

Szerves kémiai nevezéktan

I.

Az IUPAC

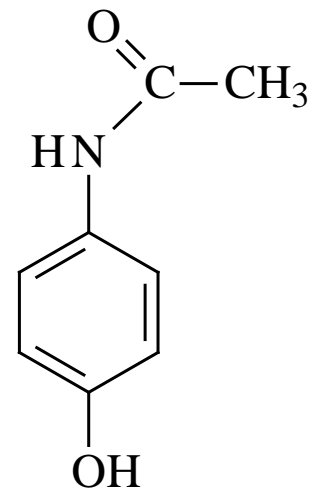
(*International Union of Pure and Applied Chemistry*)
Szerves Kémiai Nómenklatúrabizottságának 1993-as
ajánlása alapján

Elnevezés célja:

egyértelmű azonosítás, azaz
egy vegyület – egy név, illetve
egy név – egy vegyület

Probléma:

többféle névtípus létezik
kémiai (IUPAC) nevek bonyolultak, hosszúak
szisztematikus – féltriviális - triviális



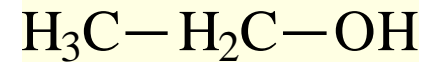
Mesterséges nevek:

1. Generikus név (generic name): a teljes kémiai név összevonásával képződik /pl. *p*-acetilaminofenol → paracetamol/
2. Nemzetközi szabadnév: a) közzétett név (proposed név)
b) ajánlott név (recommended name)
3. Szóvédjegyzett név (registered / trade name): fantázianév /pl. Panadol®/
4. Gyógyszerkönyvi név

A VEGYÜLETEK ELNEVEZÉSÉNEK MENETE

1. A vegyület típusától függően a **nómenklatúra-rendszer** kiválasztása

- leggyakrabban: *szubsztitúciós nevezéktan*



etanol

etil-alkohol

2. A **főcsoport** kiválasztása

- olyan jellemző csoport, amelyet *utótagként*, vagy *csoportnévként* a név végén nevezünk meg (csak *egyfajta* főcsoport lehet, abból azonban lehet több is)

3. Az **alapvegyület** és az **előtagok** kiválasztása

- olyan el nem ágazó *aciklusos* vagy *ciklusos* szerkezet, vagy az olyan *félszisztematikus* vagy *triviális* nevű *aciklusos* vagy *ciklusos* szerkezet, amelyhez csak hidrogénatomok kapcsolódnak és amely nem tartalmaz jellemző csoportot

- *főlánc*, *preferált gyűrű* vagy *gyűrűrendszer*: több lehetséges alapvegyület közül a legmagasabb rangú

- *elváló előtag*: olyan atom vagy csoport amely valamely alapvegyületnek (csoportnak) egy vagy több hidrogénatomját helyettesíti
- *el nem váló előtagok*: az alapvegyület vázszerkezetének módosítását jelzi és közvetlenül az alapnév előtt soroljuk fel

4. A főlánc, preferált gyűrű vagy gyűrűrendszer számozása

- *főcsoport, előtagok* stb... figyelembe vételével

5. A teljes név megalkotása

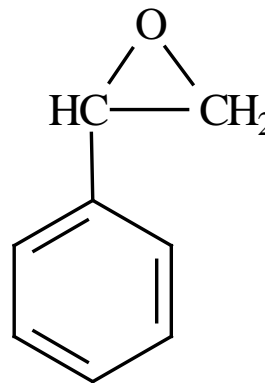
- előtagok *ABC* sorrendben, szükség szerint *sokszorozókkal* ellátva

NÓMENKLATÚRA-RENDSZEREK

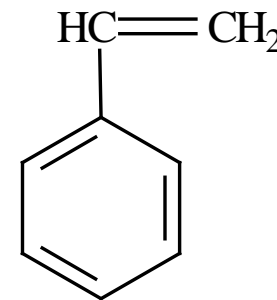
1. **ADDITÍV** név
2. **CSOPORTFUNKCIÓS** név
3. **FÚZIÓS** név
4. **HANTZSCH-WIDMAN** név
5. **HELYETTESÍTÉSES** név
6. **KONJUNKTÍV** név
7. **SOKSZOROZÓ** név
8. *SZUBSZTITÚCIÓS* név
9. **SZUBTRAKTÍV** név

ADDITÍV (hozzáadás) név:

a) vegyület neve: komponensek nevének olyan formális összeillesztésével képezzük, mely nem jár atomok vagy atomcsoportok elvételével

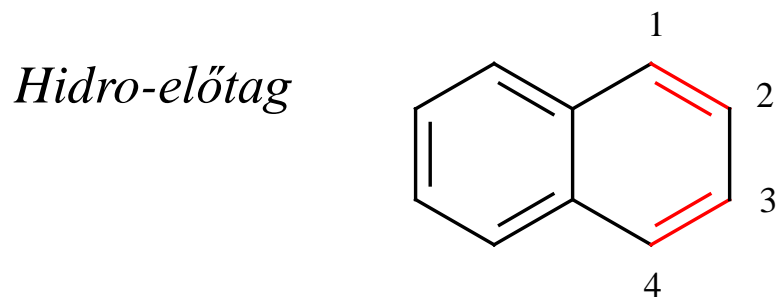


sztirol-oxid

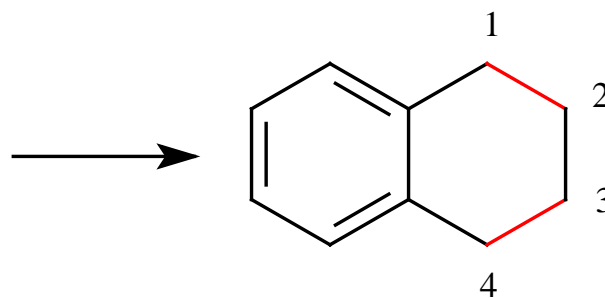


sztirol

b) amely atomok vagy atomcsoportok addícióját vagy beékelődését jelzi

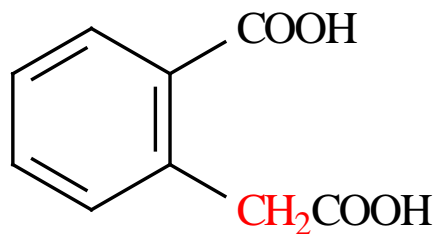


naftalin

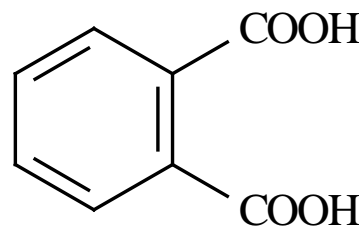


1,2,3,4-tetrahidronaftalin

Homo-előtag (váz módosulása)

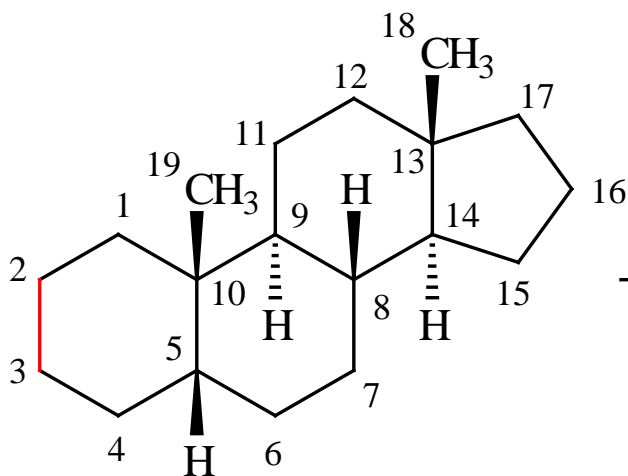


homoftálsav

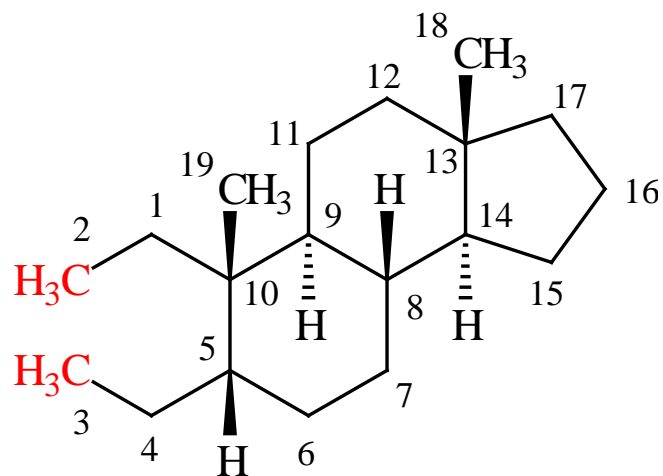


ftálsav

Szeko-előtag (váz módosulása)



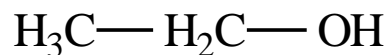
5β-androsztán



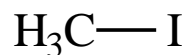
2,3-szeko-5β-androsztán

CSOPORTFUNKCIÓS név

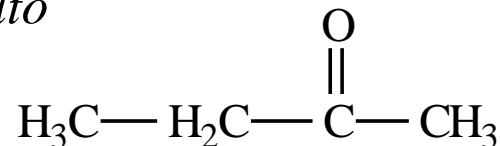
- nincsenek elő- és utótagok, csak funkciós csoportnév és a hozzákapcsolódó csoportok neve
- *egyszerű, aciklusos halogén-, pseudohalogén tartalmú vegyületek, illetve alkoholok, éterek oxovegyületek esetén alkalmazható*



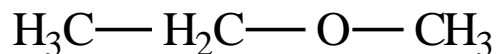
etil-alkohol



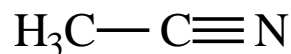
metil-jodid



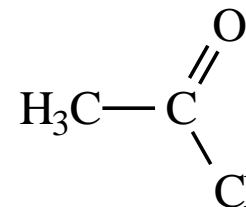
etil-metil-kezon



etil-metil-éter

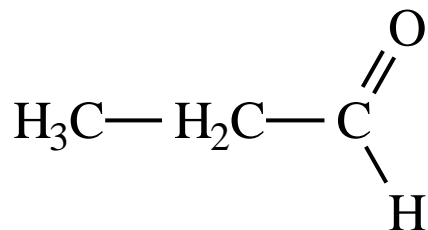


metil-cianid

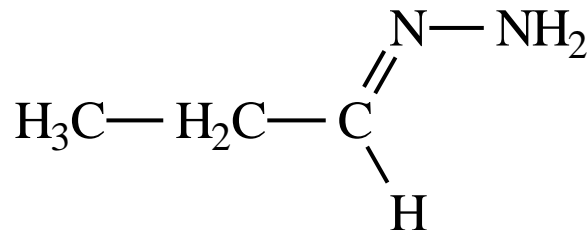


acetil-klorid

- *funkciós csoport módosítását jelző nevek*



propanal



propanal-hidrazon

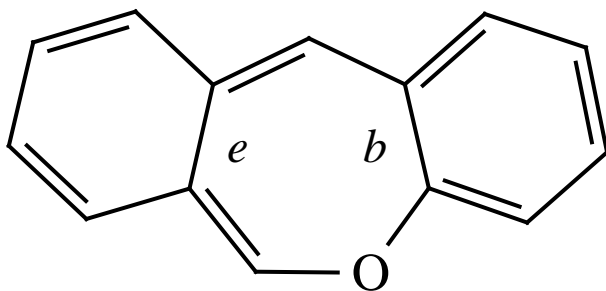
- a legmagasabb rangú funkciós csoportot funkciós csoportnévvel jelöljük, a többi előtagként adjuk meg

A funkciós csoportnevek csökkenő rangsora:

Csoport	Funkciós csoportnév
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C} \\ \backslash \\ \text{X} \end{array} \quad \text{R}-\text{SO}_2-\text{X}$	<p>karbonsav/szulfonsav-</p>
<p>X = -F, -Cl, -Br, -I, -N₃</p>	<p>fluorid, klorid, bromid, jodid, azid</p>
<p>-C≡N, -NC</p>	<p>cianid, izocianid</p>
<p>-S-C≡N, -N=C=S</p>	<p>tiocianát, izotiocanát</p>
<p>>C=O</p>	<p>keton</p>
<p>-OH</p>	<p>alkohol</p>
<p>-SH</p>	<p>hidroszulfid</p>
<p>-O-OH</p>	<p>hidroperoxid</p>
<p>>O</p>	<p>éter, oxid</p>
<p>>SO₂, >SO, >S</p>	<p>szulfon, szulfoxid, szulfid</p>
<p>-F, -Cl, -Br, -I</p>	<p>fluorid, klorid, bromid, jodid</p>
<p>-N₃</p>	<p>azid</p>

FÚZIÓS név

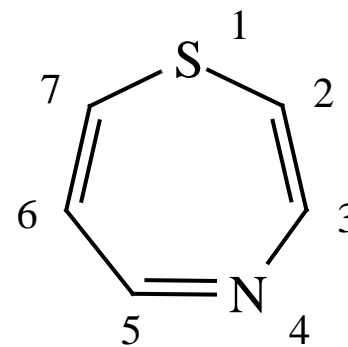
- minimum egy *orto*-kondenzáció
- feldarabolás: egy alapkomponeus és egy vagy több kapcsolódó komponeus
- ld. II. félév



dibenzo[*b,e*]oxepin

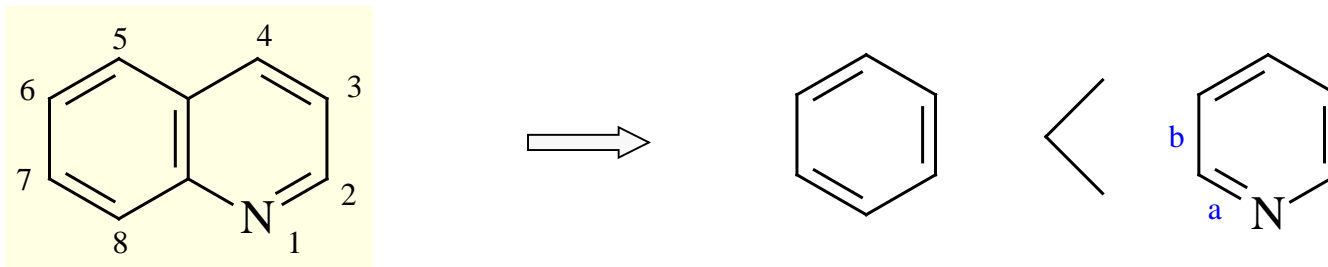
HANTZSCH-WIDMAN név

- maximum 10 atomot tartalmazó monociklusok esetén
- egy vagy több heteroatom
- ld. II. félév



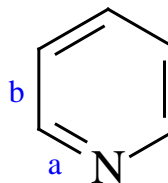
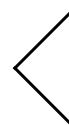
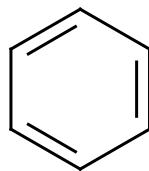
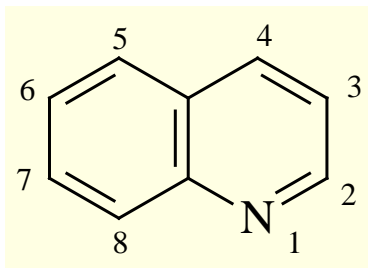
1,4-tiazepin

FÚZIÓS név



A fúziós név megalkotásának menete:

1. A gyűrűk **szétválasztása**
2. A gyűrűk **rangsorának /N>O>S/ megállapítása** (\Rightarrow alap- és kapcsolódó gyűrű)
3. Az alapgyűrű **betűzése** (a, b, c...)
 - a heteroatomok /O>S>N/ közötti élek,
 - majd az anelláció éle kapja a kisebb betűt
4. A kapcsolódó gyűrű **számozása** (1, 2, 3...)
 - a heteroatomok /O>S>N/,
 - majd az anellációs atomok kapják a kisebb számot



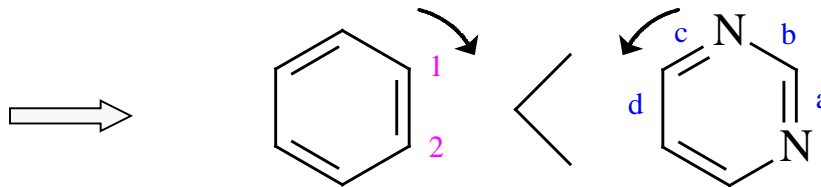
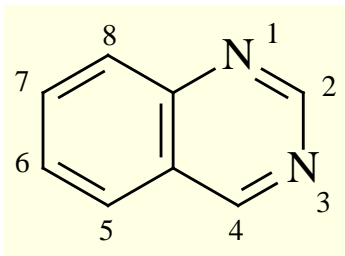
- a kapcsolódó gyűrű neve: a heterociklus neve + -o (pl. pirrol \Rightarrow pirrolo)

kivételek:	(benzol	\Rightarrow	benzo)
	furán	\Rightarrow	furo
	tiofén	\Rightarrow	tieno
	imidazol	\Rightarrow	imidazo
	piridin	\Rightarrow	pirido
	pirimidin	\Rightarrow	pirimido
	kinolin	\Rightarrow	kino
	izokinolin	\Rightarrow	izokino

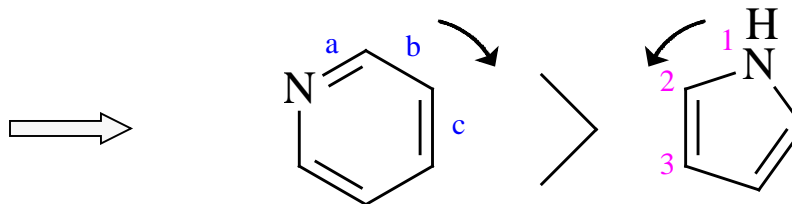
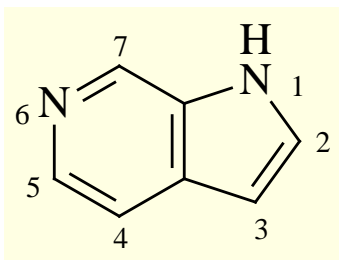
5. A **főcsoport** és az **előtagok** meghatározása (ld. 20. dia)

6. Az előtagok **ABC** **rendjének** meghatározása és a gyűrűrendszer **megszámozása** /adott esetben **O>S>N** figyelembe vétele is/

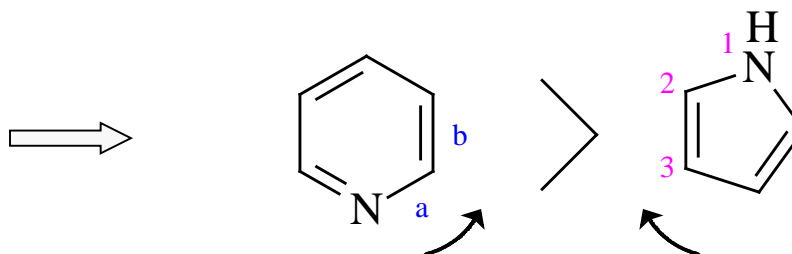
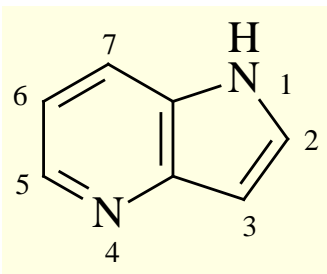
benzo[*b*]piridin (kinolin)



benzo[*d*]pirimidin (kinazolin)



1*H*-pirrolo[2,3-*c*]piridin (6-azaindol)



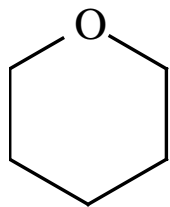
1*H*-pirrolo[3,2-*b*]piridin

HELYETTESÍTÉSES név:

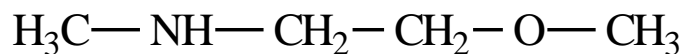
Az alapszerkezetben lévő atom vagy csoport egy másik atommal vagy csoporttal történő helyettesítésével képezzük.

a) Vázhelyettesítéses név: a vázatomok és a hozzájuk kapcsolódó hidrogének más, megfelelő számú hidrogént tartalmazó atomokkal történő helyettesítésével

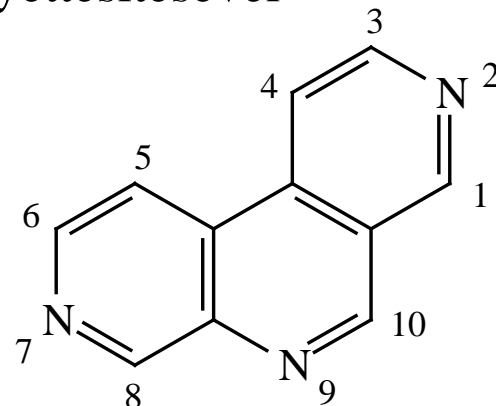
-O- oxa; -S- tia; -NH- aza



oxaciklohexán

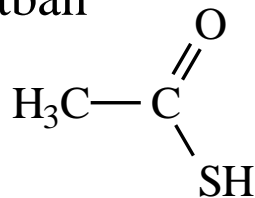


2-oxa-5-azahexán

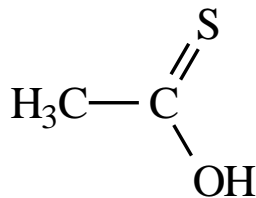


2,7,9-triazafenantrén

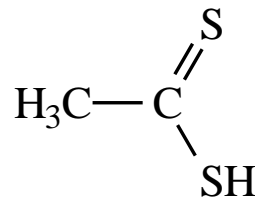
b) Funkcióscsoport-helyettesítéses név: oxigénatomnak vagy hidroxilcsoportnak más atommal vagy csoporttal történő helyettesítésével valamely funkcióscsoportban



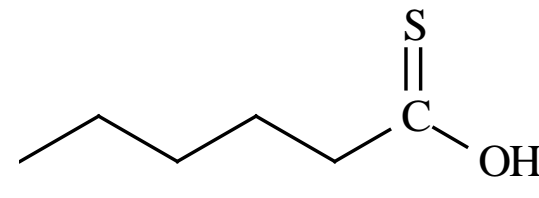
tioecet-S-sav



tioecet-O-sav



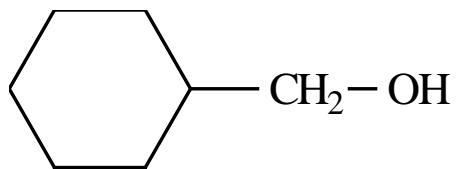
ditioecetsav



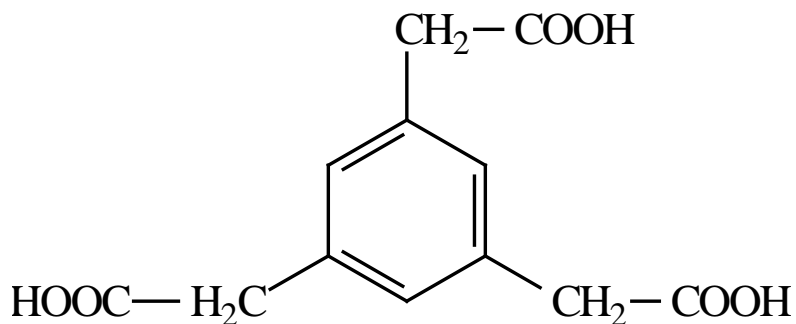
hexántio-O-sav

KONJUNKTÍV (összekapcsolás) név:

Ciklusos komponens és aciklusos oldallánc összekapcsolása. A hiányzó két hidrogénatomot nem jelezzük.



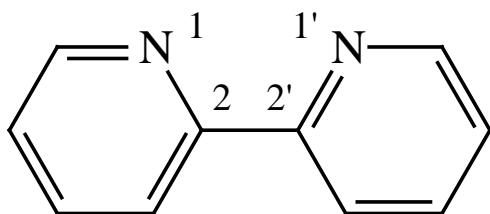
ciklohexánmetanol



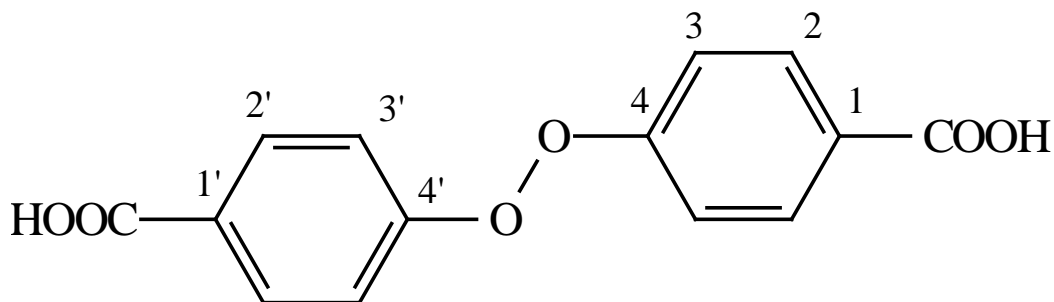
benzol-1,3,5-triecentsav

SOKSZOROZÓ név

Azonos alapszerkezetek többszörös előfordulását fejezi ki. Szimmetrikus szerkezeten keresztül kapcsolódnak össze, vagy azonos gyűrűk társulását írja le.



2,2'-bipiridin

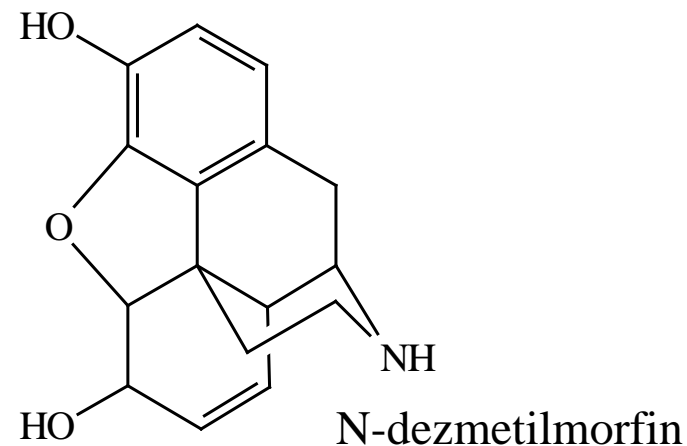
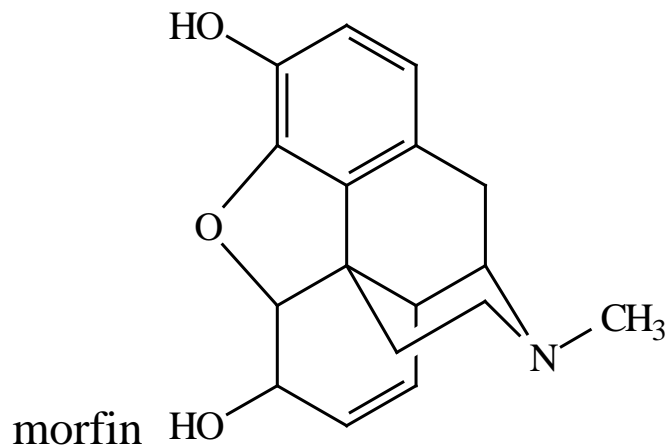


4,4'-peroxidibenzoésav

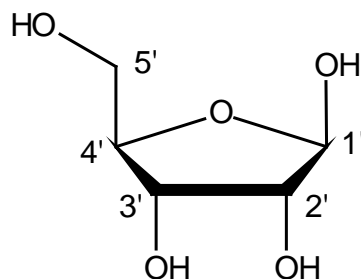
SZUBTRAKTÍV (elvonás) név

Atomok vagy csoportok elvételét az alapvegyületből előtagok és/vagy utótagok jelzik. Egyben a megfelelő számú hidrogénatommal történő helyettesítést is jelölik.

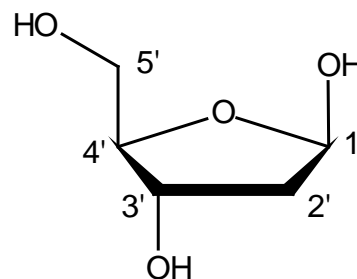
a) *Előtaggal:* metilcsoport → hidrogén : *dezmetil*



hidroxilcsoport → hidrogén : *dezoxi*



ribóz

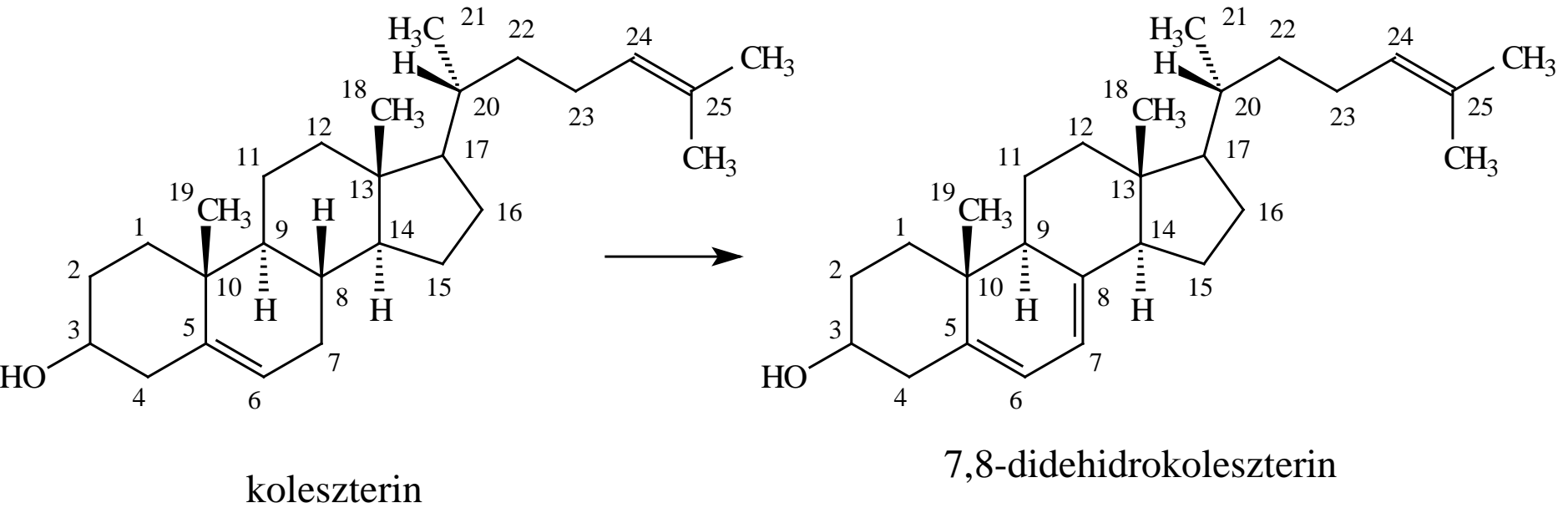


dezoxiribóz

telítetlenség növekedése

:

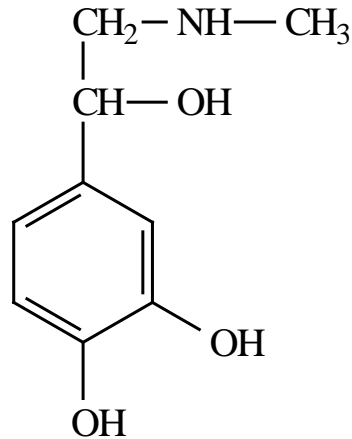
didehidro



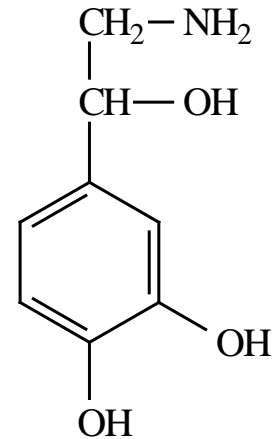
metilénsoport eltávolítása

:

nor



adrenalin

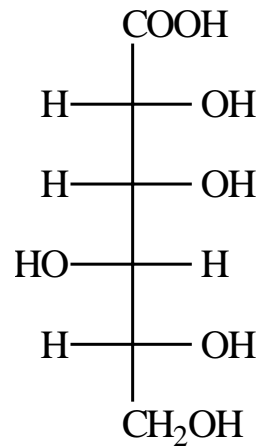


noradrenalin

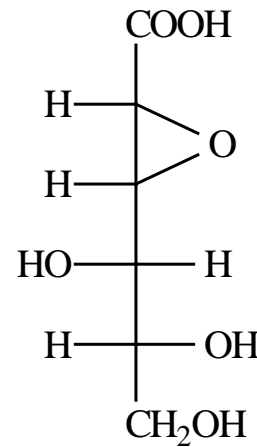
vízvesztés két hidroxilcsoportból

:

anhidro

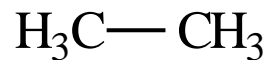


aszkorbinsav



anhidroaszkorbinsav

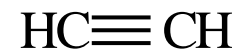
b) *Utótaggal:* két vagy négy hidrogénatom elvonása : *-én / -in*



etán

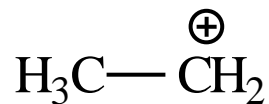


etén

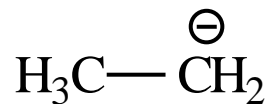


etin

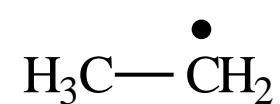
hidridanion, proton, hidrogéngyök vesztese : *-ílium / -id / -il*



etílium



etanid



etil

SZUBSZTITÚCIÓS név

Legfontosabb, IUPAC által javasolt név.

Az alapvegyület vázatomjához kapcsolódó egy vagy több hidrogénatom, vagy egy jellemző csoporthoz tartozó egy vagy több atom más atomra vagy csoportra történő kicserélését jelzi elő vagy utótagok segítségével.

Az alapvegyület olyan el nem ágazó *aciklusos* vagy *ciklusos* szerkezet, vagy olyan, *félszisztematikus* vagy *triviális* nevű *aciklusos* vagy *ciklusos* szerkezet, amelyhez csak hidrogénatomok kapcsolódnak és amely nem tartalmaz jellemző csoportot.

Ha az alapvegyület lánc, akkor ez a *főlánc*, ha gyűrűs, akkor ez a *legmagasabb rangú gyűrű*.

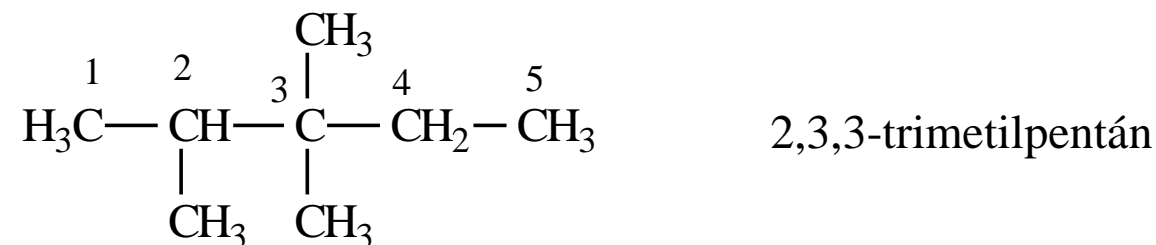
A **szubsztitúciós nómenklatúra** alapelve: van egy alapvegyület és a kérdéses vegyületet (amennyiben az nem maga az alapvegyület) ezen vegyület helyettesített származékának tekintjük.

Az **alifás** és **cikloalifás** vegyületek esetében az alapvegyület a **telített szénhidrogén**. A *nyíltláncú* vegyületek esetében az alapvegyület a **főláncnak** megfelelő telített szénhidrogén, *gyűrűs* vegyületek esetében az alapvegyület az **alapyűrűnek** megfelelő telített szénhidrogén.

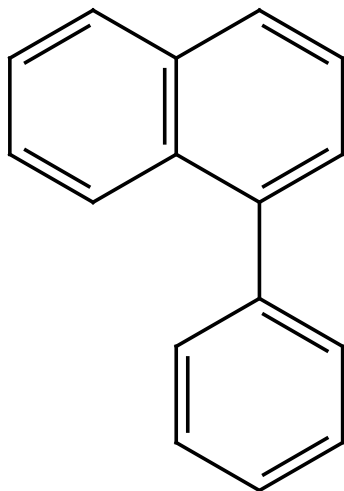
Aromás és a heterociklusos vegyületek elnevezése

Az alapvegyület kiválasztása:

1. Ha a vegyület *csak láncot* (láncokat) tartalmaz, a *főlánc* az alapvegyület /ld. később a főlánc kiválasztásának szabályait/.

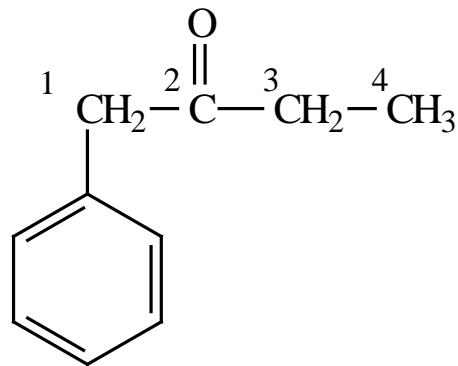


2. Ha a vegyület *csak gyűrűt* (gyűrűket, gyűrűrendszereket) tartalmaz, a *legmagasabb rangú gyűrű* (gyűrűrendszer) az alapvegyület /ld. később a legmagasabb rangú gyűrű kiválasztásának szabályait/.



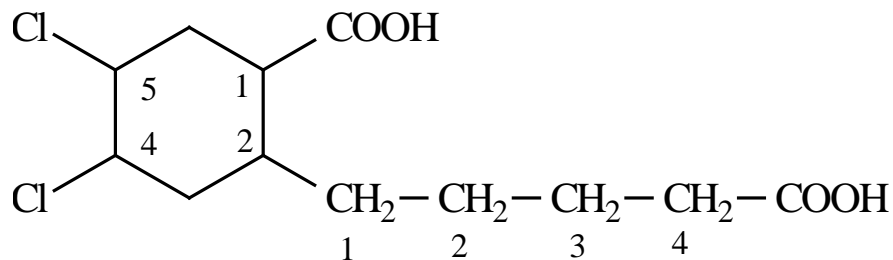
1-fenilnaftalin

3. Ha a vegyület *láncot* és *gyűrűt* is tartalmaz, az az egység az alapvegyület,
 a) amely a (legtöbb) főcsoportot tartalmazza

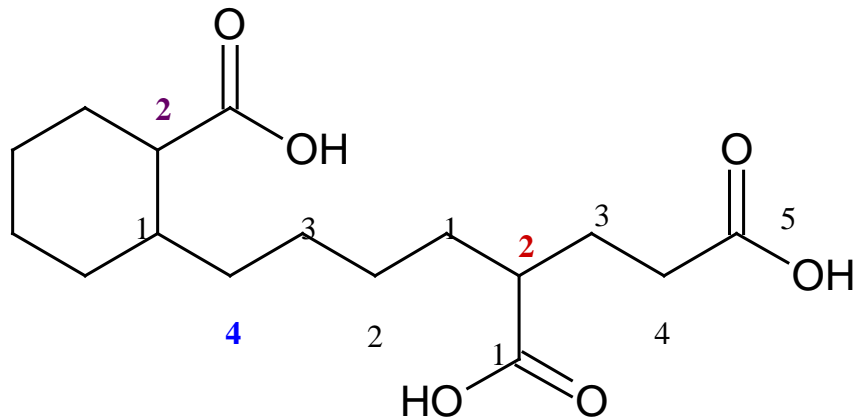


1-fenilbután-2-on

- b) amely a (legtöbb) oldalláncot és / vagy ciklusos csoportot tartalmazza

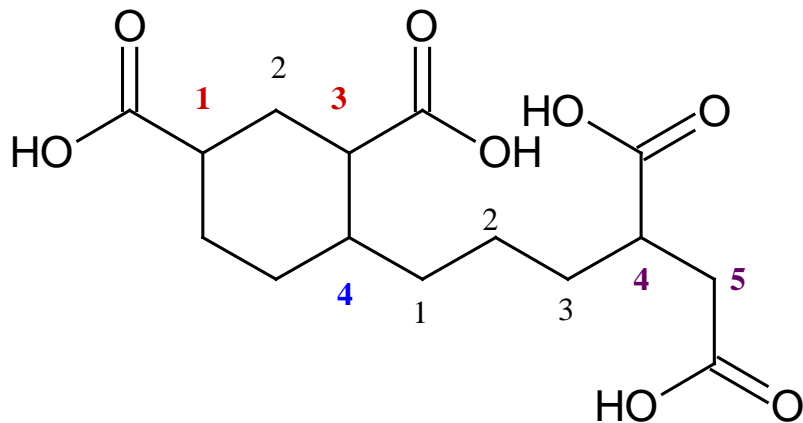


2-(4-karboxibutil)-4,5-diklór-
-1-ciklohexánkarbonsav



2-[4-(2-karboxiciklohexil)butil]pentándisav

Funkciós alapvegyület az az alapvegyület [lánc, vagy gyűrű (rendszer)], amelyen a **legtöbb** főcsoport található.



4-(4,5-dikarboxipentil)ciklohexán-1,3-dikarbonsav

Azonos főcsoportszám esetén az alapvegyületek rangsora számít (nagy vonalakban: heterociklus > **karbociklus** > **lánc**).

A funkciós csoportok osztályozása:

1. Vannak funkciós csoportok, melyek csak előtagként szerepelhetnek

Jellemző csoport	Előtag
-Br	Bróm-
-Cl	Klór-
-ClO	Klorozil-
-ClO ₂	Kloril-
-ClO ₃	Perkloril-
-F	Fluor-
-I	Jód-
=N ₂	Diazo-
-N ₃	Azido-
-NO	Nitrozo-
-NO ₂	Nitro-
-OR	Alkil-oxi-
-SR	Alkil-szulfanil-

2. Előtagként és utótagként is megadható funkciós csoportok

- a) a funkciós csoportok következő sorrendje csökkenő rangsor
- b) a legmagasabb rangú funkciós csoport a névben utótag lesz, ez a főcsoport
- c) csak egyfajta főcsoport lehet, abból azonban lehet több is (ebben az esetben di-, tri-, stb... . Sokszorozó előtagot kell használni)
- d) a többi funkciós csoportot *ABC*-rendben felsorolva, előtagként kell megadni

Csoport	Képlet	Előtagként	Utótagként
Kationok	$\text{H}_3\text{N}^{\oplus}\text{—}$	ammónio-	-ammónium
	$\text{N}\equiv\text{N}^{\oplus}\text{—}$	diazónio-	-diazónium
	$\text{H}_2\text{O}^{\oplus}\text{—}$	oxónio-	-oxónium
Savak	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C—} \\ \diagup \\ \text{HO} \end{array}$	karboxi-	-sav (C), -karbonsav
	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{HO—S—} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	szulfo-	-szulfonsav
Karbonsav származékok	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{O} \\ \parallel \quad \parallel \\ \text{—C—O—C—} \end{array}$	-	-anhidrid
	$\text{R—O—}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C—} \end{array}$	R-oxi-karbonil-	R-il...karboxilát
	$\text{X—}\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{C—} \end{array}$	halogénkarbonil	-oil-halogenid -karbonil-halogenid R-il....(o)át

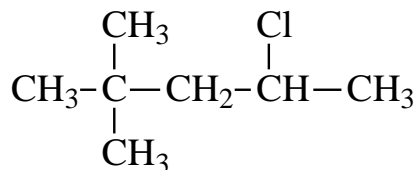
<p>Karbonsav származékok</p>	$\text{NH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-$ $\text{H}_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{S}}-$ $\text{N}\equiv\text{C}-$	<p>karbamoil- -(karbox)amid</p> <p>szulfamoil- -szulfonamid</p> <p>ciano- -nitril (C), karbonitril</p>
<p>Oxovegyületek</p>	$\text{O}=\overset{\text{H}}{\text{C}}-$ $\text{O}=\text{C}-$	<p>formil- -al (C), karbaldehid</p> <p>oxo- -on</p>
<p>Alkoholok, fenolok, tiolok, ariltiolok</p>	$\text{H}-\text{O}-$ $\text{H}-\text{S}-$	<p>hidroxi- -ol</p> <p>szulfanil- -tiol</p>
<p>Aminok, iminek</p>	$\text{H}_2\text{N}-, \text{HN} \begin{array}{l} \diagdown \\ \diagup \end{array}, -\text{N} \begin{array}{l} \diagdown \\ \diagup \end{array}$ $\text{HN}=\text{N}$	<p>amino- -amin</p> <p>imino- -imin (-amin)</p>

3. Az előtagok osztályozása

a) El nem váló előtagok: (pl. nor-, homo-, hidro-, szeko-, ciklo-, izo-, anhidro-, dezmetil-, stb...) közvetlenül a név előtt. Például: tetrahidronaftalin (a többi előtagot ezen név előtt kell megadni). Ha az előtag valamely *szubsztituens* nevében szerepel, akkor az *ABC*-rendbe az első betű számít: tetrahidronaftil-, ciklohexil-, stb...

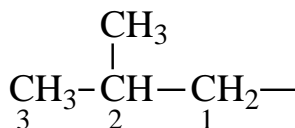
b) Elváló előtagokat betűrendben soroljuk fel az el nem váló előtagok előtt.

- *Egyszerű előtag* (atom vagy szubsztituálatlan szubsztituens), sokszorozói nem számítanak az *ABC*-rendbe. Sokszorozó: di-, tri-, tetra-, penta-, hexa-, hepta-, okta-, nona-, deka-, stb... .

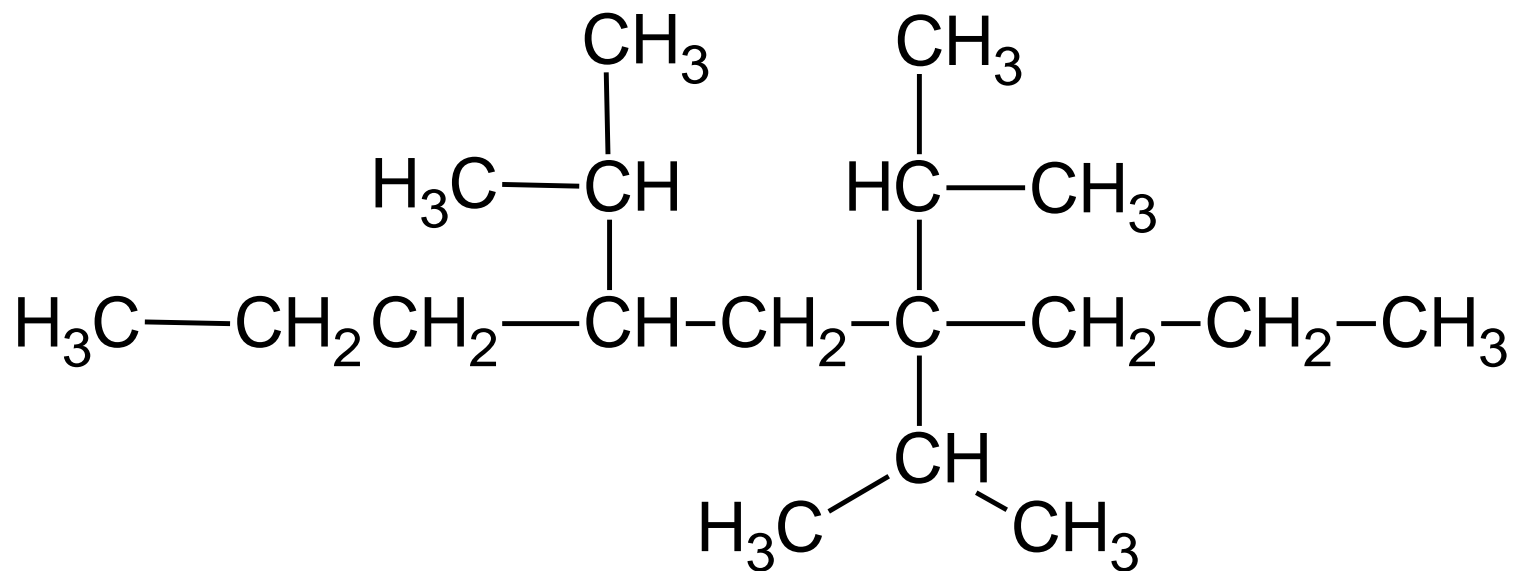


4-klór-2,2-dimetilpentán

- *Összetett előtagok* teljes nevének első betűjét tekintjük első betűjelének. Az összetett előtag sokszorozói sem számítanak az *ABC*-rendbe. Sokszorozó: bisz-, trisz-, tetrakis-, stb... .



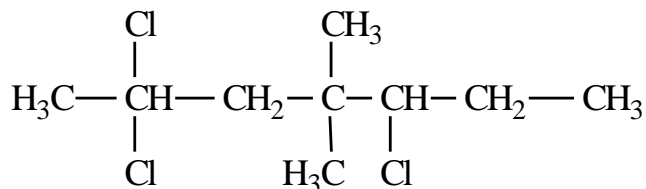
bisz(2-metilpropil)-



4,4,6-trisz(1-metiletil)nonán

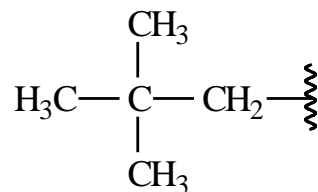
Az ABC-rend:

1. Az előtagokat *ABC*-rendben soroljuk fel.
2. A sokszorozó előtag egyszerű előtagoknál nem számít bele a betűrendbe.



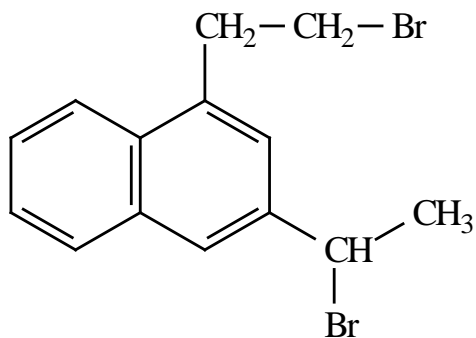
2,2,5-triklór-4,4-dimetilheptán

3. Összetett előtag egyszerű előtagjának sokszorozója beleszámít az *ABC*-rendbe.

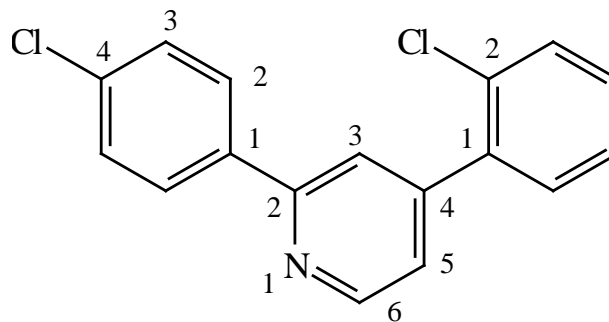


2,2-dimetilpropil-

4. Két, azonos szavakkal leírható szubsztituens közül a névben a kisebb helyszámmal leírható szerepel előbb.



3-(1-brómetil)-1-(2-brómetil)naftalin



4-(*o*-klórfenil)-2-(*p*-klórfenil)piridin

5. Diszubsztituált benzolszármazékoknál a felsorolás *orto*, *meta*, *para* sorrendben történik.

A számozási elv:

A lehető legkisebb helyszámot kapja,

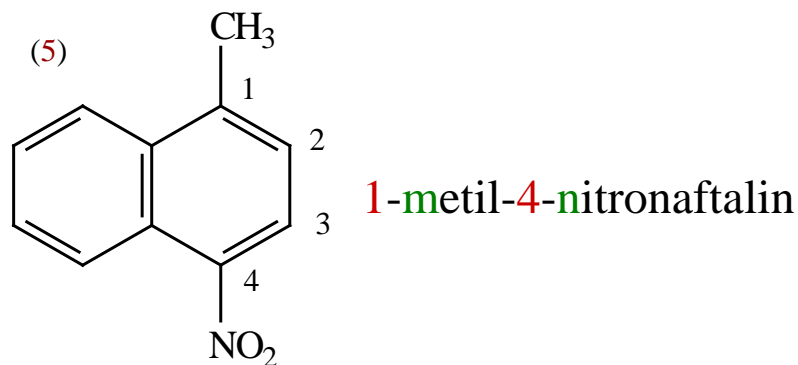
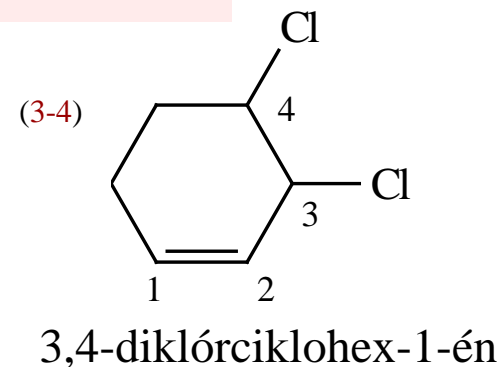
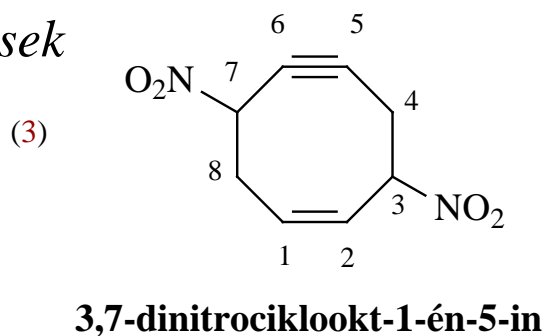
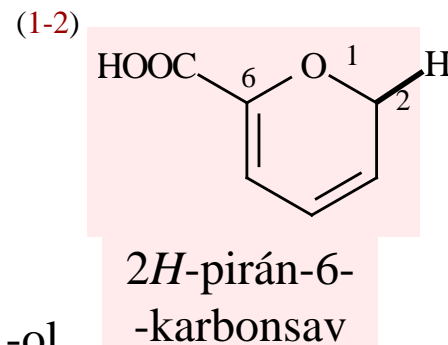
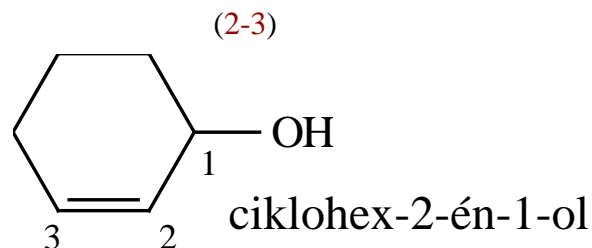
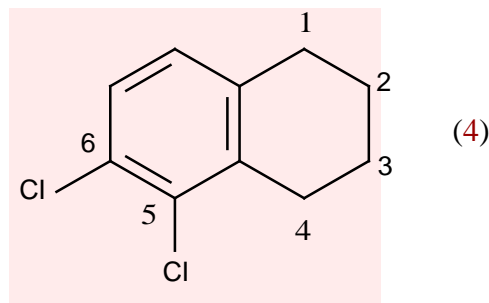
1. a kiemelt hidrogén

2. a főcsoport

3. a kettős-, majd a hármaskötések

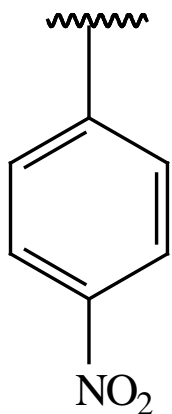
4. valamennyi előtag

5. az elnevezésben ABC-rendben előbb fellépő előtagok szubsztitúciós helye

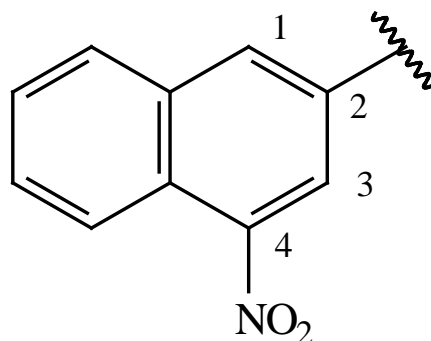


A kapcsolódó előtagok számozása:

1. Gyűrűs csoportoknál a kapcsolódás helye a lehető legkisebb helyszámot kapja, a kondenzált gyűrűk számozásának szabályait is figyelembe véve.

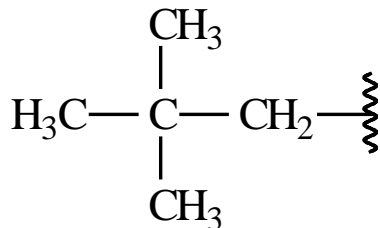


4-nitrofenil-



4-nitronaft-2-il-

2. Alifás oldalláncnál a kapcsolódás helye mindig az 1-es helyszámot kapja



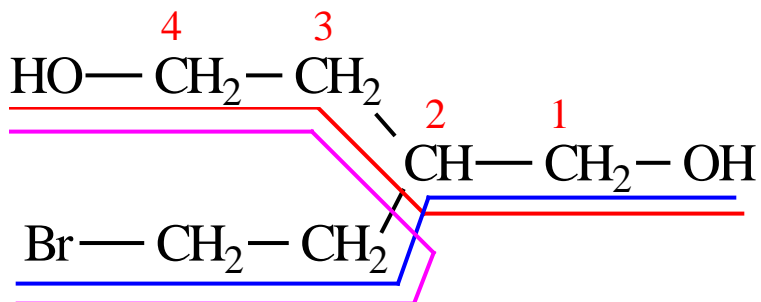
2,2-dimetilpropil-

A főlánc kiválasztásának szabályai:

A következő 11 pont egyben rangsort is jelent: az 1. ponttól indulunk és addig megyünk tovább, amíg dönteni tudunk; a vegyület számozásához és teljes nevének megadásához viszont már későbbi pontokat is felhasznál(hat)unk.

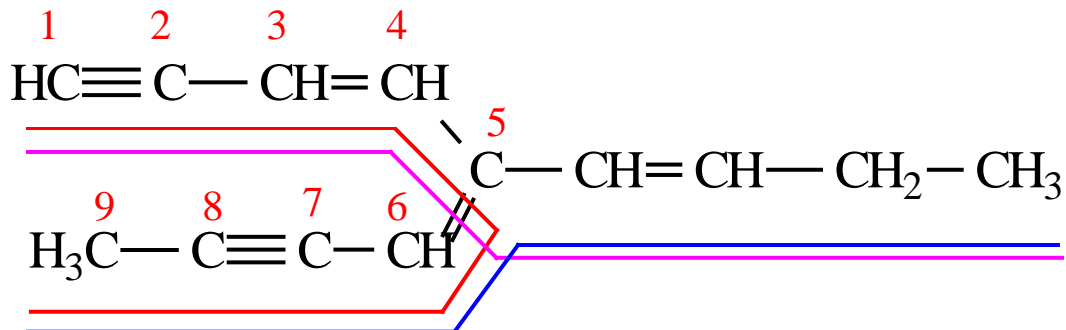
A főláncban legyen:

1. Legtöbb főcsoport



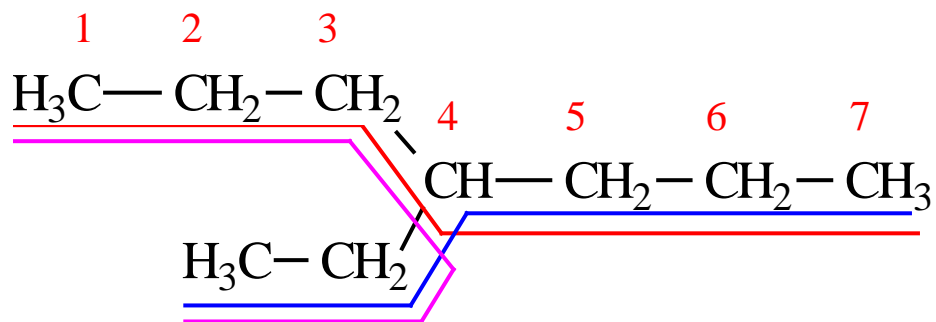
2-(2-brómetil)bután-1,4-diol

2. Legtöbb többszörös kötés (kettős, illetve hármas kötés – itt még nem teszünk különbséget a kettős és hármas kötések között)



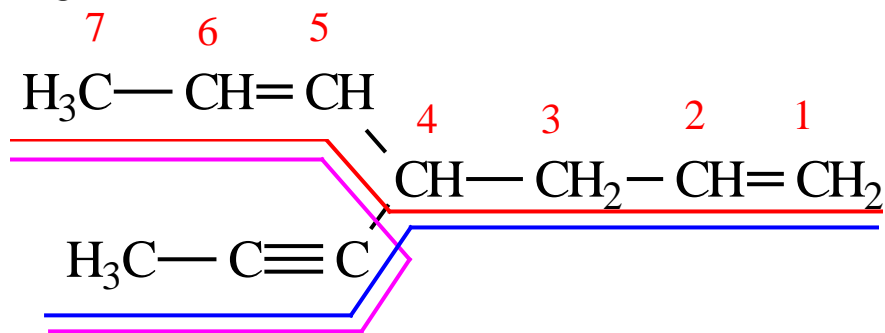
5-(but-1-én-1-il)nona-
-3,5-dién-1,7-diin

3. A főlánc legyen a leghosszabb lánc



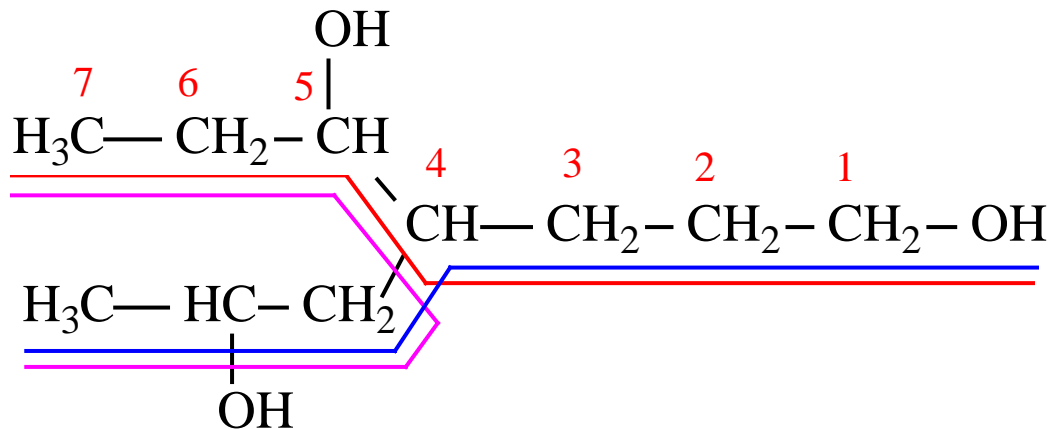
4-etilheptán

4. A legtöbb kettőskötés



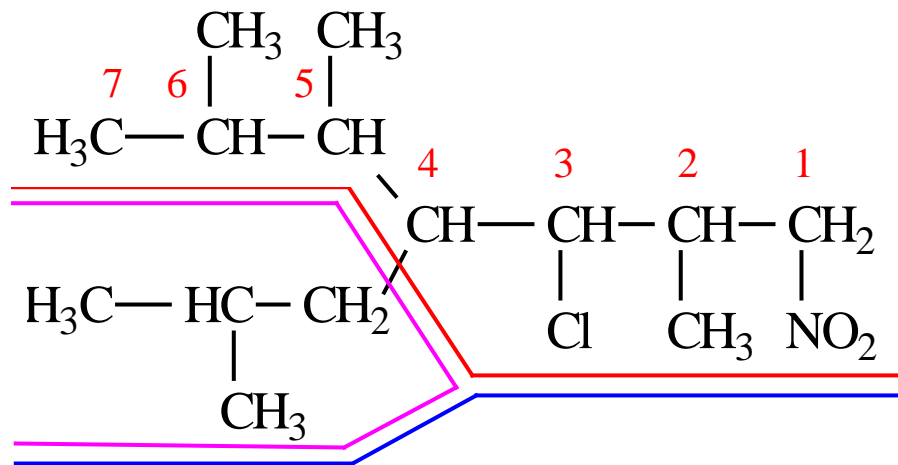
4-(prop-1-en-1-yl)hepta-1,5-dién

5. Legkisebb helyzetszám(ok) a főcsoport(ok)nak



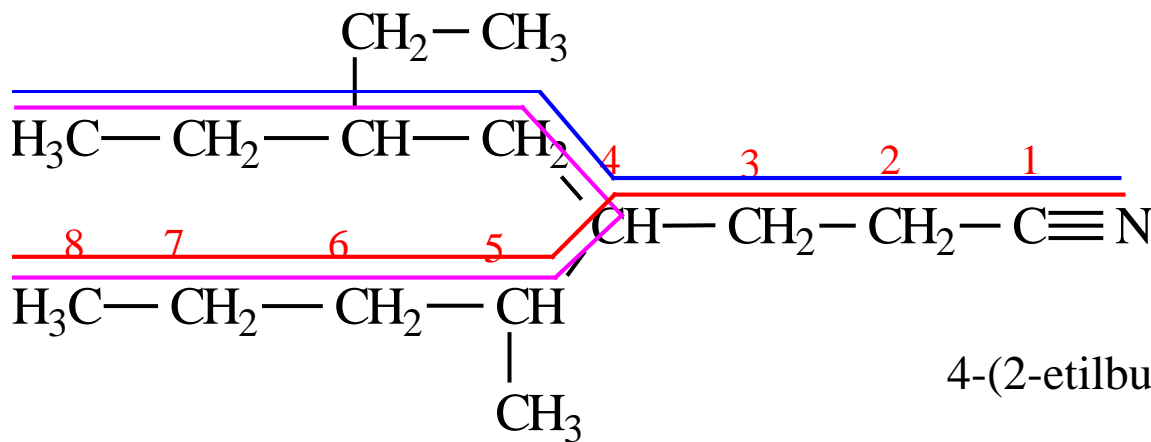
4-(2-hidroxipropil)heptán-
-1,5-diol

8. Legtöbb előtag



3-klór-2,5,6-trimetil-4-
-(2-metilpropil)-1-nitroheptán

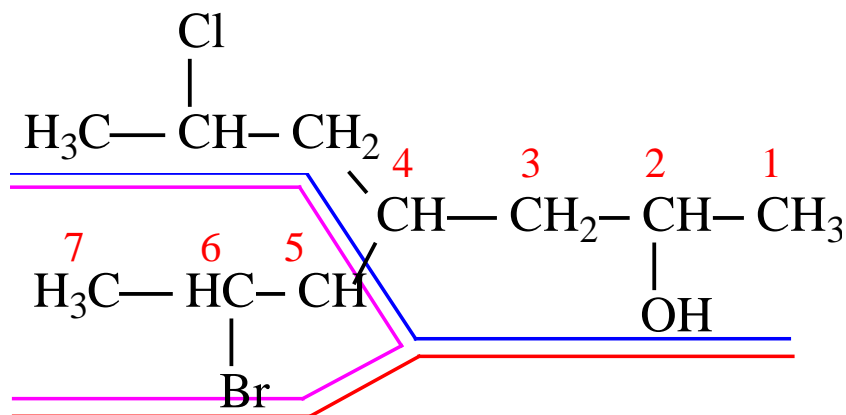
9. Legkisebb helyszámok az előtagoknak



4-(2-etilbutil)-5-metiloktánnitril

10. Az ABC rendben előbb említett előtag

A főláncban legyen

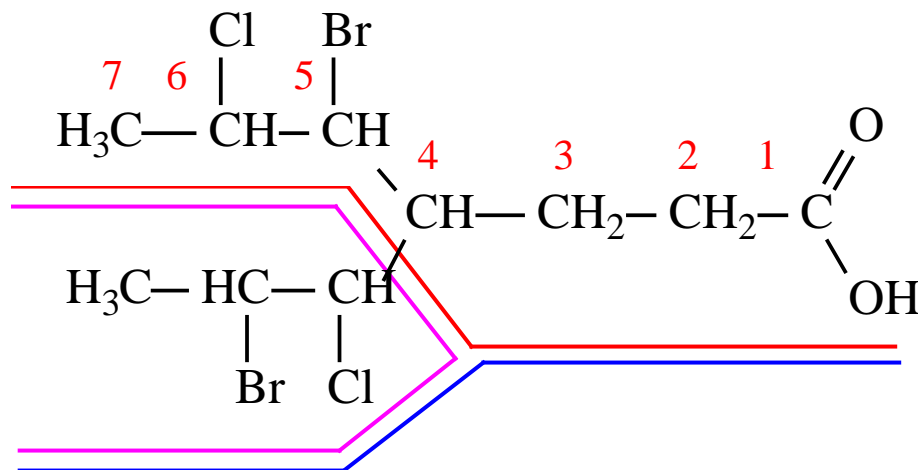


[4-(2-brómpropil)-6-klórheptán-2-ol]

bróm > brómpropil

6-bróm-4-(2-klórpropil)heptán-2-ol

11. Legkisebb helyszámok az ABC rendben előbb említett előtagoknak



[6-bróm-4-(1-bróm-2-klórpropil)-5-klórheptánsav]

5-bróm > 6-bróm

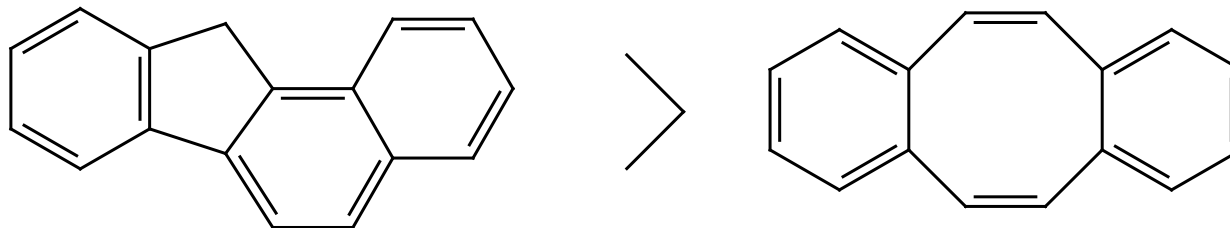
5-bróm-4-(2-bróm-1-klórpropil)-6-klórheptánsav

A legmagasabb rangú gyűrű kiválasztásának szabályai:

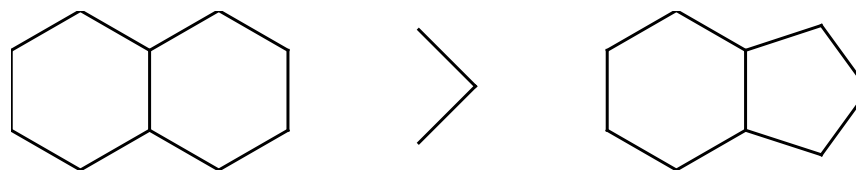
A heterociklusos gyűrűrendszerek rangsorolását ld. II. félév. A karbociklusok rangsorolása a következő:

Magasabb rangú,

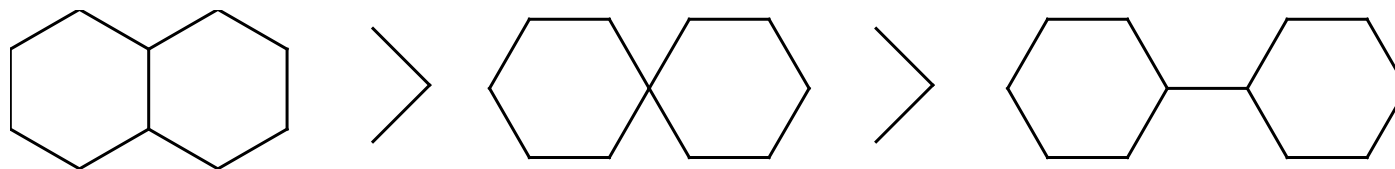
1. az a gyűrű(rendszer), amely a legtöbb gyűrűt tartalmazza.



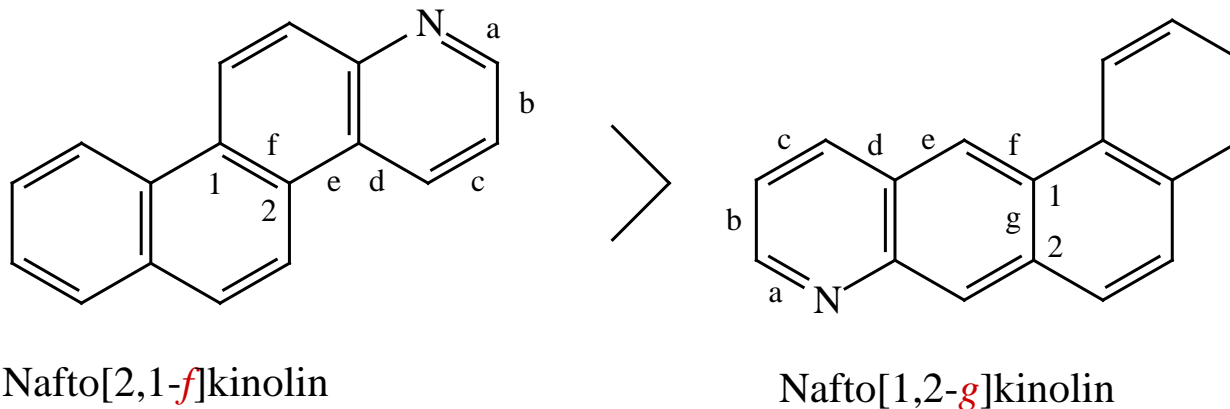
2. az a gyűrű(rendszer), amely nagyobb tagszámú egyes gyűrűt tartalmaz (gyűrűnként összehasonlítva)



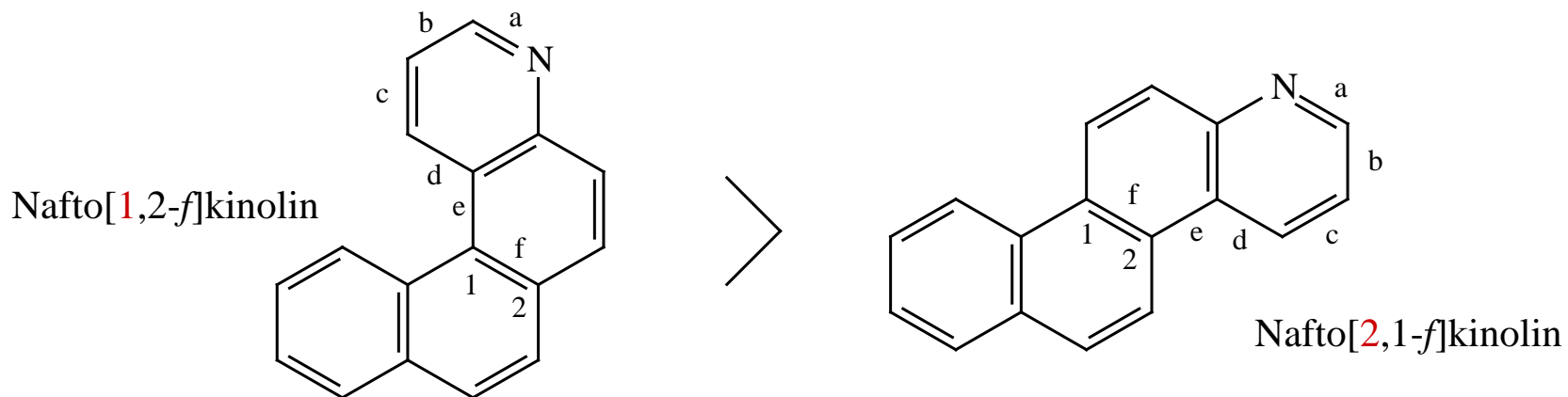
3. az a gyűrű(rendszer), amely
a) a legtöbb közös atomot tartalmazza



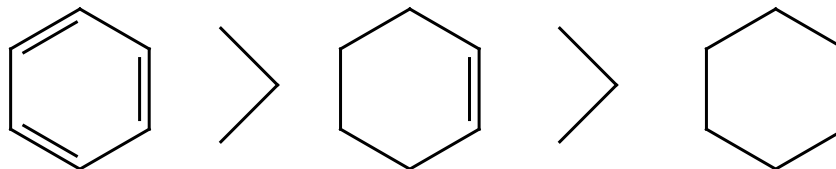
b) amelyben az anellációra vonatkozó betű az *ABC*-rendben előbb áll



c) amelyben az anellációra vonatkozó számok kisebbek

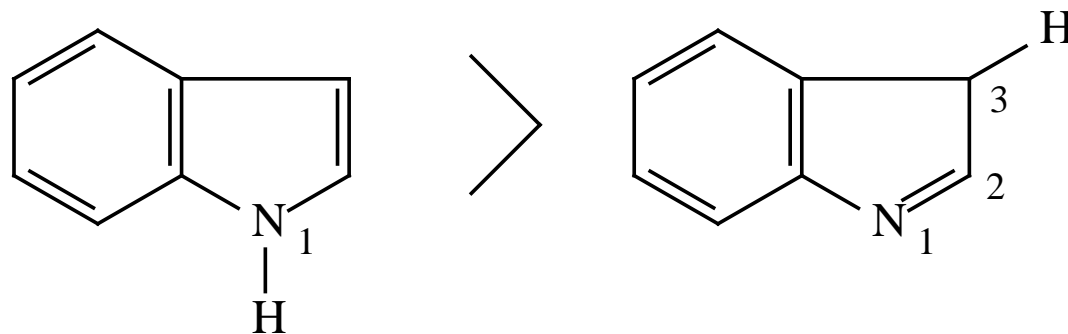


d) amely telítetlenebb

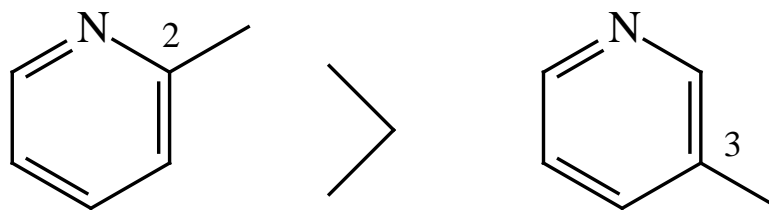


4. az a gyűrű(rendszer), amelyben legkisebb helyszámú

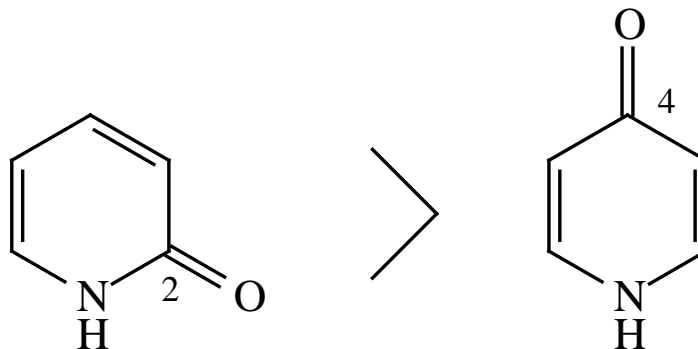
a) a kiemelt *H*



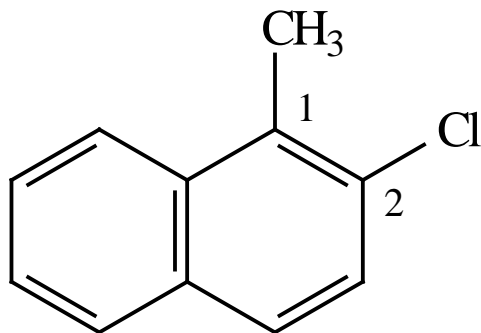
b) a kapcsolódás helye



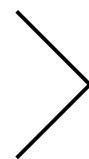
c) a főcsoport



d) az előtagként jelölt szubsztituensek, hidro-előtagok, -én, -in végzések együttese (emelkedő számsorrendben összehasonlítva)

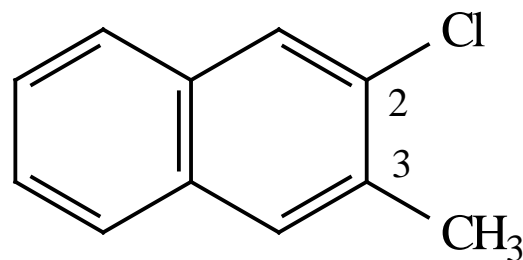


2-klór-1-metilnaftalin

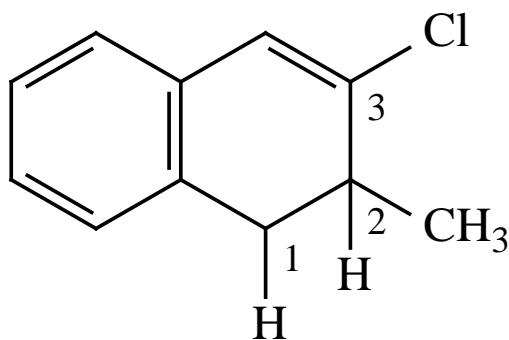


1,2

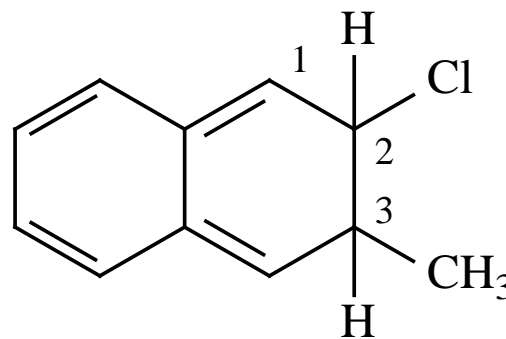
2,3



2-klór-3-metilnaftalin

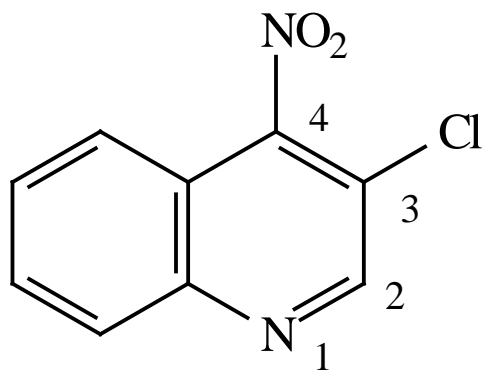


3-klór-2-metil-1,2-dihidronaftalin
(1.2.2.3)



2-klór-3-metil-2,3-dihidronaftalin
(2.2.3.3)

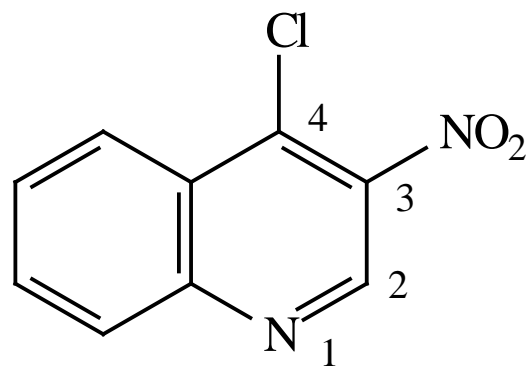
e) az *ABC*-rendben előbb felsorolt, előtagként jelölt szubsztituens vagy hidro-
előtag



3-klór-4-nitrokinolin

3-klór

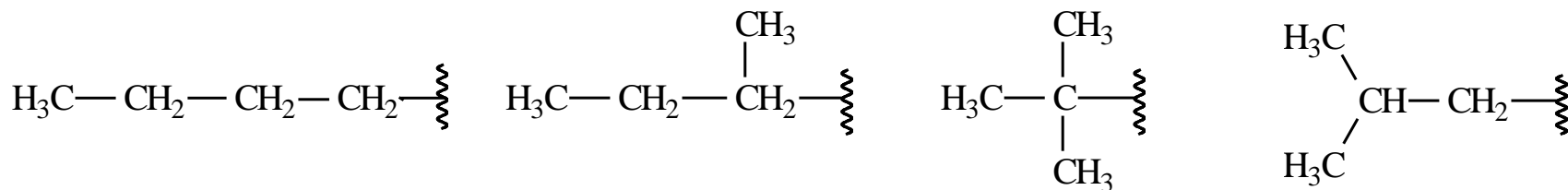
4-klór



4-klór-3-nitrokinolin

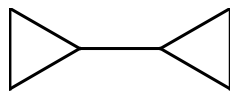
ALKÁNOK

- Metán, etán, propán, bután, pentán, hexán, heptán, oktán, nonán, dekán, undekán, dodekán, stb... (alkán)
- Metil, etil, propil, stb... (alkil)
- n*-Butil, *szek*-butil, *terc*-butil, izobutil (*szek* nem, *izo* előtag beszámít az ABC-rendbe)

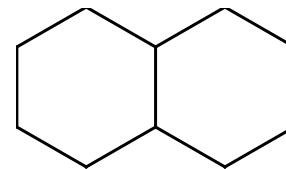


CIKLOALKÁNOK

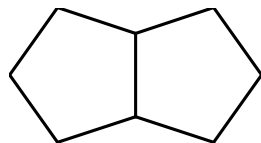
- Izolált
- Kondenzált
- Spiro
- Áthidalt



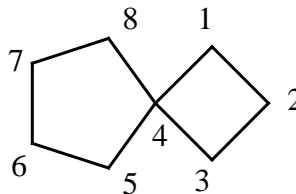
ciklopropil-ciklopropán



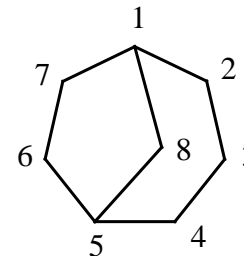
dekahidronaftalin (dekalin)



biciklo[3.3.0]oktán



spiro[3.4]oktán



biciklo[3.2.1]oktán

OLEFINEK, ACETILÉNEK

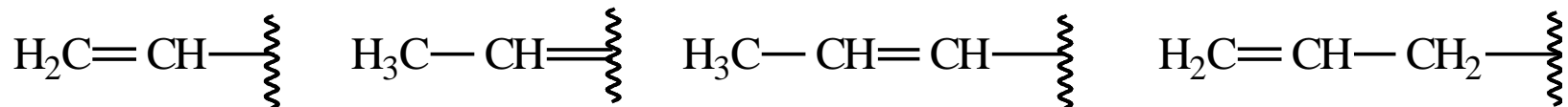
- Etén, prop-1-én, but-1-én, but-2-én, stb...



- Allén, buta-1,3-dién



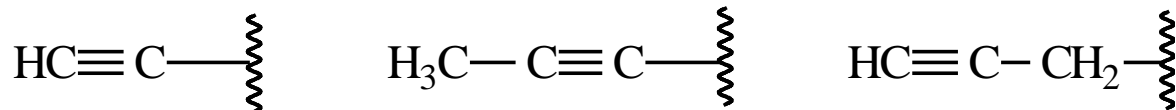
- Etenil (vinil), etilidén, prop-1-én-1-il, prop-2-én-1-il (allil), stb...



- Etin (acetilén), prop-1-in, stb...

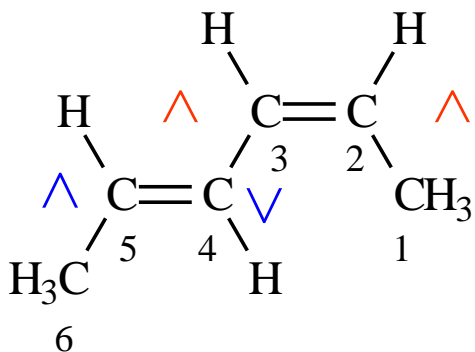


- Etinil, prop-1-in-1-il, prop-2-in-1-il (propargil), stb...

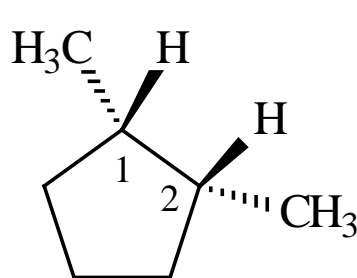


Sztereokémiai jelölések

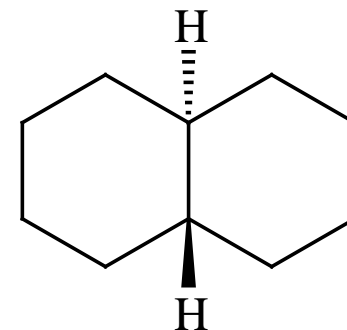
Cisz-transz izoméria



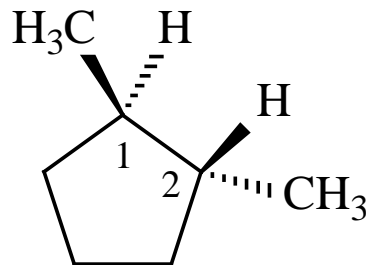
2-cisz-4-transz-hexa-2,4-dién



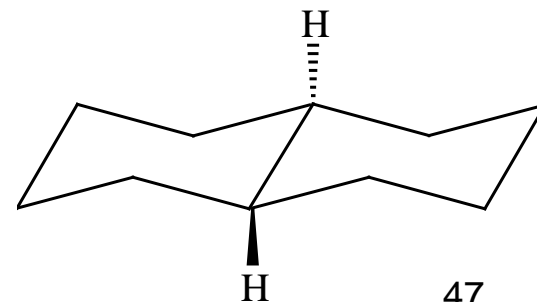
cisz-1,2-dimetilciklopentán



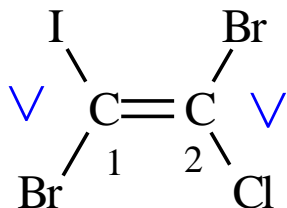
transz-dekahidronaftalin
(transz-dekalin)



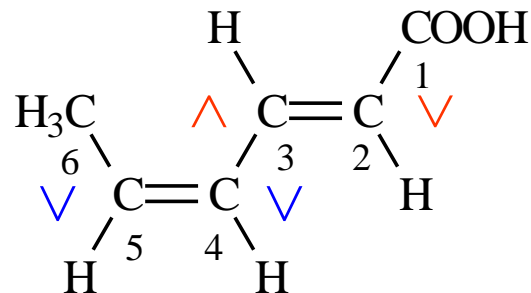
transz-1,2-dimetilciklopentán



E/Z konvenció

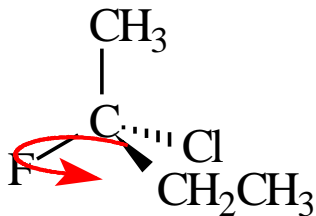


(*Z*)-1,2-dibrom-1-jód-2-klóretén

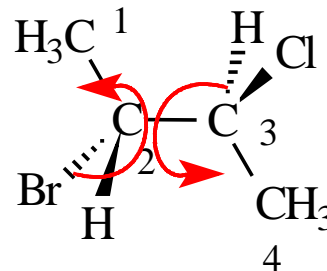


(2*E*,4*Z*)-hexa-2,4-diénsav

R/S konvenció



(*R*)-2-fluor-2-klórbután



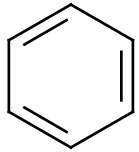
(2*R*,3*S*)-2-bróm-3-klórbután

Aciklusos és monociklusos szénhidrogének

Alapszénhidrogének

I. típus: korlátlanul szubsztituálható

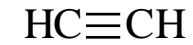
metán, etán, propán, bután



benzol

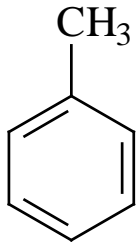


allén

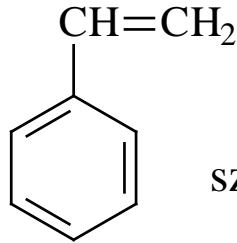


acetilén

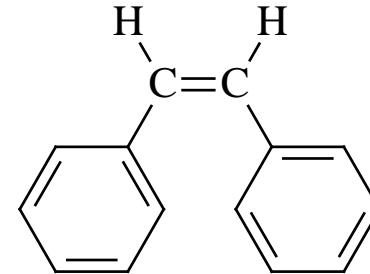
II. típus: korlátozottan szubsztituálható (előtaggal, gyűrűben)



toluol

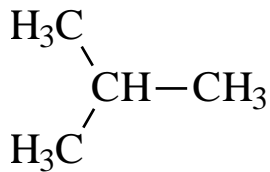


sztírol

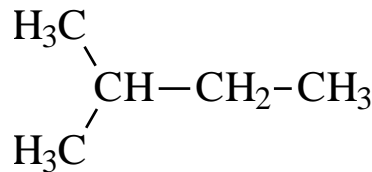


(*E*-,*Z*-)sztílbén

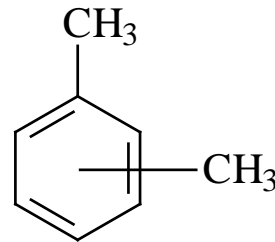
III. típus: nem szubsztituálható



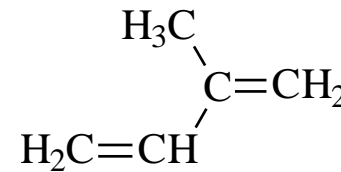
izobután



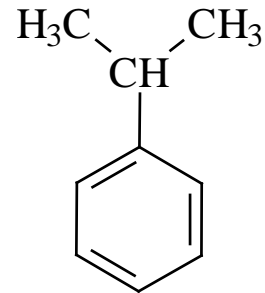
izopentán



xilol



izoprénn



kumól

Szubsztituensek

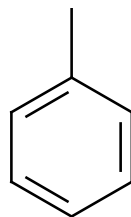
I. típus: korlátlanul szubsztituálható



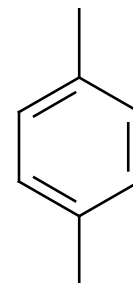
metilén



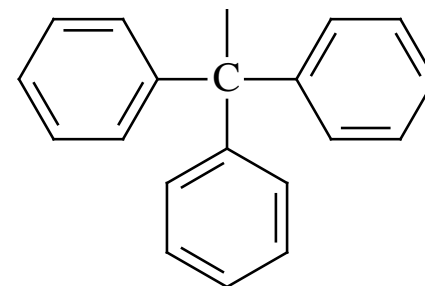
allil



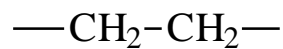
fenil



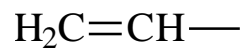
fenilén



tritol

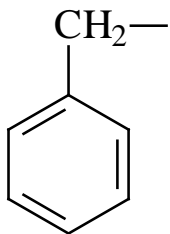


etilén

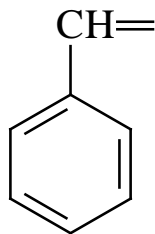


vinil

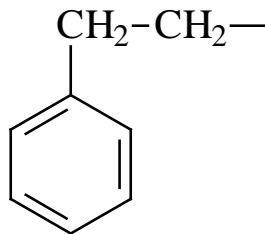
II. típus: korlátozottan szubsztituálható



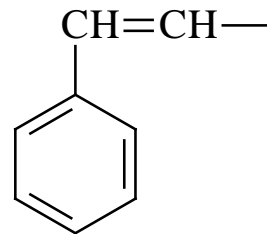
benzil



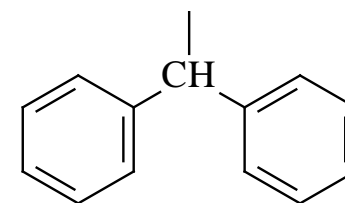
benzilidén



fenetil

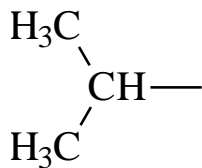


sztiril

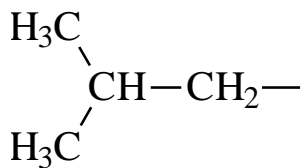


benzhydrit

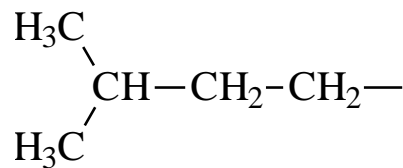
III. típus: nem szubsztituálható



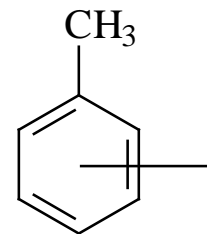
izopropil



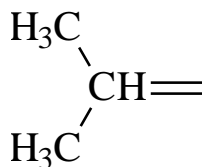
izobutil



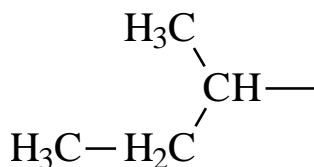
izopentil



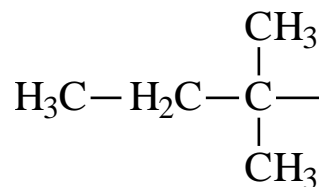
tolil



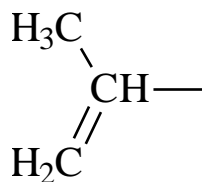
izopropilidén



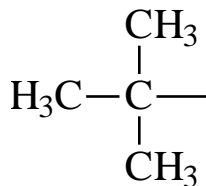
szek-butil



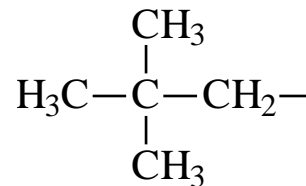
terc-pentil



izopropenil



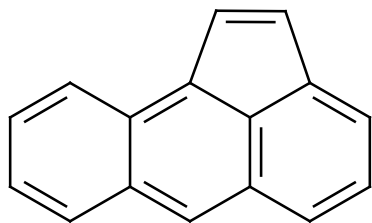
terc-butil



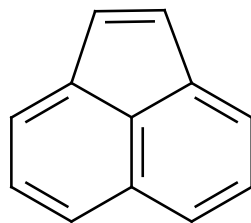
neopentil

Telítetlen policiklusos szénhidrogének

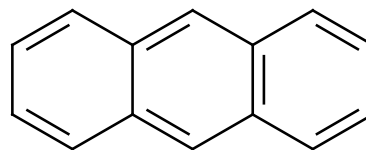
I. típus: korlátlanul szubsztituálható



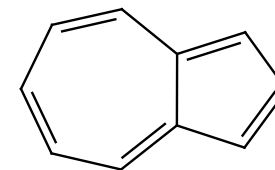
aceantrilén



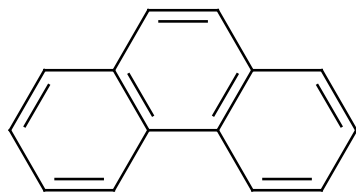
acenaftilén



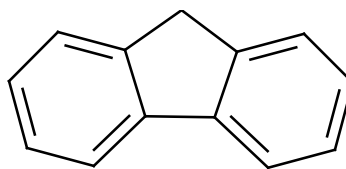
antracén



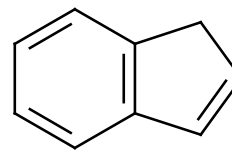
azulén



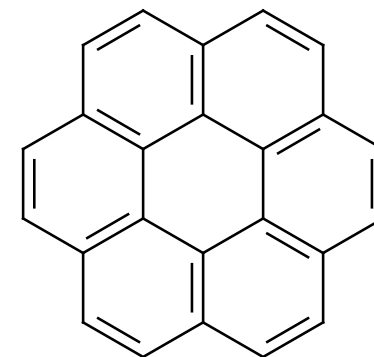
fenantrén



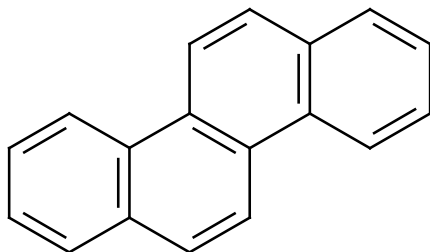
fluorén



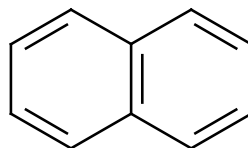
indén



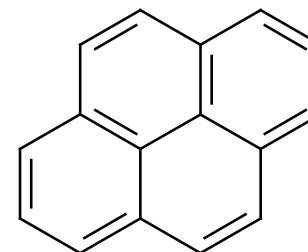
koronén



krizén



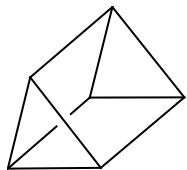
naftalin



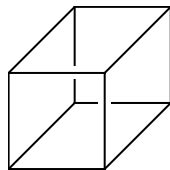
pirén

Telített policiklusos szénhidrogének

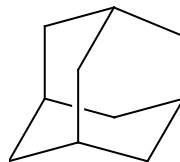
I. típus: korlátlanul szubsztituálható



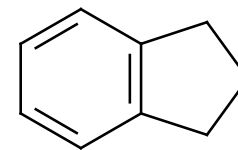
prizmán



kubán



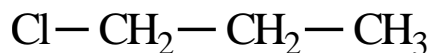
adamantán



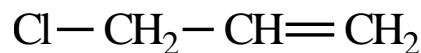
indán

HALOGÉNVEGYÜLETEK

- ld. előbb,
- az alapvegyület egy vagy több hidrogénjét halogénatomra cseréljük
- halogén csak előtag lehet
- Szubsztitúciós név: a halogént előtagként adjuk meg
- Csoportfunkciós név: csoport + halogenid



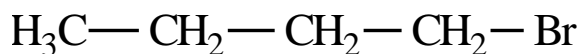
1-klórpropán
propil-klorid



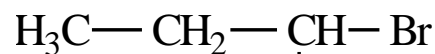
3-klórprop-1-én
allil-klorid



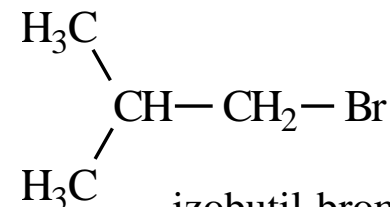
diklórmetán
metilén-diklorid



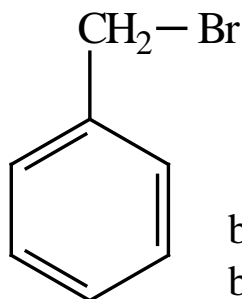
(n)-butil-bromid



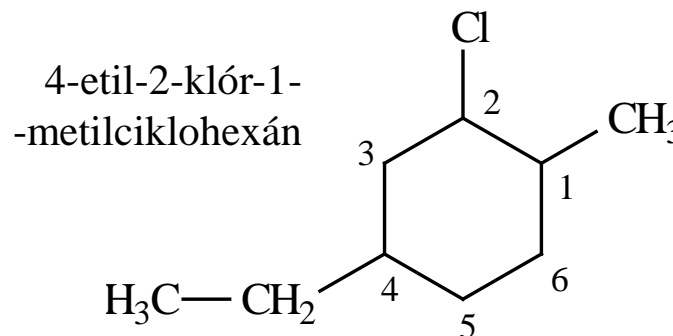
szek-butil-bromid



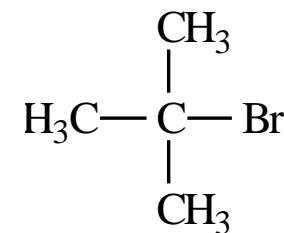
izobutil-bromid



brómmetilbenzol
benzil-bromid



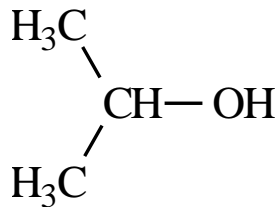
4-etil-2-klór-1-
metilciklohexán



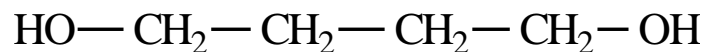
terc-butil-bromid

ALKOHOLOK, FENOLOK

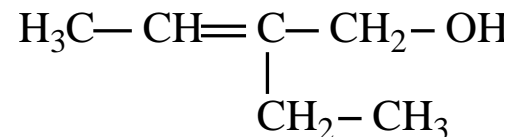
- az alapvegyület egy vagy több hidrogénjét OH csoportra cseréljük
- Szubsztitúciós név: ha **OH** csoport a legmagasabb rangú funkciós csoport, akkor ez az utótag. A végződés: **-ol**. Előtagként: **hidroxi-**.
- Fontos még: metoxicsoport: $-\text{OCH}_3$; hidroximetil-csoport: $-\text{CH}_2\text{-OH}$
- Csoportfunkciós név: csoport + alkohol



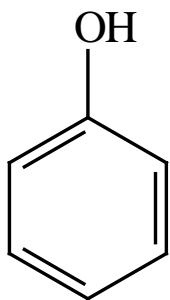
Propán-2-ol
izopropil-alkohol



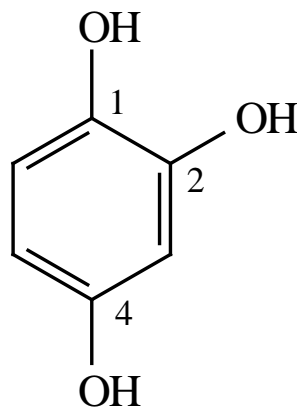
bután-1,4-diol



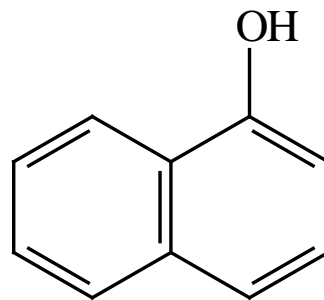
2-etilbut-2-én-1-ol



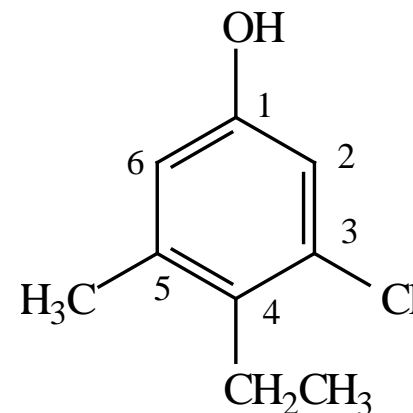
fenol



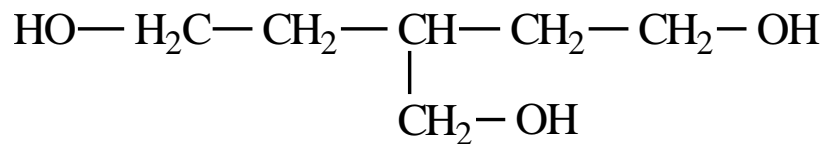
benzol-1,2,4-triol



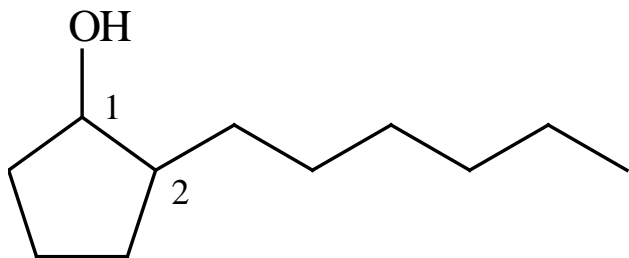
naftalin-1-ol



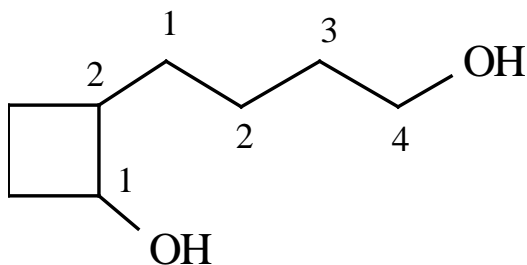
4-etil-3-klór-5-metilfenol



3-hidroximetilpentán-1,5-diol

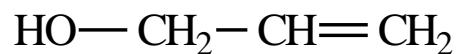


2-hexilciklopentán-1-ol

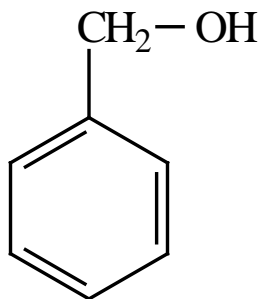


2-(4-hidroxibutil)ciklobután-1-ol

Megengedett triviális nevek:



prop-2-én-1-ol
allil-alkohol

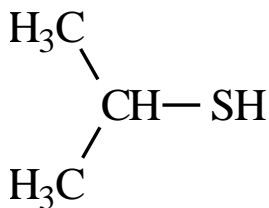


fenilmetanol
benzil-alkohol

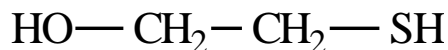
TIOLOK, ARILTIOLOK

- az alapvegyület egy vagy több hidrogénjét SH csoportra cseréljük
- Szubsztitúciós név: ha **SH** csoport a legmagasabb rangú funkciós csoport, akkor ez az utótag. A végződés: **-tiol**. Előtagként: **szulfanil-**.

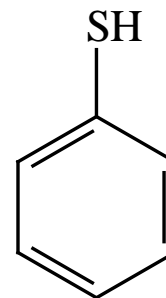
Fontos még: metilszulfanil-csoport: $-S-CH_3$; szulfanilmetil-csoport: $-CH_2-SH$



propán-2-tiol



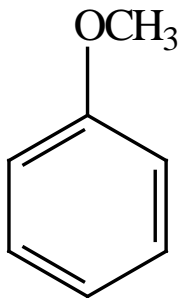
2-szulfaniletanol



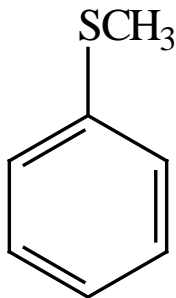
benzotiol

ÉTEREK, SZULFIDOK

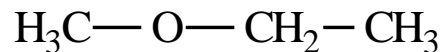
- Szubsztitúciós, csoportfunkciós, helyettesítéses nevek alkalmazhatók.



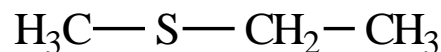
metoxibenzol
fenil-metil-éter
anizol



metilszulfanilbenzol
fenil-metil-szulfid



metoxietán
etil-metil-éter
2-oxabután

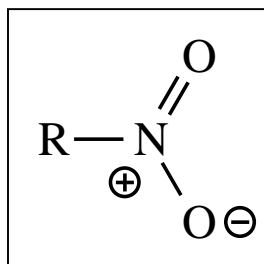


metilszulfaniletán
etil-metil-szulfid
2-tiabután

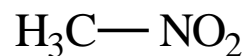
NITROGÉNTARTALMÚ VEGYÜLETEK

Nitro- és nitrozóvegyületek

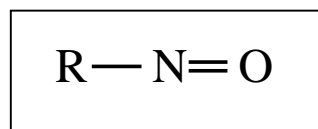
- mindkettő csak előtag lehet
- C-N kötés jellemzi ezeket



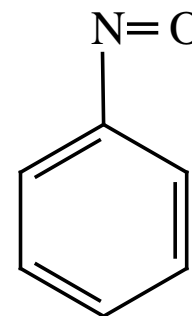
nitroalkán



nitrometán



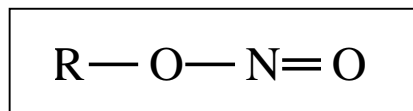
nitrozóalkán



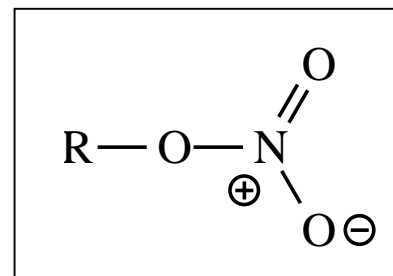
nitrozóbenzol

Nitritek és nitrátok

- salétromossav, illetve salétromsav észterek
- mindkettőt utótagként adjuk meg
- C-O-N kötések jellemzik



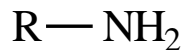
alkil-nitrit



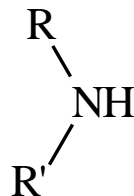
alkil-nitrát

Aminok

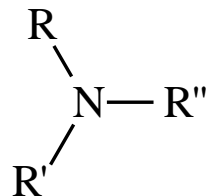
Aminok rendűsége:



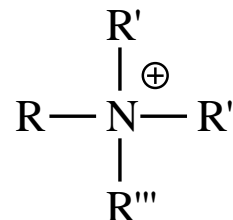
primer



szekunder

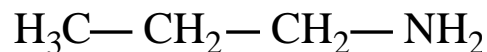


tercier

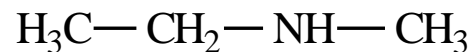


kvaterner

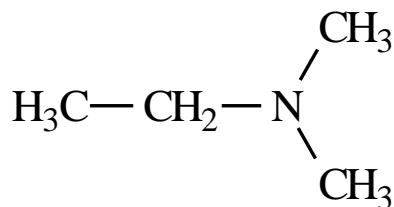
Alifás aminok:



propán-1-amin
propil-amin



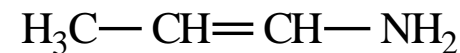
N-metiletánamin
N-metil-etil-amin



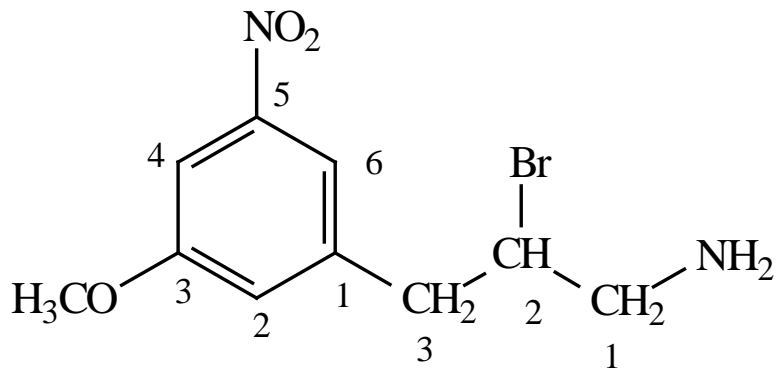
N,N-dimetiletánamin
N,N-dimetil-etil-amin



pentán-1,5-diamin
pentán-1,5-diil-diamin



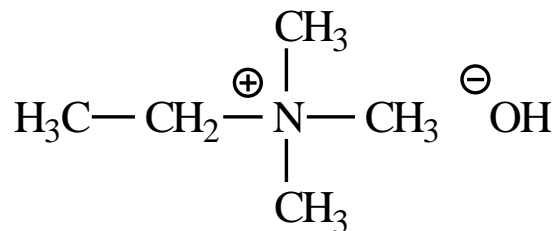
prop-1-én-1-amin
propenil-amin



3-aminopropán-1-ol

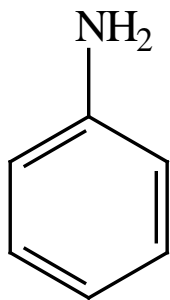
2-bróm-3-(3-metoxi-5-nitrofenil)propán-1-amin

Kvaterner ammónium vegyület:

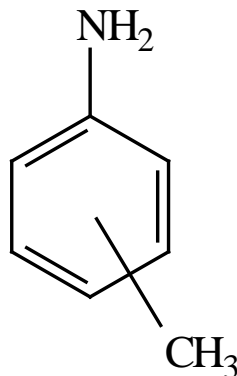


(etil-trimetilammónium)-hidroxid

Aromás aminok:

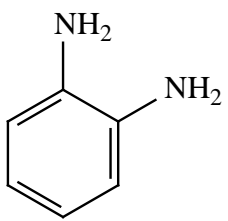


anilin

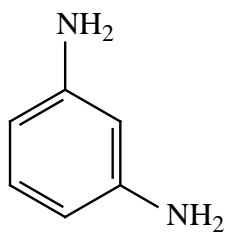


toluidin

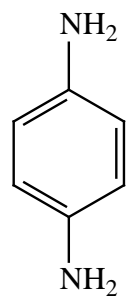
o-, *m*-, *p*-metilanilin



orto

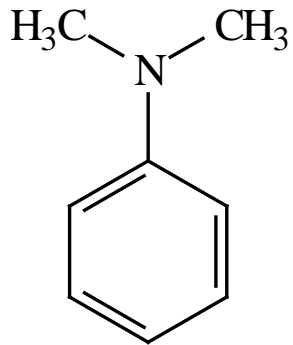


meta

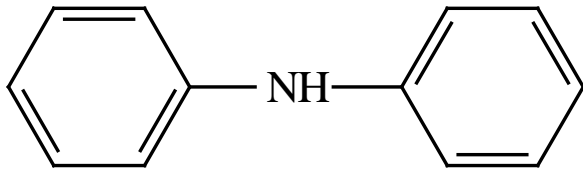


para

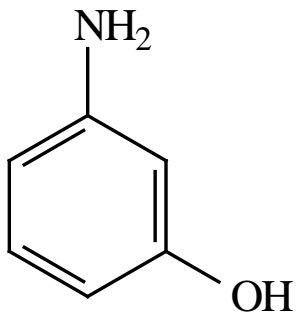
feniléndiamin
o-, *m*-, *p*-benzoldiamin



N,N-dimetilanilin



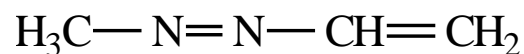
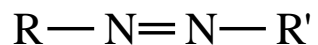
difenilamin



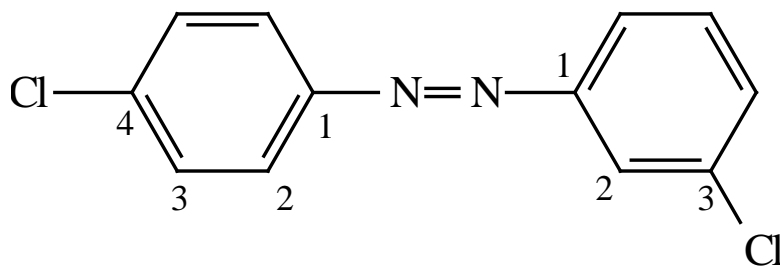
3-aminofenol

Azo-, diazo- és diazóniumvegyületek

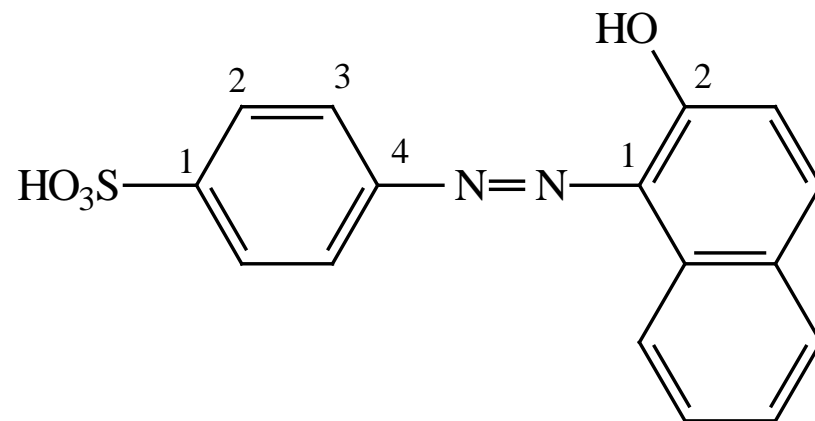
Azovegyületek



metil-vinildiazén
metilazoetén



(3-klórfenil)-(4-klórfenil)diazén
3,4'-diklórazobenzol



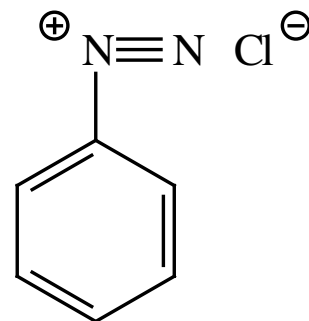
4-[(2-hidroxi-1-naftil)diazenil]benzolszulfonsav
4-(2-hidroxi-1-naftilazo)benzolszulfonsav

Diazovegyületek



diazometán

Diazóniumvegyületek

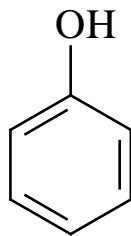


benzoldiazónium-klorid

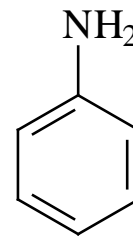
HIDROXIVEGYÜLETEK, ÉTEREK ÉS AMINOK

Alapvegyületek

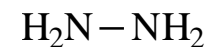
I. típus: korlátlanul szubsztituálható



fenol

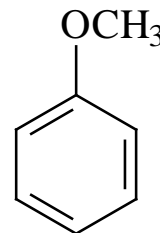


anilin



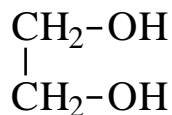
hidrazin

II. típus: korlátozottan szubsztituálható

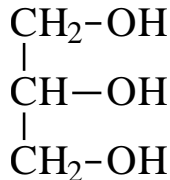


anizol

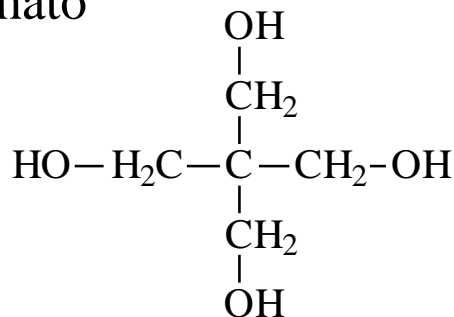
III. típus: nem szubsztituálható



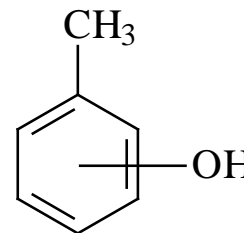
etilénglikol



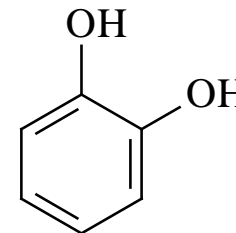
glicerin



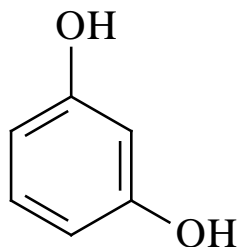
pentaeritrit



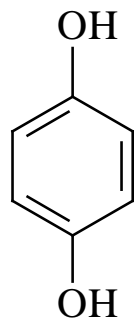
krezol



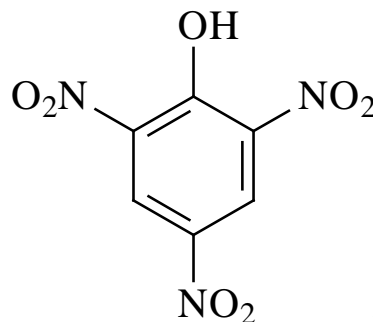
pirokatechin



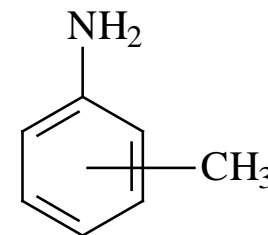
rezorcín



hidrokinon



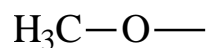
pikrinsav



toluidin

Szubsztituensek

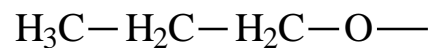
I. típus: korlátlanul szubsztituálható



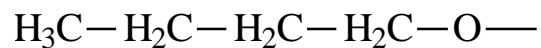
metoxi



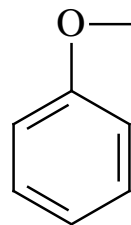
etoxi



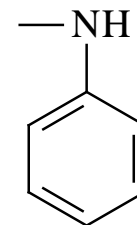
propoxi



butoxi



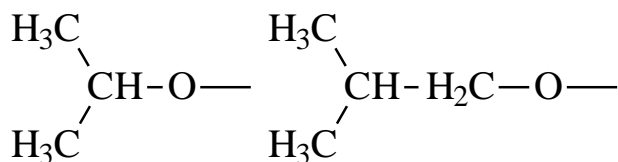
fenoxi



anilino

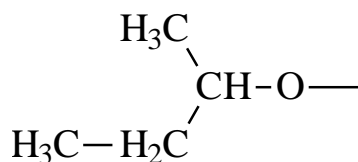
II. típus: korlátozottan szubsztituálható

III. típus: nem szubsztituálható

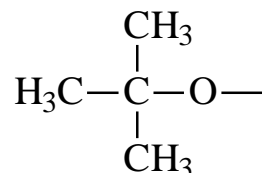


izopropoxi

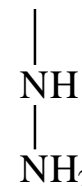
izobutoxi



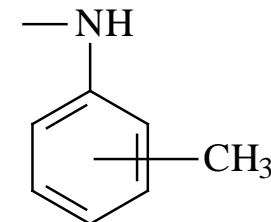
szek-butoxi



terc-butoxi



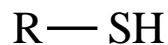
hidrazino



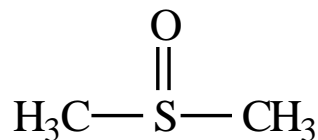
toluidino

KÉNTARTALMÚ VEGYÜLETEK

Tiolok, ariltiolok és szulfidok ld. előbb

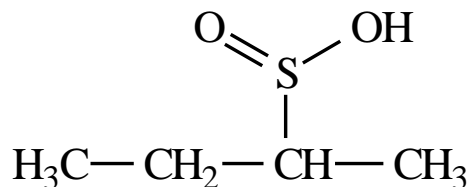


Szulfoxidok



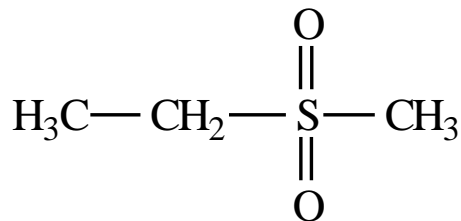
dimetil-szulfoxid

Szulfinsavak



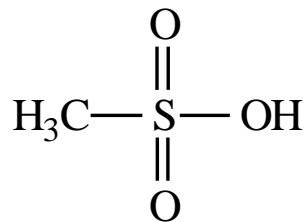
bután-2-szulfinsav

Szulfonok

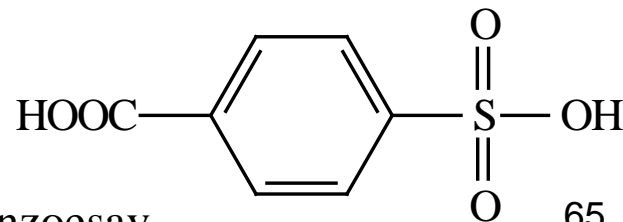


etil-metil-szulfon

Szulfonsavak



metánszulfonsav



4-szulfobenzoésav

GYÖKÖK ÉS IONOK

Gyökök

Egyértékű gyökök

- CH_3 metil
- SH szulfanil
- NH_2 aminil

de:

- OH hidroxil

Többértékű gyökök

- : $\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$ difenilmetilén *vagy* difenilkarbén
- : N-CH_3 metilazanilidén *vagy* metilnitrén *vagy* metilaminilén

Kationok

Proton (hidron) hozzáadásával képződők:

NH_4^+	ammónium	(pl. $\text{H}_3\text{C-NH}_3^+$ (pl. H_3N^+ -	metilammónium) ammónio)
OH_3^+	oxónium		
SH_3^+	szulfónium		
PH_4^+	foszfónium		
CH_5^+	metánium		

Hidridion eltávolításával képződő:

CH_3^+ metilium *vagy* metil-kation

Savakból, formálisan a hidroxidion eltávolításával képződő:

$\text{H}_3\text{C-C}^+=\text{O}$ acetilium *vagy* acetyl-kation

Anionok

Proton (hidron) eltávolításával képződők:

CH_3^- metanid *vagy* metil-anion

$\text{H}_3\text{C-COO}^-$ acetát

(*Csoportként:* $-\text{COO}^-$ karboxiláto)

$\text{C}_6\text{H}_5\text{-SO}_3^-$ benzolszulfonát

(*Csoportként:* $-\text{SO}_3^-$ szulfonáto)

$\text{H}_3\text{C-O}^-$ metanolát *vagy* metoxid

(*Csoportként:* $-\text{O}^-$ oxido)

$\text{C}_6\text{H}_5\text{-S}^-$ benzoltiolát