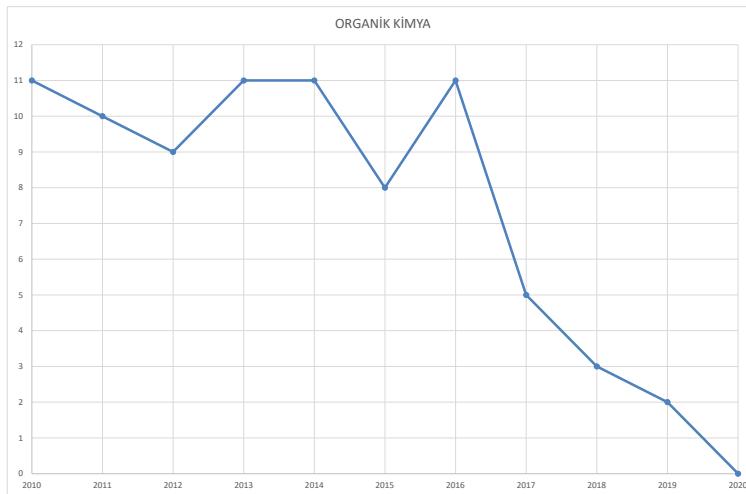
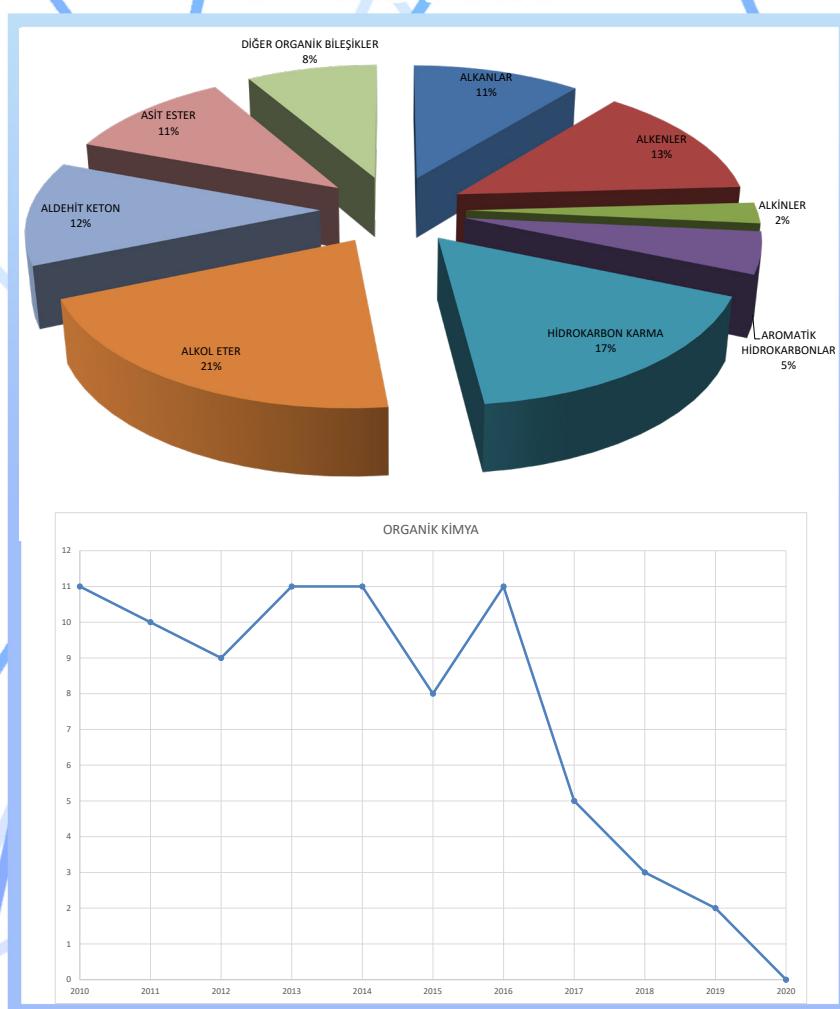


# RYT

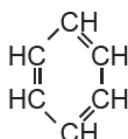
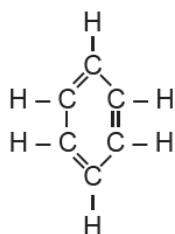
## Organik Kimya - 4 Aromatik Hidrokarbonlar ve Fonksiyonel Gruplar P serisi



Paraksilen Kimya  
[www.paraksilen.com](http://www.paraksilen.com)

## AROMATİK HİDROKARBONLAR (Arenler)

### Benzen



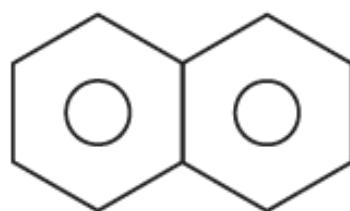
- Aromatik hidrokarbonların en basit üyesidir.
- Kapalı formülü  $\text{C}_6\text{H}_6$ 'dır.
- Asetilenin trimerleşmesi sonucu elde edilir.
- Yapısında bulunan pi bağları daima hareket eder, bu duruma rezonans denir.
- Benzenin bu yapısını ilk açıklana Friedrich August Kekule'dir bu nedenle benzenin bu formülüne kekule formülü denir.
- pi bağlarının rezonans durumunda dolayı tüm C-C bağları özdeştir.
- pi bağlarının rezonans kararlılığı neden ile benzen aromatik halkaya katılma tepkimesi vermez.
- Aromatik bileşiklerin bir hidrojen eksигine aril denir.
- Benzenin bir hidrojen eksigine fenil denir.



Fenil

- Benzen zehirli bir sıvıdır.
- Aromatik bileşiklerin sentezlenmesinde kullanılır.
- Benzenden; boyalı, plastik, deterjan, patlayıcı, böcek ilaçları, motor yakımı üretilebilir.

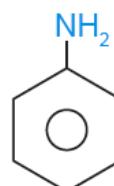
### Naftalin



- Kapalı formülü  $\text{C}_{10}\text{H}_8$  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.

PARAKSILEN KİMYA

### Aminobenzen (Anilin)



Aminobenzen  
(Anilin)

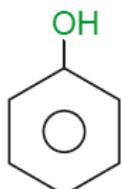
- Kapalı formülü  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2$  dir.
- Zehirli bir sıvıdır.
- Boya, vernik, mürekkep, kauçuk ve lastik üretiminde kullanılır.

## Toluen (Metilbenzen)



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

## Hidroksibenzen (Fenol)



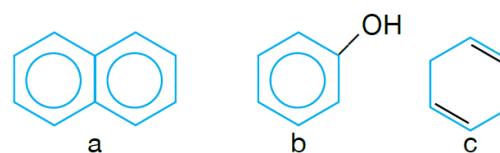
Hidroksibenzen  
(Fenol)

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

## Aşağıdaki adlandırmalardan hangisi yanlıştır?

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

PARAKSILEN KİMYA



## Yukarıda formülü verilen bileşikler hakkında aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

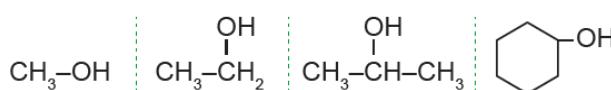
- a ve b aromatik, C alifatiktir.
- a ve c hidrokarbondur, b değildir.
- b suda çözünür a ve c çözünmez.
- $\pi$  bağı sayısı  $a > b > c$ 'dir.
- Sulu çözeltilerinde pH'sı en yüksek olan b'dir.

## FONKSİYONEL GRUPLAR

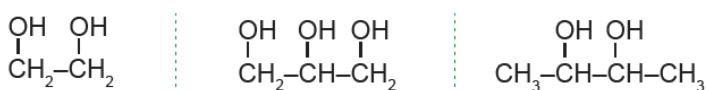
- Hidrokarbonlardan bir hidrojen ayrılması sonucu oluşan, kararsız radikalik gruplar R- ile gösterilir.
- Bir radikale yeni bir bileşik özelliği katan gruba fonksiyonel grup denir.

## Alkoller

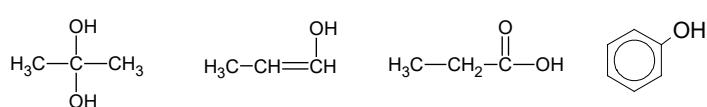
- Alkolün fonksiyonel grubu OH'dır, yani alkollerin genel olarak R-OH şeklinde gösteririz.



- Bir radikal gruba birden fazla OH bağlanması polialkoller oluşur.

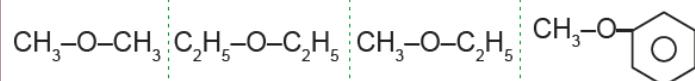


- Bir karbonda birden fazla OH olması durumunda veya OH'nin karbonunun  $sp^3$  dışında hibritleşme yapması durumunda bileşik alkol olmaz.



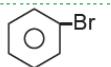
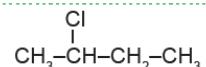
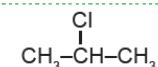
## Eterler

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



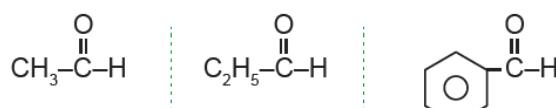
## Alkil Halojenürler

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

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

## Aldehitler

- Radikal gruba  $\text{C=O}$  bağlanması sonucu aldehitler oluşur; RCHO veya  $\text{R}-\overset{\text{O}}{\underset{||}{\text{C}}}\text{-H}$  şeklinde gösterilir.

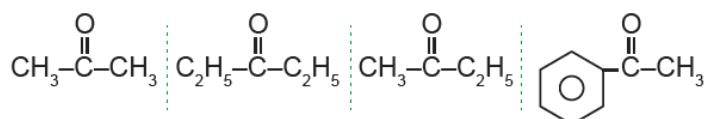


## DİKKAT

Aldehitlerin en küçük üyesi olan  $\text{H}-\overset{\text{O}}{\underset{||}{\text{C}}}\text{-H}$  formaldehitte radikal grup bulunmaz.

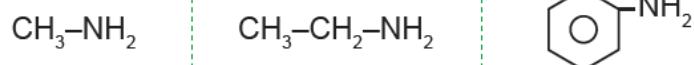
## Ketonlar

- Radikal gruba  $\text{--C=O}$  bağlanması sonucu ketonlar oluşur;  $\text{RCOR}'$  veya  $\text{R-C(=O)-R}'$  şeklinde gösterilir.

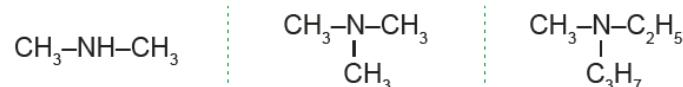


## Aminler

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

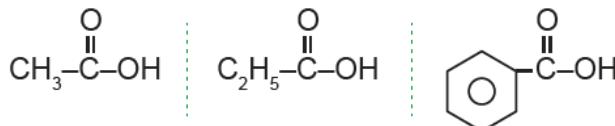


- Aminler birden fazla radikal taşıyabilirler.



## Karboksilik Asitler

- Radikal gruba  $\text{--C(=O)OH}$  bağlanması sonucu karboksilik asitler oluşur;  $\text{RCOOH}$  şeklinde gösterilir.

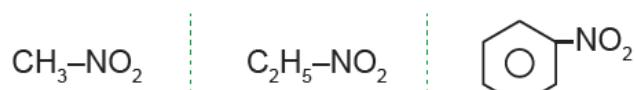


- Yapısında birden fazla  $\text{--C(=O)OH}$  taşıyan karboksilik asitlere polikarboksilik asitler denir.



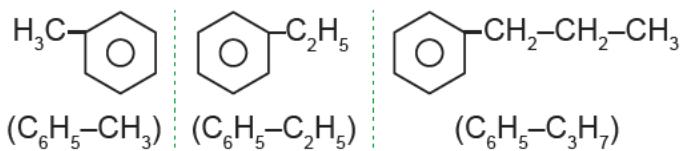
## Nitro Alkanlar

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



## Aromatik Bileşikler

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

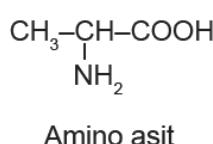
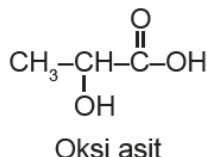


## DİKKAT

Karboksilik asitlerin en küçük üyesi olan  $\text{H-C(=O)OH}$  formik asit radikal grup bulundurmaz.

## Polifonksiyonel bileşikler

- Radikal üzerinde birden fazla fonksiyonel grup taşıyan bileşiklerdir.
- Örneğin oksi asitler hem OH hem COOH taşırlar ve hem alkol hem asit özelliği gösterirler.
- Amino asitler hem  $\text{NH}_2$  hem COOH atşırlar ve hem amin hem asit özelliği gösterirler

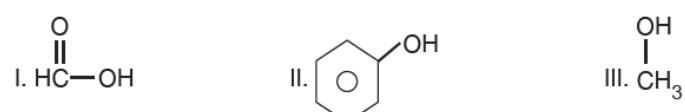


Aşağıda verilen fonksiyonel grup- bileşik eşleştirmeinden hangisi yanlıştır?

Fonksiyonel Grup	Bileşik
A) -OH	Alkol
B) R-O-R	Ester
C) -COOH	Karboksilik asit
D) -CHO	Aldehit
E) -NH <sub>2</sub>	Amin

Fonksiyonel Grup	Bileşik Sınıfı	Formül
-OH	Alkol	R-OH
-OR	Eter	R-O-R
$\overset{\text{O}}{=}\text{C}-\text{H}$	Aldehit	$\overset{\text{O}}{=}\text{R}-\text{C}-\text{H}$
$\overset{\text{O}}{=}\text{C}-$	Keton	$\overset{\text{O}}{=}\text{R}-\text{C}-\text{R}$
$\overset{\text{O}}{=}\text{C}-\text{OH}$	Karboksilik Asit	$\overset{\text{O}}{=}\text{R}-\text{C}-\text{OH}$
$-\text{NH}_2$	Amin	R-NH <sub>2</sub>
$-\text{NO}_2$	Nitro Alkan	R-NO <sub>2</sub>
$\text{C}_6\text{H}_5-$	Aromatik Bileşik	$\text{C}_6\text{H}_5-\text{R}$

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