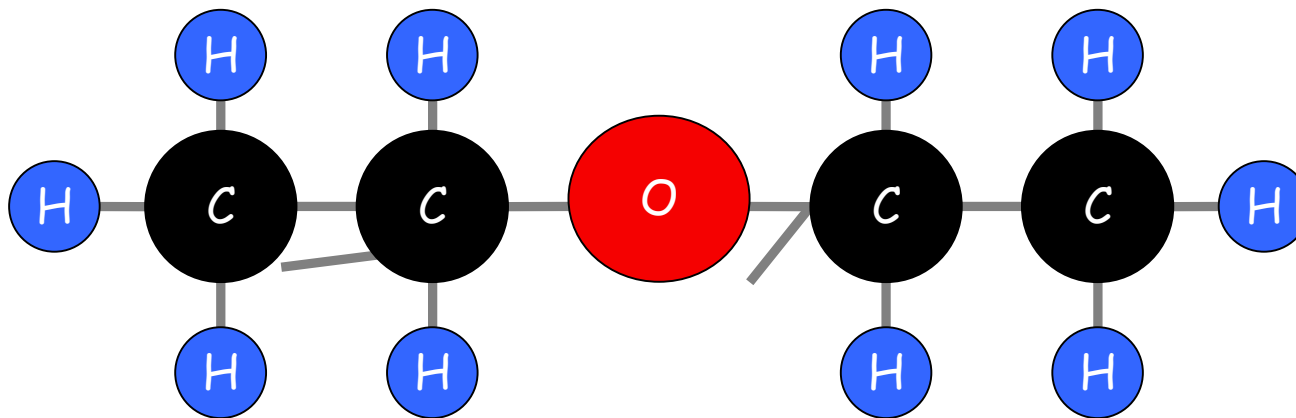
A pszichoterápia itt

semmit sem ér el.

Rémálmok gyötörnek,

hatalmas a krízis,

**Nem segít más rajtad,
csak a hidrolízis.**



Olvastad talán
a mesékben a témát,
Hogy a királylány,
ha megcsókolta a békát,

Herceggé vált,
és megkérte kezét.
Mesélek most neked
egy hasonló mesét.

Még ifjú Réz voltam,
szerettem én egy lányt,

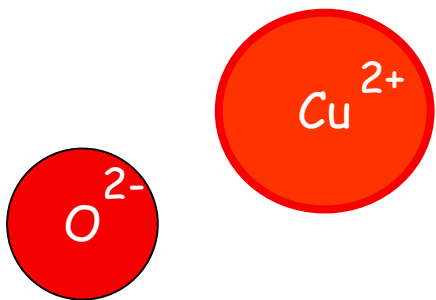
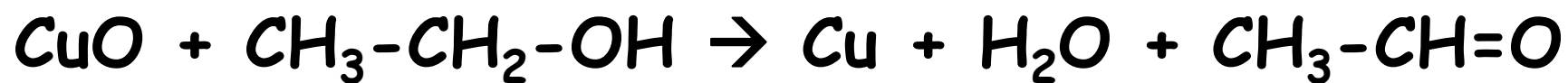
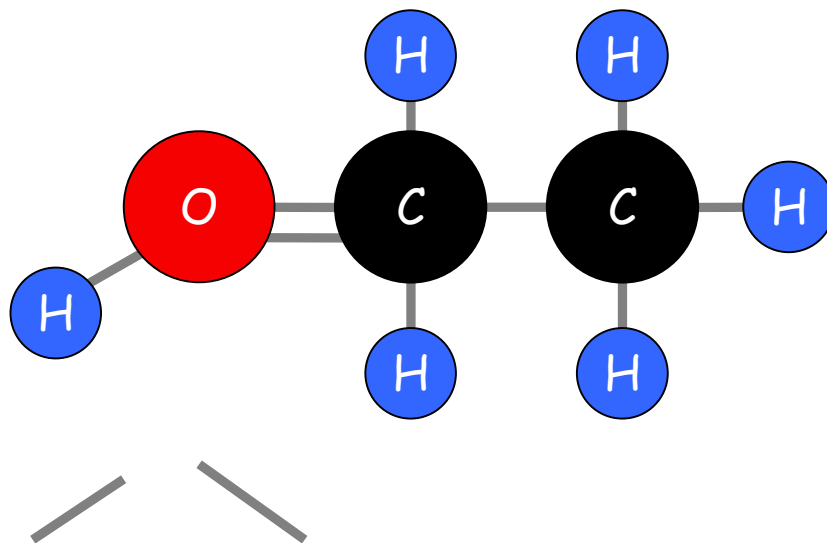
Rám küldték ekkor
a vén boszorkányt.

Lángjával oxidált,
Réz-oxid lettem, látod,
Etanol, csak te tudod
feloldani az átkot.

**Amit kérek tőled,
egy csók lesz az csupán,
Boldogan élhetsz majd
egy szép Réz oldalán.**

**Megcsókolhatod az egyik
kezem.**

**Acetaldehidként már nem
tetszel nekem!**



Mindjárt itt van

a fázós reggel,

Megszólal ez az átok vekker,

Menjünk vissza most hát!

Várjunk még
pár röpké percet,
Hadd értsem meg azt,
mi nem megy:
Az ezüstitükör-próbát!

**Ezüsttükör-próbát
szeretnél, rendben,**

Te döntöd el,

ki szerepel ebben:

Aceton, vagy Acetaldehid?

Ez a nagy kérdés most itt.

Ne meneküljön,
jöjjön ide, édes!
Egy hősszerelmes
bármire képes.

Ó, Aceton, ön szép,
mint egy álom,
Ha igent mond,
én most oxidálom.

**Ne strapáld magad,
nem vagy az esetem.
Egy hazug csábító nem
kellhet nekem.**

**Távozz tőlem!
Átlátok rajtad én.
Csaló vagy barátom,
és nem vőlegény.**

**Az elektronom kéne,
majd faképnél hagynál,
S a haverokkal
rajtam mulatnál.**

Rossz választás volt,

már belátom,

Használjuk ki,

hogy ez csak álom,

S nézzük meg a másik lányt!

Ne meneküljön,
jöjjön ide, édes!
Egy hősszerelmes
bármire képes.
Ó, Etanal, ön szép,
mint egy álom,

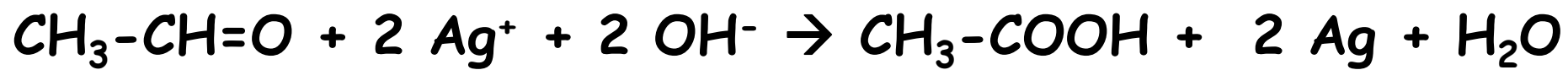
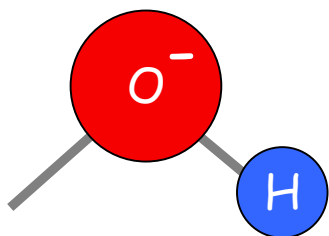
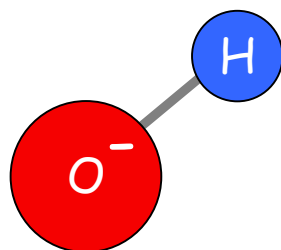
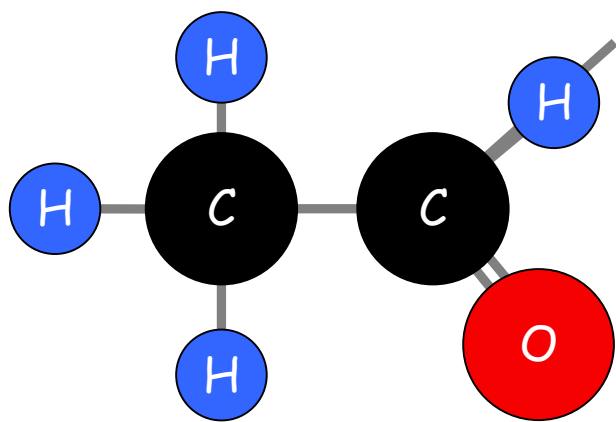
Ha igent mond,
én most oxidálok.
Szerelmem záloga
egy oxigénatom,
Tűzze mellkasára,
ott mindig láthatom!

Zálogul adok
egy elektront önnek én,
Kedvemre van
ily nemes vőlegény.

**Most mennem kell,
én szép Karbonsavam,
Vőlegényének
fontos dolga van.**

Végre a sarkamra állok,
A kémcső falára kiválok.
Nem kell ide egy feleség,
Elektron kellett, és ez elég!

**Kaptam egy elektront, testvér,
Egybeforr most az ezüst vér.
Fénylek az üveg falán,
A sok ember mosolyog rám.**



Hogy mi lett az Aldehiddel...

Gondoltam rá sokszor,

hidd el!

Karbonsavvá oxidáltam,

Aztán szépen köddé váltam.

Így lett az Ecetsav

savanyú vénlány,

Megmar ő mindenkit

ezen a pH-n.

Könnye a csöpp hidrogén,

Most erről mesélek én.

**Nálam nincs magányosabb
a Földnek felszínén,
Zsebkendőmet minden napon
telesírom én.**

Ezüst, te csalfa Rómeó,
emléked bennem él,
Szívem érted ver, dobog,
és holtomig remél!

Jöjj, Ecetsav,
szép molekulám!

Az életünk - hidd el - majd
alakul ám. Hidrogén-
könnyedet elfogadom:
Így leszek oxónium.

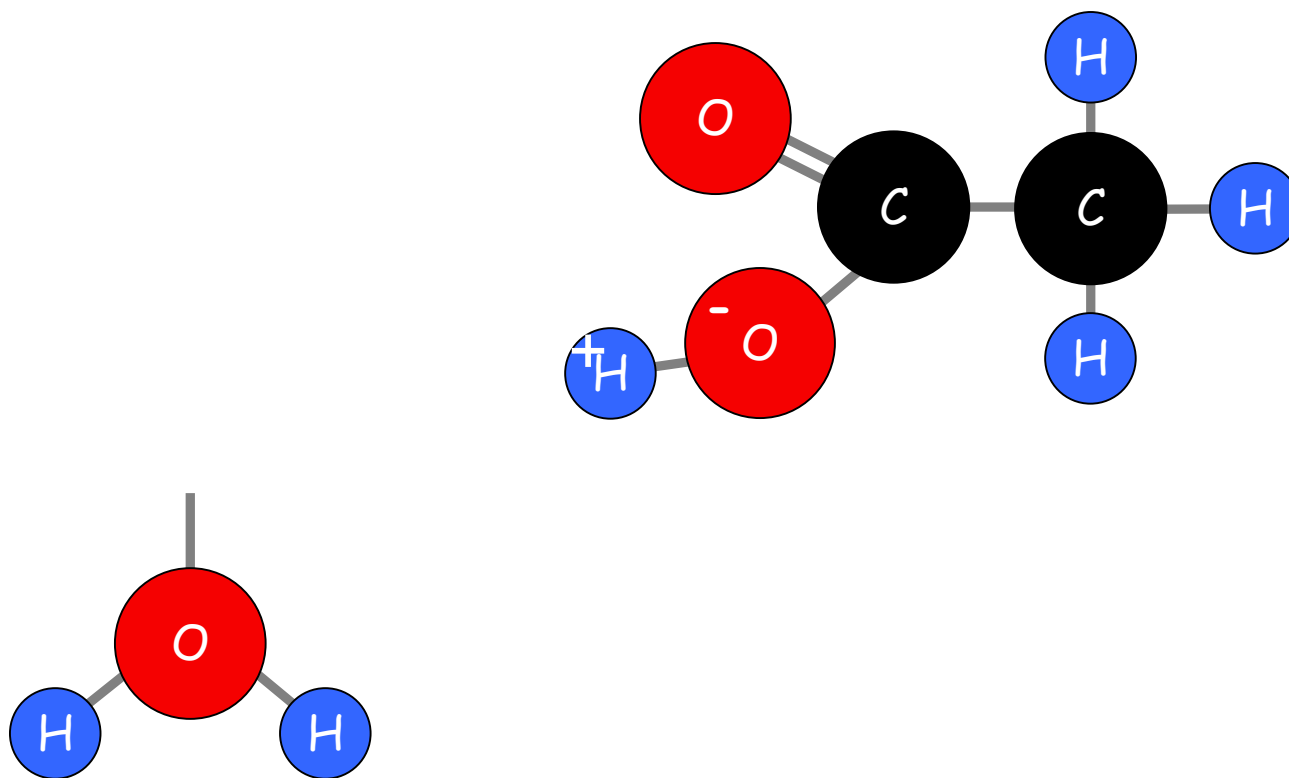
Nézd, én vágyva

nézek rád,

Szép szerelmes Acetát!

**Jöjj, Ecetsav, szép
molekulám!**

**Az életünk - hidd el - majd
alakul ám!**



Másik változat is létezik ám:

Fekete özvegy lett a leány.

Kérőit sorban emészti fel,

Mert neki más nem kell.

Ha-ha-ha!

Ha téged látlak,
eláll a szavam,
Hisz oly gyönyörű vagy,
én Etánsavam!

Megkérem a kezedet én,
Nem kell már ez a könny-
hidrogén!

Felejtsd el végre
az Ezüstöt már!

Lehetek én is

még akkora sztár!

Mondj végre igent,

elemészt a tűz!

A vágyam nem máshoz,

csak tehozzád űz!

Nem hagy már békén,

hát hozzámegek.

Majd kinyírom

én egy perc alatt...

Szívemből gyűlölöm

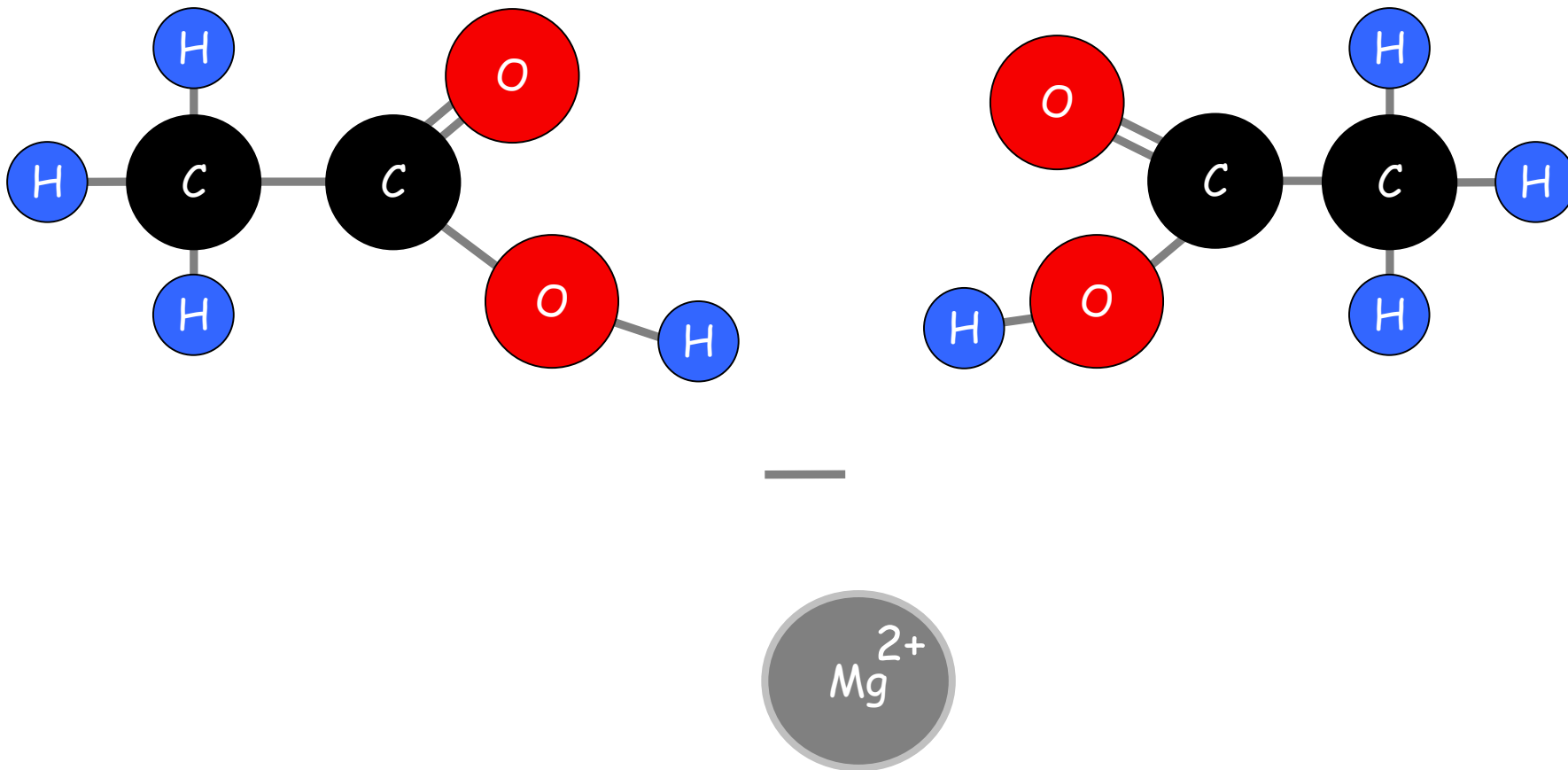
a fémekeket,

Egy grammja sem marad!

**Magnézium,
nem a tűz emészt...
Jaj, hova tette
a józan ész!**

Ne kezdj egy sávval,
mely dühöng és mar,
Mert egyre fogysz,
és eltűnsz hamar!

**Oldódj, csak oldódj
hát végre fel,
Így örökre velem leszel!**



A Metanol az vígan él,
mert nincsen semmi gondja.
Egész nap hever, henyél,
csak a levegőt rontja.

Elegyedik fűvel, fával,
vízzel és benzinnel,
Apoláris vagy poláris,
egyre megy az, hidd el!

**Hidroxil csoportunk másik
hidroxilra vágyik,
Álmodozva megyünk el az
asztaltól az ágyig.**

Álmodozunk tovább,
már nem ébren hanem alva,
Másnap vígan gyűjtünk rá
ugyanerre a dalra.

Így élünk, mi, optimistán,
gondtalanul, vígan.

Oldószerként, reagálva,
töményen vagy hígan.

A Metanolnak jó dolga van,
hát erről szól a dalom,

**Csak jöjjön már egy nő,
mert mindjárt megöl az
unalom!**

Nálam nincs magányosabb
a földnek felszínén,
Zsebkendőmet minden
napon telesírom én.

**Nézzétek, micsoda
lelki börtön,
Micsoda gyászos,
savanyú lény!**

**Akárhogy próbálom,
érezem rögtön:
Szívemben máris
kigyúl a fény.**

Hódítsuk meg,
hát gyertek velem,
érezem, bár nem ismer,
csak engem hív.

**Kevés lesz ide
a nagy szerelem,
Nézd, de szomorú,
megszakad a szív!**

**Jaj, gyönyörű sav,
szeretlek, láthatod!
Nem bírom már nézni
szörnyű bánatod!**

**Hidd el már,
hogy közénk tartozol,
voltál te is még
primer alkohol!**

**Alkohol énem
csak emlék csupán,
hogy eldobtam múltam,
csak az én hibám.**

Aldehiddé oxidáltak,

s jaj, belátom,

Itt ért véget

egy boldog álom.

**Naiv voltam,
még ifjú aldehid,
Nem mondta senki,
hogy vigyázz, el ne hidd,**

Ha csábít egyszer
egy ezüstion,
Én ezt tovább
már nem bírom!

Felejtsd el hát,
ami rossz volt,
és jusson eszedbe a jó,
semmi sincs veszve,
csak elmúlt,
és kár már érte a szó.

Ha hozzám jössz,
ígérem, boldog leszel,
a sorsod még révbe érhet.

Egy gondtalan,
ifjú Metanol vesz el,
és lesz holtig hűségese férjed.

Keljünk most egybe, hát azt

mondom, igen!

Legyünk hát boldogok egyben,

A kondenzáció már

kedves nekem,

legyünk így örökké ketten!

Üresek a terek,
amerre csak járok,
De ni csak, ott a fánál
sok ismerőst látok!

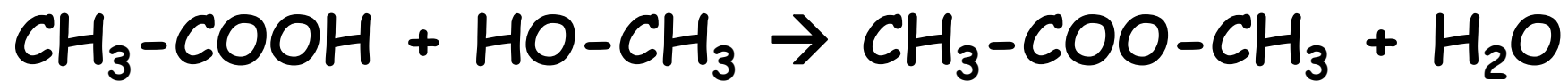
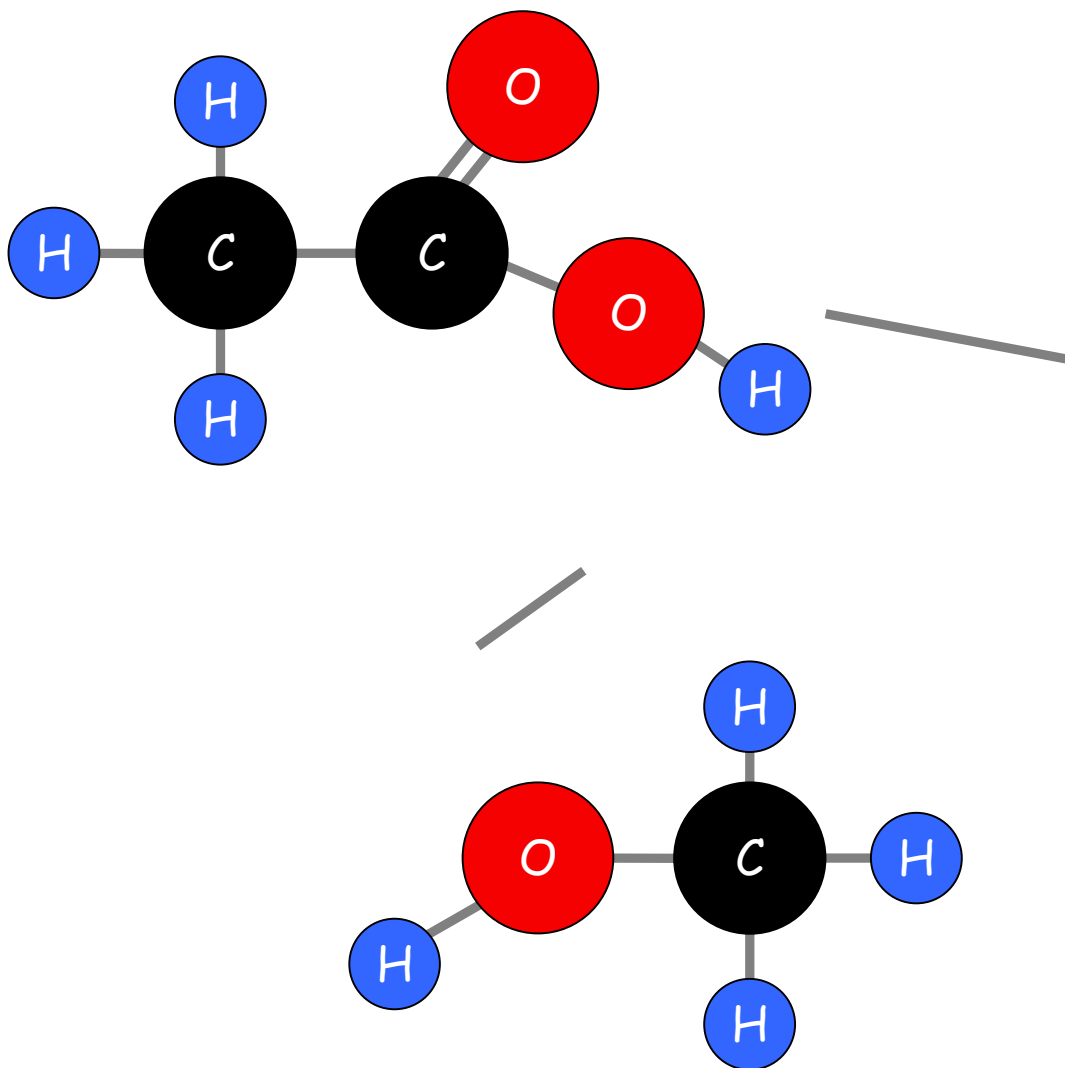
Tömény Kénsav vagyok,
vízelvonó vegyszer,
Ne merd rám mondani:
ott jön a vén rapper!

**Ecetsav, ismerlek,
volt már dolgom veled,
Alkohol voltál,
éterré tettelek.**

Lám az idő elszállt,
de megöregedtél,
Időközben lassan
karbonsavvá lettél.

Tudod már a járást,
és te is, Metanol.
Csak a vízért jöttem,
dolgom van valahol.

**Ide hát a vízzel,
nem mondom el kétszer,
Sok boldogságot,
élj boldogan, Észter!**



NitroSztár



Tehetségkutató

Metil-amin

Etil-amin

Propil-amin

Aminok vagyunk mi mind!

A szavak csak

puszta frázisok,

Nem vagyunk mi savak,

csak bázisok!

A protonért

mindnyájan megőrülünk,

Protont csak datívan kötünk.

A bázis szereti a sósavat,

de ezt kimondani

nem szabad!

Metil-amin

Etil-amin

Propil-amin

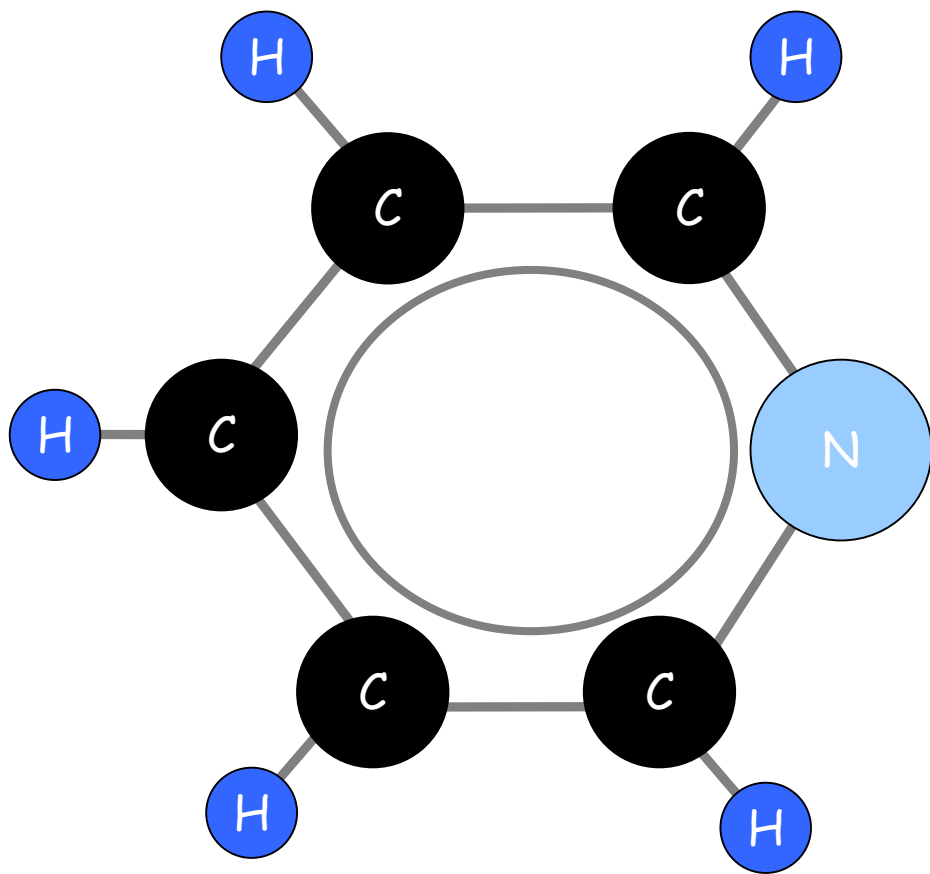
Aminok vagyunk mi mind!

A szavak csak

puszta frázisok,

Nem vagyunk mi savak,

csak bázisok!



**A Piridin egy gyűrű,
mely aromás
Az egyik tag bizony
kicsikét más.**

A gyűrűben ül
öt darab szén,
A hatodik atom
egy nitrogén.

**Bázis vagyok,
Tudom ezt nagyon jól.
Ezt biztosan
mondhatom magamról.**

**Szagom kegyetlen,
magamat sem állom,**

**Az Etanolt
én denaturálom.**

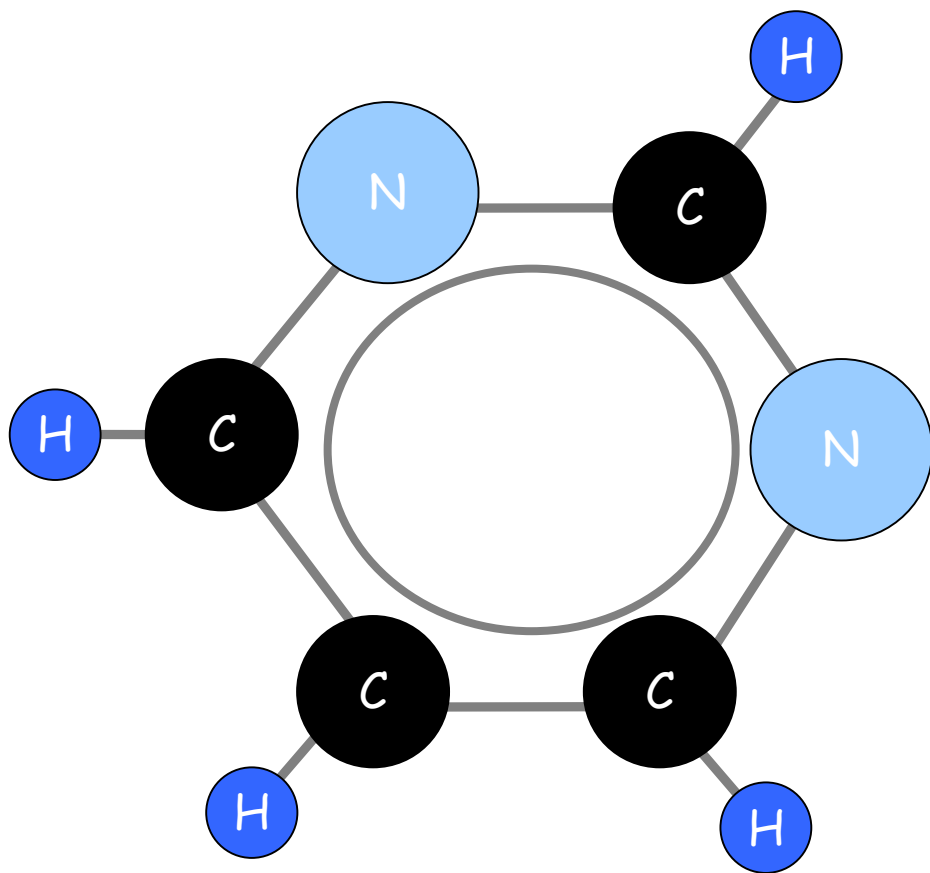
Ó, szörnyű sors,
mi ez a modern Art,
Ami engem
ily furcsa körbe zárt?

Van ennél rosszabb,

őszintén belátom:

Hadd mutassam be

a legjobb barátom:



Pirimidin, egy gyűrű,

mely aromás

Ebben már két tag lett

egy kicsit más.

A gyűrűben ül
négy darab szén,
Egy szénnel elválasztva
két nitrogén.

Fehérje vagyok, egy fura alak,

Testrészeim az aminosavak.

Nem esek szét,

és ez oly mesés,

Mert összetart engem

a peptidkötés.

Alfa-hélix és béta-redő,
Az alakom oly megnyerő.
De távozzatok tőlem,
sav és meleg,
Mert én tőletek rettegek!

**Hagyjon békén még sok
nehézfém-só!**

Az irreverzibilis koaguláció

A rémálmom, hidd el,

és ez nem vitás.

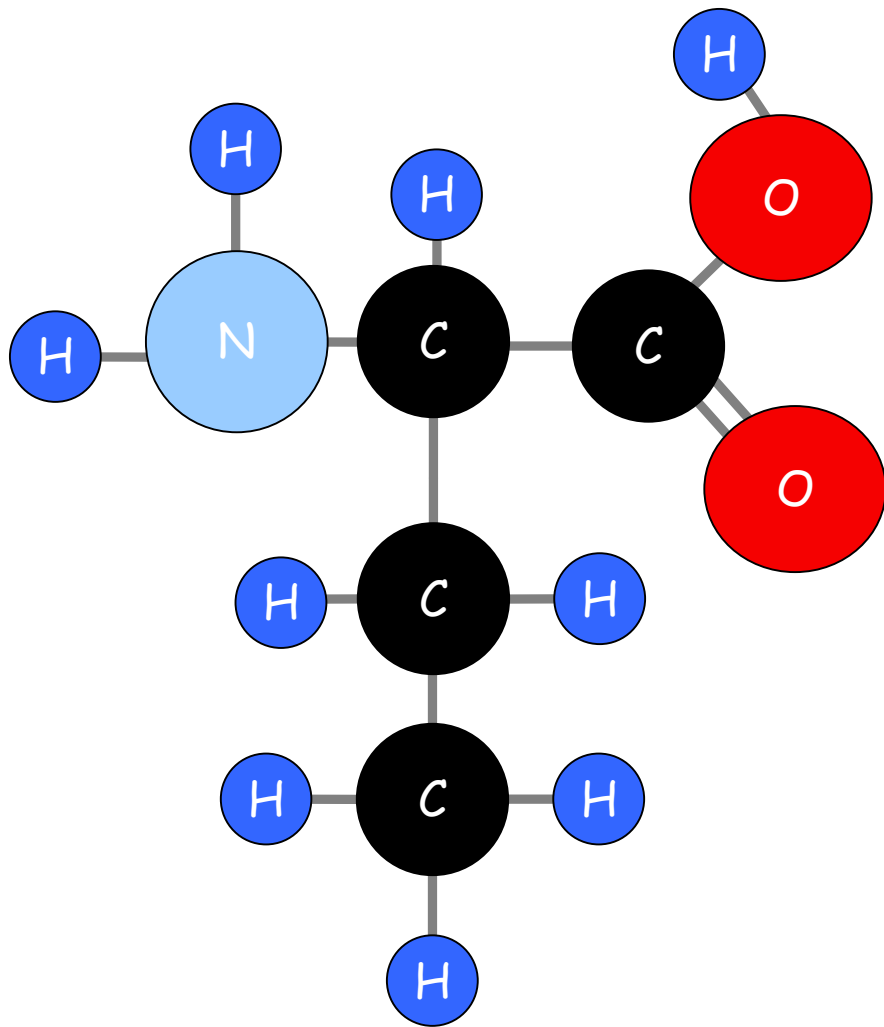
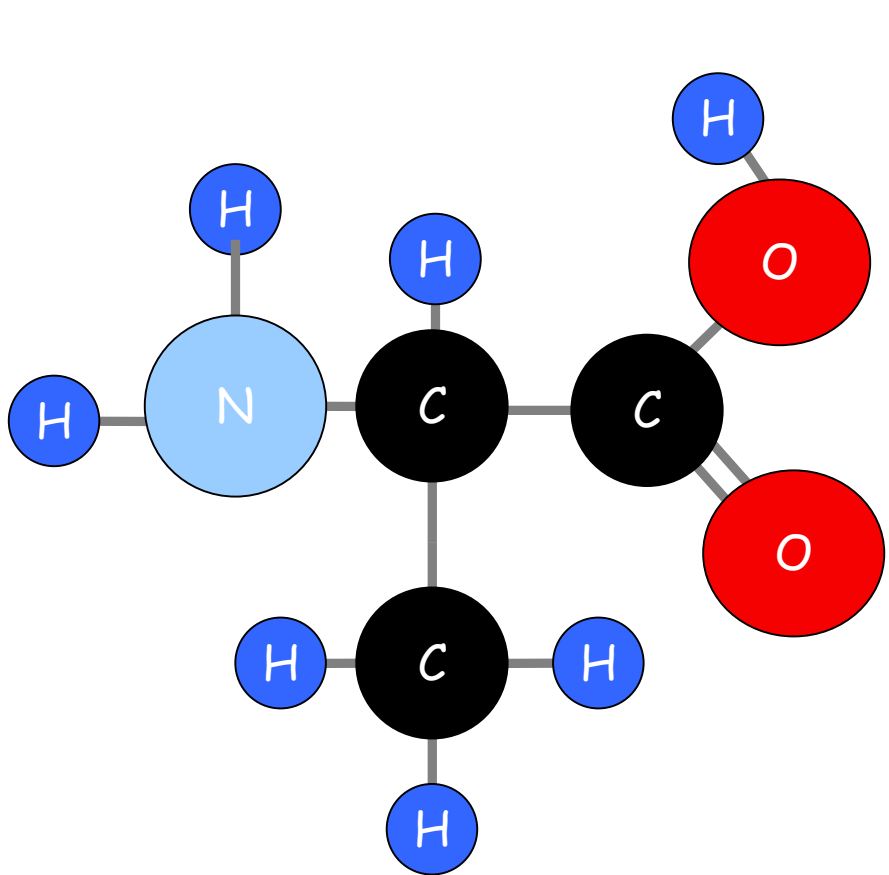
A fehérje halála a kicsapódás!

Fehérje vagyok,
egy fura fazon.

Az aminosav meg ikerion.

Ammónium és karboxilát!

Hagyjuk ezt abba hát!





A DNS az örökítőmolekula

**Sok nukleotid egység
az alapja.**

Felépíti a géneket,

Hallgassuk hát

az éneket!



**A nukleotid egység az
miből is áll?**

**Megtudod, hogy
Mikre hidrolizál.**

Pentóz és bázis,

Meg foszforsav még.

Ezekből sosem elég.



A DNS sok nukleotid
egységből áll,
Csavarodó kettős szál.
Tudja ezt már rég
Gyuri és Félix,
A DNS kettős hélix!



**Tekeredik, csavarodik,
ez oly mesés,
váza a cukor-foszfát
észterkötés.**



**Ha kerülget ettől
máris a sokk,
vannak még a
nitrogéntartalmú
bázisok.**



Adenin, Timin,
az mindig egy pár,
Guanin, Citozin
csak együtt jár.
Ha agyadra ment
a DNS, lám:
Befogom a szám!

A dalnak vége lett
egy perc alatt,
A vekker felriadt!
Csörömpöl hangosan
a régi vekker,

Diákunk álmából

hirtelen felkel,

S amit nem mert remélni, hát:

Tudja már a kémiát!

A molekuláknak

szívük, az nincs, nem

éreznek, nem emberek,

De szívedhez közelebb állnak

mind, ha elképzeled.

Használd csak bátran a
fantáziád, ha úgy érzed,
nem megy neked!

Hidd el,
ha szereted a kémiát,
könnyen megértheted!

A molekuláknak

szívük, az nincs,

csak sok atom és kötés.

Ha elképzeled, ha eljátszod,

a kémia oly mesés.

**Használd csak bátran
a fantáziád, ha úgy
érzed, nem megy neked!
Hidd el, ha szereted a
kémiát, könnyen
megértheted!**

**A molekuláknak
szívük, az nincs,
nem éreznek, nem emberek,**

**De szívedhez
közelebb állnak mind,
ha elképzeled.**

Használd csak bátran
a fantáziád,
ha úgy érzed,
nem megy neked!
Hidd el, ha szereted
a kémiát,
könnyen megértheted!

Utazás Kémiába

zenés játék a

Budapest VI. Kerületi Szinyei Merse Pál Gimnázium
tanulóinak előadásában

Szöveg: Neizer Zita

Zene és kíséret: Horváth Tamás

Koreográfia: Csontos Katalin és a szereplők

KÖSZÖNJÜK A FIGYELMET!

SZÉCHENYI  2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE