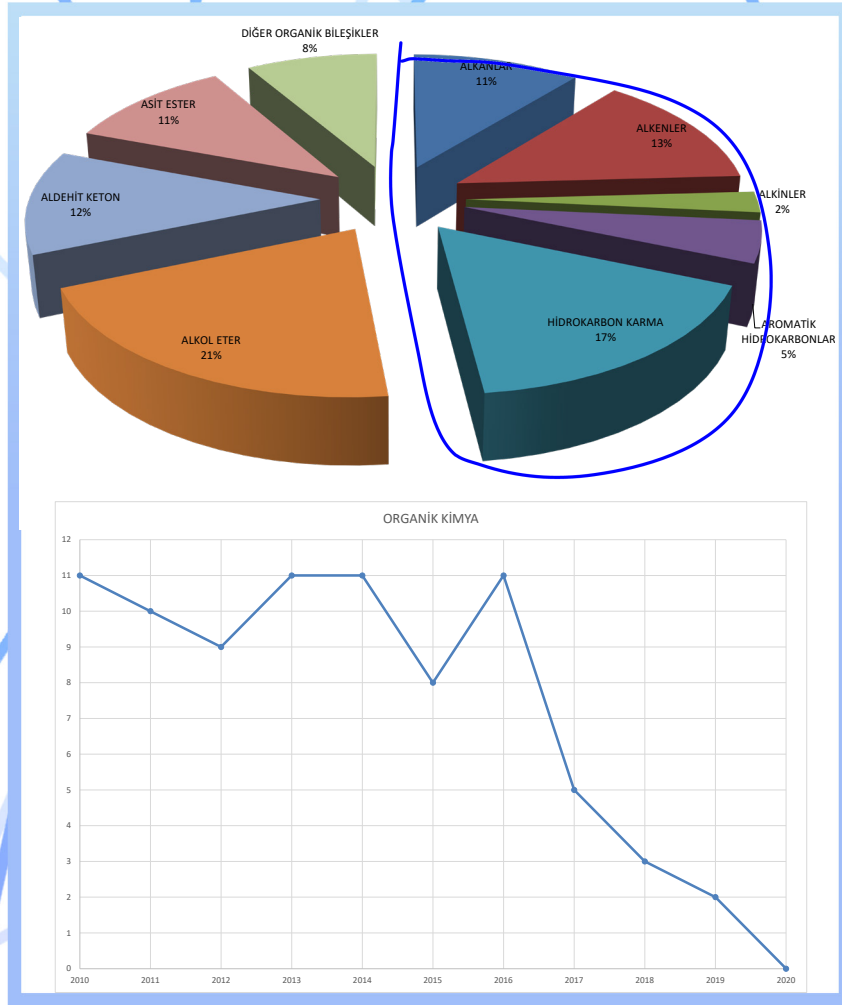


AYT

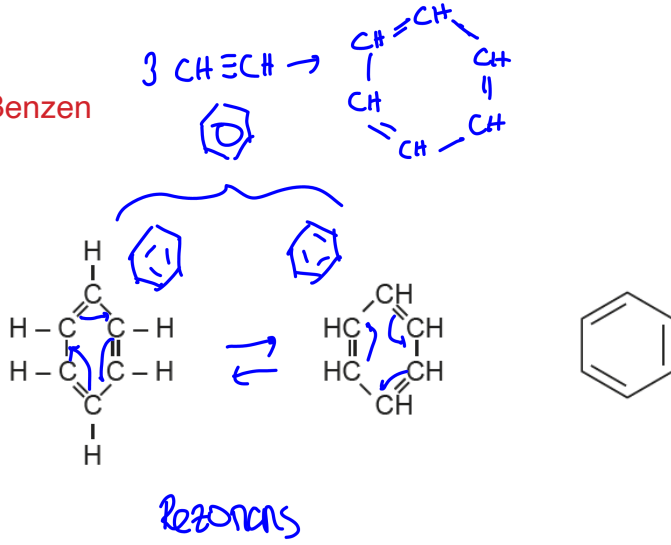
Organik Kimya - 4 Aromatik Hidrokarbonlar ve Fonksiyonel Gruplar P serisi



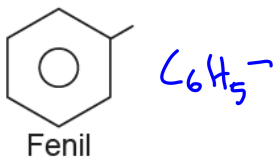
Paraksilen Kimya
www.paraksilen.com

AROMATİK HİDROKARBONLAR (Arenler)

Benzen

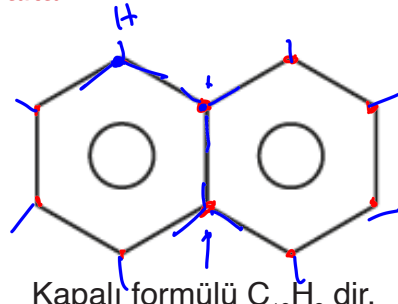


- Aromatik hidrokarbonların en basit üyesidir.
- Kapalı formülü C_6H_6 'dır.
- Asetilenin trimerleşmesi sonucu elde edilir.
- Yapısında bulunan pi bağları daima hareket eder, bu duruma rezonans denir.
- Benzenin bu yapısını ilk açıklana Friedrich August Kekule'dir bu nedenle benzenin bu formülüne kekule formülü denir.
- pi bağlarının rezonans durumunda dolayı tüm C-C bağları özdeşdir.
- pi bağlarının rezonans kararlılığı neden ile benzen aromatik halkaya katılma tepkimesi vermez.
- Aromatik bileşiklerin bir hidrojen eksikliğine aril denir.
- Benzenin bir hidrojen eksikliğine fenil denir.



- Benzen zehirli bir sıvıdır.
- Aromatik bileşiklerin sentezlenmesinde kullanılır.
- Benzenden; boya, plastik, deterjan, patlayıcı, böcek ilacı, motor yakıtı üretilebilir.

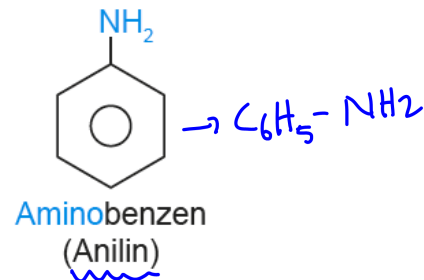
Naftalin



- Kapalı formülü C_{10}H_8 dir.
- Oda şartlarında kolayca süblimleşir.
- Keskin bir kokusu vardır.
- Bu koku haşereleri uzak tuttuğu için kumaş ve yünlerin korunması için kullanılır
- Lavabolarda oluşan kötü kokuların giderilmesi için kullanılır.

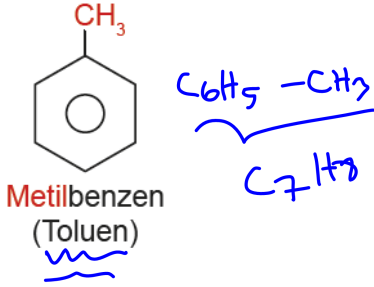
PARAKSİLEN KİMYA

Aminobenzen (Anilin)



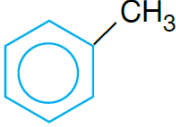
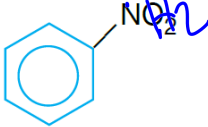
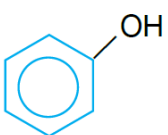
- Kapalı formülü $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$ dir.
- Zehirli bir sıvıdır.
- Boya, vernik, mürekkep, kauçuk ve lastik üretiminde kullanılır.

Toluen (Metilbenzen)



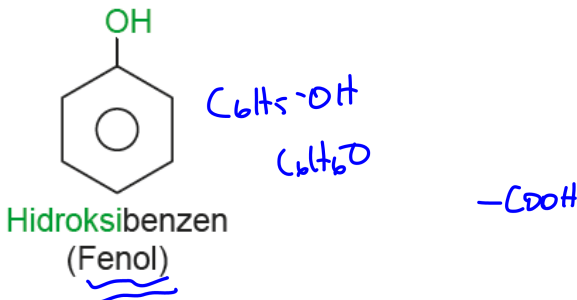
- Kapalı formülü C_7H_8 dir.
- Renksiz, kolay tutuşabilen, kendine has kokusu olan bir sıvıdır.
- Plastik, ilaç, parfüm, boya, patlayıcı (TNT) üretiminde kullanılır.

Aşağıdaki adlandırmalardan hangisi yanlıştır?

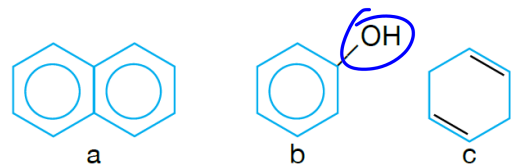
- A)  Benzen ✓
- B)  Toluen ✓
- ~~C)  Anilin~~
- D)  Naftalin
- E)  Fenol

PARAKSİLEN KİMYA

Hidroksibenzen (Fenol)



- Kapalı formülü $C_6H_5 - OH$ dir.
- Kendine has kokusu olan, plastik, böcek ilacı, vernik, boya üretiminde kullanılan bir sıvıdır.
- Zayıf asit özelliğindedir.**
- Tıpta uzun bir süre antiseptik olarak kullanılmıştır ancak tahriş edici olduğu için şu anda tercih edilmemektedir.



Yukarıda formülü verilen bileşikler hakkında aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) a ve b aromatik, C alifatiktir. ✓
- B) a ve c hidrokarbondur, b değildir. ✓
- C) b suda çözünür a ve c çözünmez. ✓
- D) π bağı sayısı $a > b > c$ 'dir. ✓
- ~~E) Sulu çözeltilerinde pH'si en yüksek olan b'dir.~~

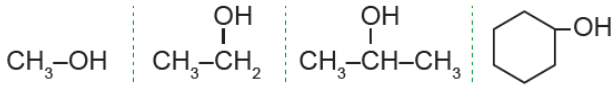
FONKSİYONEL GRUPLAR

- Hidrokarbonlardan bir hidrojen ayrılması sonucu oluşan, kararsız radikal gruplar R- ile gösterilir.
- Bir radikale yeni bir bileşik özelliği katan gruba fonksiyonel grup denir.

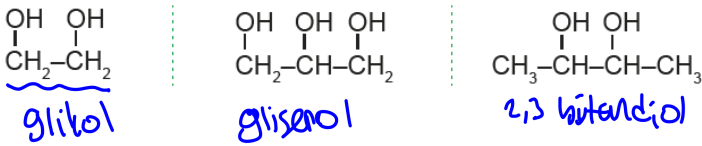
Alkoller



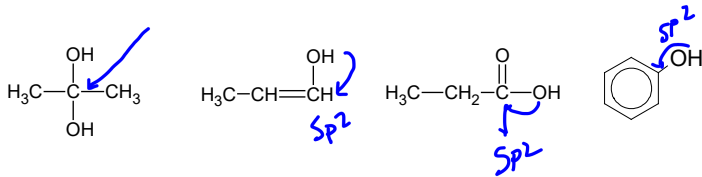
- Alkolün fonksiyonel grubu OH dir, yani alkolleri genel olarak R-OH şeklinde gösteririz.



- Bir radikal gruba birden fazla OH bağlanırsa polialkoller oluşur.



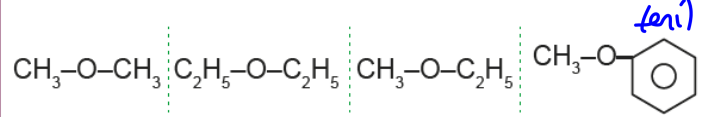
- Bir karbondan birden fazla OH olması durumunda veya OH'nin karbonunun sp^3 dışında hibritleşme yapması durumunda bileşik alkol olmaz.



Eterler

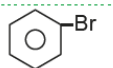
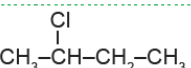
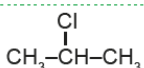


- Radikal gruba alkoksi (RO-) bağlanması sonucu eterler oluşur; ROR



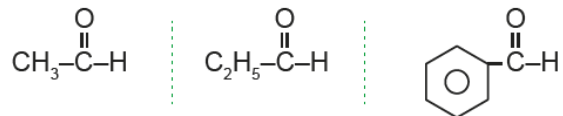
Alkil Halojenürler

- Organik kimyada halojenler X ile gösterilir.
- Radikal gruba halojen bağlanması sonucu oluşan bileşik sınıfına alkil halojenür (R-X) denir.

R-Cl	CH ₃ -Cl	C ₂ H ₅ -Br
Alkil halojenür	Metil klorür	Etil bromür
		
Fenil bromür	sec-Bütil klorür	İzopropil klorür

Aldehitler

- Radikal gruba $-\text{CHO}$ bağlanması sonucu aldehitler oluşur; $RCHO$ veya $R-\text{CHO}$ şeklinde gösterilir.



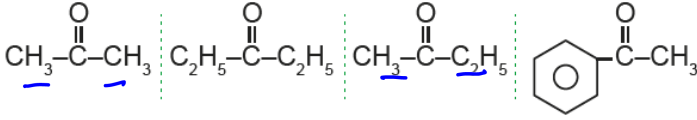
DİKKAT

Aldehitlerin en küçük üyesi olan $H-\text{CHO}$ formaldehitte radikal grup bulunmaz.



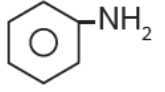
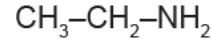
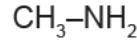
Ketonlar

- Radikal gruba —C(=O)— bağlanması sonucu ketonlar oluşur; RCOR veya R—C(=O)—R şeklinde gösterilir.

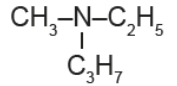
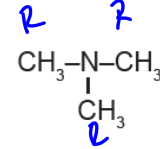
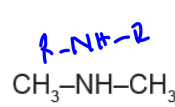


Aminler

- Radikal gruba amino ($\text{NH}_2\text{—}$) bağlanması sonucu aminler oluşur; R—NH_2

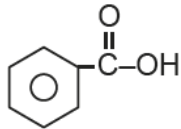
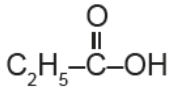
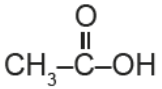


- Aminler birden fazla radikal taşıyabilirler.

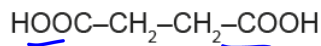
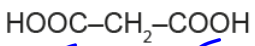


Karboksilik Asitler

- Radikal gruba —C(=O)OH bağlanması sonucu karboksilik asitler oluşur; RCOOH şeklinde gösterilir.

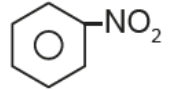
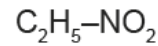
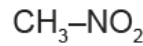


- Yapısında birden fazla —C(=O)OH taşıyan karboksilik asitlere polikarboksilik asitler denir.



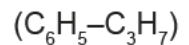
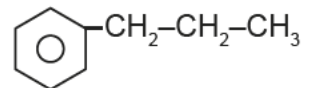
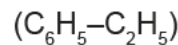
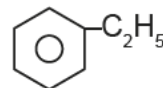
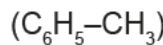
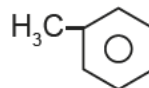
Nitro Alkanlar

- Radikal gruba nitro ($\text{NO}_2\text{—}$) bağlanması sonucu nitro alkanlar oluşur; R—NO_2



Aromatik Bileşikler

- Radikal gruba feni ($\text{C}_6\text{H}_5\text{—}$) bağlanması sonucu aromatik bileşikler oluşur; $\text{R—C}_6\text{H}_5$

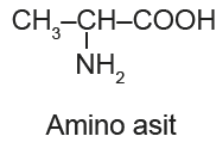
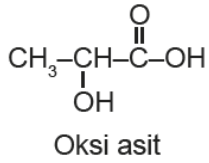


DİKKAT

Karboksilik asitlerin en küçük üyesi olan H—C(=O)OH formik asit radikal grup bulundurmaz.

Polifonksiyonel bileşikler

- Radikal üzerinde birden fazla fonksiyonel grup taşıyan bileşiklerdir.
- Örneğin oksit asitler hem OH hem COOH taşırlar ve hem alkol hem asit özelliği gösterirler.
- Amino asitler hem NH₂ hem COOH taşırlar ve hem amin hem asit özelliği gösterirler



Aşağıda verilen fonksiyonel grup- bileşik eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

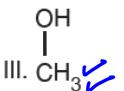
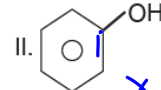
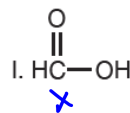
Fonksiyonel Grup	Bileşik
A) -OH ✓	Alkol
B) R-O-R ✓	Eter Eter
C) -COOH ✓	Karboksilik asit
D) -CHO ✓	Aldehit
E) -NH ₂ ✓	Amin

PARAKSİLEN KİMYA

Fonksiyonel Grup	Bileşik Sınıfı	Formül
-OH	Alkol	R-OH
-OR	Eter	R-O-R
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{H} \end{array}$	Aldehit	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \end{array}$
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}- \end{array}$	Keton	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{R} \end{array}$
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$	Karboksilik Asit	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$
-NH ₂	Amin	R-NH ₂
-NO ₂	Nitro Alkan	R-NO ₂
C ₆ H ₅ -	Aromatik Bileşik	C ₆ H ₅ -R

x - Halo

Yapısında -OH taşıyan,



bileşiklerinden hangileri alkoldür?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III