

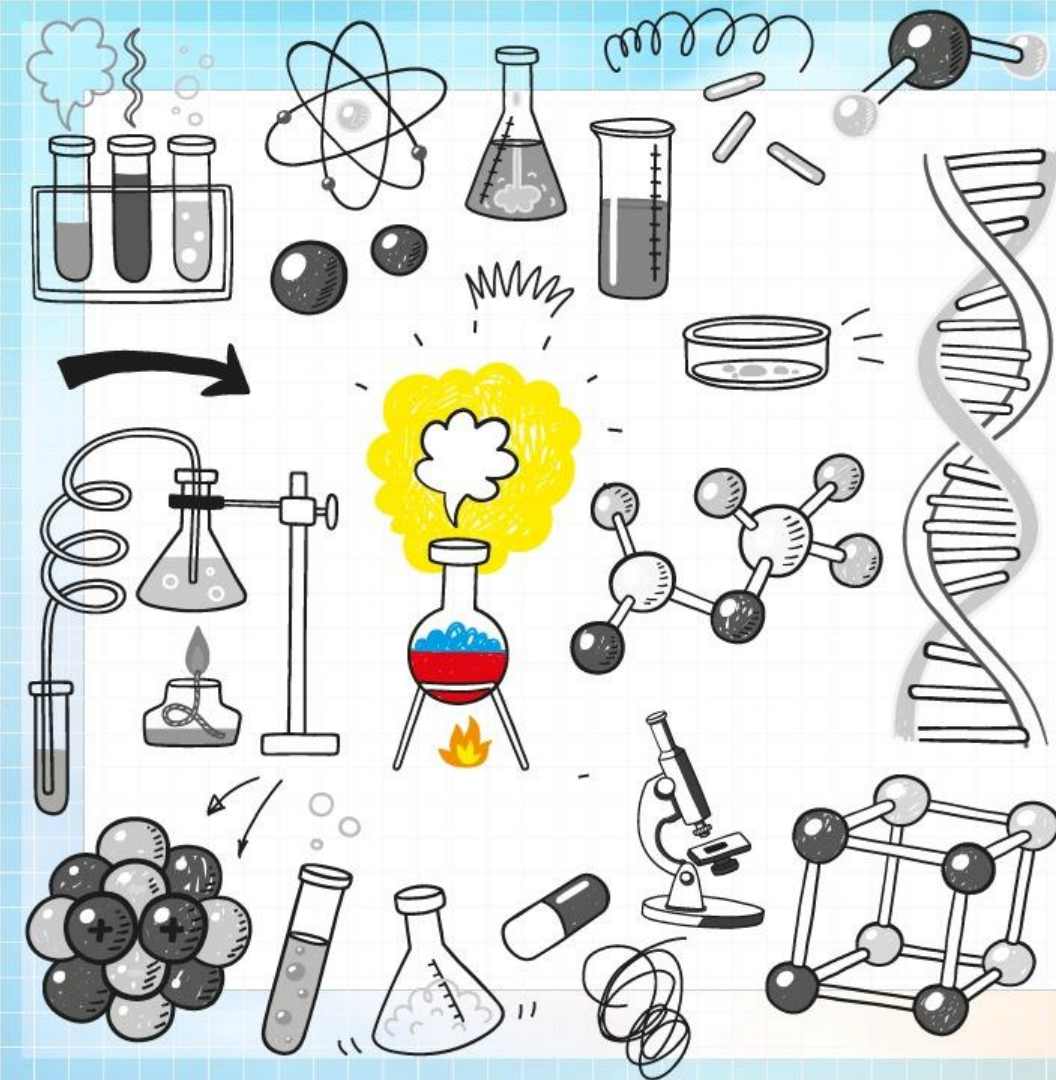


2. ÜNİTE

KONU
ANLATIMI

ORGANİK BİLEŞİKLER
AROMATİK BİLEŞİKLER

AYT - 12.
Sınıf



ORGANİK BİLEŞİKLER

Aromatik Bileşikler:

- Halkalı yapıda olan, ikili bağların birbirine konjuge olduğu (ikili, birli, ikili şeklinde sıralandığı) ve aromatik kararlılığa sahip bileşiklere aromatik bileşikler denir.
- Bu grubun en çok bilinen üyesi C_6H_6 kapalı formülüne sahip benzendir.
- Aromatik bileşiklerin genelde pek çoğunun özel adı vardır ya da benzen türevi şeklinde adlandırılırlar.



ORGANİK BİLEŞİKLER

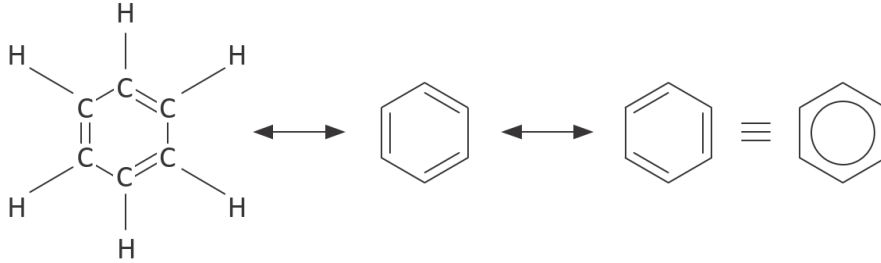
Aromatik Bileşikler:

- Benzenden C_6H_6 bir hidrojen çıkarıldığında oluşan aril köküne fenil (C_6H_5) adı verilir.
- Benzen molekülündeki ikili bağların sürekli yer değiştirmesi benzen ekstra bir kararlılık kazandırır ve alkenlerin verdiği pek çok tepkimeyi özellikle katılma tepkimelerini vermezler.



Aromatik Bileşikler:

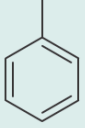
- Benzen molekülünde bütün karbon atomları sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.
- Karbon atomları arasındaki bağ uzunlukları birbirine eşittir (139 pm).
- Benzen halkası düzlemseldir.



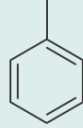
Benzenin Kekule Yapısı

ORGANİK BİLEŞİKLER

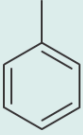
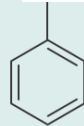
Benzenin Bazı Türevleri:

CH₃Metil benzen
Toluen

OH

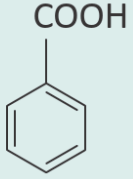
Hidroksi benzen
Fenol

Br

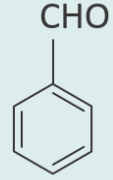
Bromo benzen
Fenil bromürNH₂Amino benzen
Anilin

ORGANİK BİLEŞİKLER

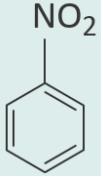
Benzenin Bazı Türevleri:



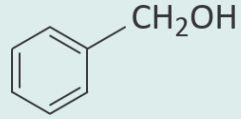
Benzoik asit



Benzaldehit

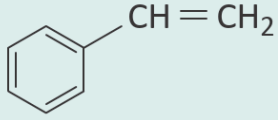
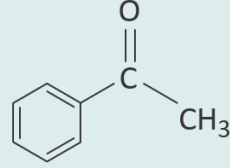
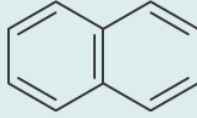


Nitro benzen

Benzil alkol
Fenil metanol

ORGANİK BİLEŞİKLER

Benzenin Bazı Türevleri:

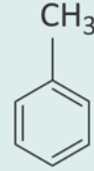
Vinil benzen
StirenFenil metil keton
Asetofenon

Naftalin

ORGANİK BİLEŞİKLER

Benzen Türevlerinin Kullanım Alanları:

Toluen: Boya, vernik ve yapıştırıcı üretiminde çözücü olarak kullanılmaktadır. Oda sıcaklığında sıvı haldedir. Apolar bir çözücüdür.

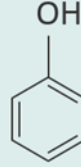


Metil benzen
Toluen

ORGANİK BİLEŞİKLER

Benzen Türevlerinin Kullanım Alanları:

Fenol: Fenol, zayıf asit özelliği gösterir. Mikrop öldürücü, dezenfektan ve antioksidan olarak kullanılan fenollerden ilaç endüstrisinde de yararlanır. Fenol polar bir moleküldür, ancak sudaki çözünürlüğü azdır.

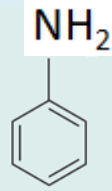


Hidroksi benzen
Fenol

ORGANİK BİLEŞİKLER

Benzen Türevlerinin Kullanım Alanları:

Anilin: Boya, poliüretan köpük yapımında kullanılmaktadır. Oda sıcaklığında sıvı haldedir. Anilin polar bir moleküldür, sudaki çözünürlüğü azdır. Anilinin sulu çözeltisi zayıf baz özelliği gösterir.

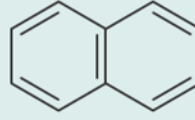


Amino benzen
Anilin

ORGANİK BİLEŞİKLER

Benzen Türevlerinin Kullanım Alanları:

Naftalin: Oda sıcaklığında katı haldedir. Kolaylıkla süblimleşebilir. Kendine özgü kokusundan dolayı güve kovucu olarak kullanılan naftalinden kozmetik ve boya üretiminde de yararlanır.



Naftalin

ÖRNEK 1.

ORGANİK BİLEŞİKLER

X: Halkalı yapıda ve tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

Y: Halkalı yapıda ve tüm karbon atomlarına birer tane hidrojen atomu bağlıdır.

Z: Açık zincirli ve tüm karbon atomları sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.

X, Y ve Z bileşikleri altı karbonlu hidrokarbonlardır.

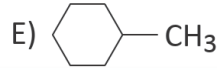
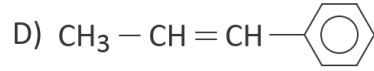
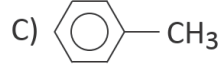
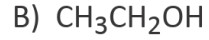
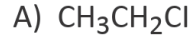
Buna göre hangileri aromatik özellik gösterir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



ÖRNEK 2.

Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi alifatik bir hidrokarbondur?



ORGANİK BİLEŞİKLER

NOT:

Aromatik olmayan organik bileşiklere alifatik denir.

ÖRNEK 3.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Aromatik bileşiklerle ilgili;

I. Halkalı yapıdadırlar.

II. Katılma tepkimesi vermeye yatkındırlar.

III. π bağlarının yapıya dağılması (rezonans) nedeniyle kararlıdırlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

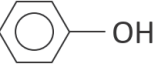
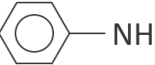
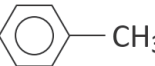
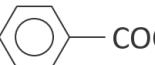
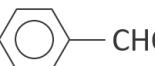
E) II ve III



ÖRNEK 4.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin yaygın adı yanlış verilmiştir?

Bileşik	Adı
A)  OH	Fenol
B)  NH ₂	Anilin
C)  CH ₃	Ksilen
D)  COOH	Benzoik asit
E)  CHO	Benzaldehit

ÖRNEK 5.

ORGANİK BİLEŞİKLER

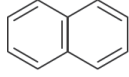


Yukarıda verilen bileşiklerden hangileri bromlu suyun rengini giderir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

ÖRNEK 6.

ORGANİK BİLEŞİKLER



Yapı formülü yukarıda görülen naftalin bileşiğinin kapalı formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $C_{10}H_8$ B) $C_{10}H_{14}$ C) $C_{10}H_{16}$
D) $C_{10}H_{20}$ E) $C_{10}H_{22}$



ÖRNEK 7.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Benzen molekülüyle ilgili;

I. 3 tane π bağı içerir.

II. Karbon atomları sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.

III. Düzlemsel yapıdadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

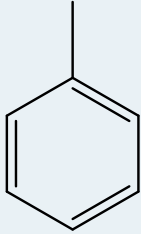
D) I ve II

E) I, II ve III



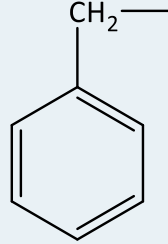
NOT:

Benzenden bir tane H atomu çıkarılırsa oluşan aril köküne fenil adı verilir.



Fenil

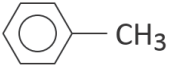
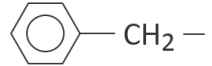

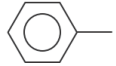
Toluenden bir tane H atomu çıkarılırsa oluşan alkil köküne benzil adı verilir.

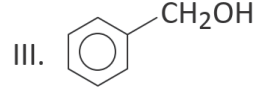
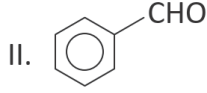
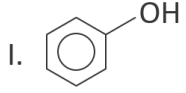


Benzil

ÖRNEK 8.**ORGANİK BİLEŞİKLER**

Aşağıdaki bileşiklerin hangisinden bir H çıkarılmasıyla oluşan alkil veya aril grubunun adı karşısında yanlış verilmiştir?

Bileşik	Alkil veya aril grubu	Adı
A) CH ₄	CH ₃ —	Metil
B) CH ₃ CH ₃	CH ₃ CH ₂ —	Etil
C) CH ₃ CH ₂ CH ₃	CH ₃ CHCH ₃ 	İzopropil
D)  — CH ₃	 — CH ₂ —	Benzil
E) 		Benzenil

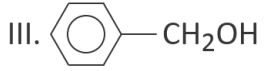
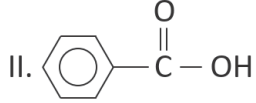
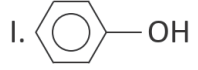
ÖRNEK 9.**ORGANİK BİLEŞİKLER**

Yukarıdaki bileşiklerin isimleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>
A) Fenol	Benzoik asit	Benzil alkol
B) Benzil alkol	Benzaldehit	Fenol
C) Fenol	Benzoik asit	Benzil alkol
D) Benzen	Benzoikasit	Fenol
E) Fenol	Benzaldehit	Benzilalkol

ÖRNEK 10.

ORGANİK BİLEŞİKLER

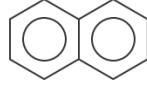


Yukarıdaki bileşiklerden hangileri oda sıcaklığında suda çözüldüğünde ortama H_3O^+ iyonu verebilir?

- A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

ÖRNEK 11.

ORGANİK BİLEŞİKLER



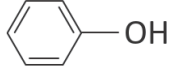
Bileşiğiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Apolar yapıdadır.
- B) Süblimleşebilir.
- C) Kendine özgü keskin bir kokusu vardır.
- D) Hidrokarbondur.
- E) Suda iyi çözünür.



ÖRNEK 12.

ORGANİK BİLEŞİKLER



Yukarıda yarı açık formülü verilen bileşik ile ilgili;

- I. Adı, fenoldür.
- II. Zayıf asit özelliği gösterir.
- III. Aromatiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

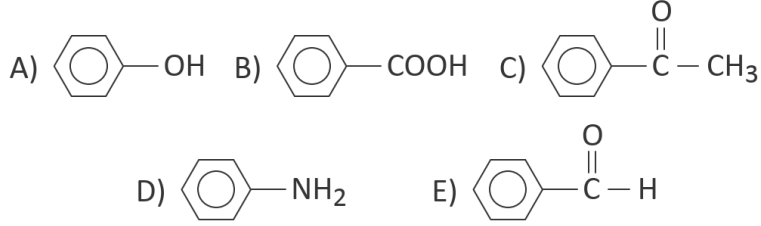
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III



ÖRNEK 13.

ORGANİK BİLEŞİKLER

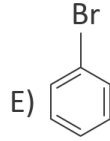
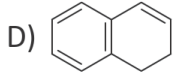
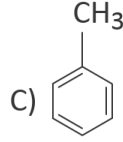
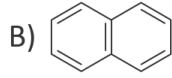
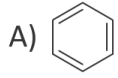
Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin sulu çözeltisi bazik özellik gösterir?



ÖRNEK 14.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Aşağıdaki bileşiklerden hangisi oda koşullarında Bromun CCl_4 içindeki çözeltisinin rengini giderir?



ORGANİK BİLEŞİKLER

Cevap Anahtarı:

1. B

2. E

3. D

4. C

5. E

6. A

7. E

8. E

9. E

10. D

11. E

12. E

13. D

14. D

