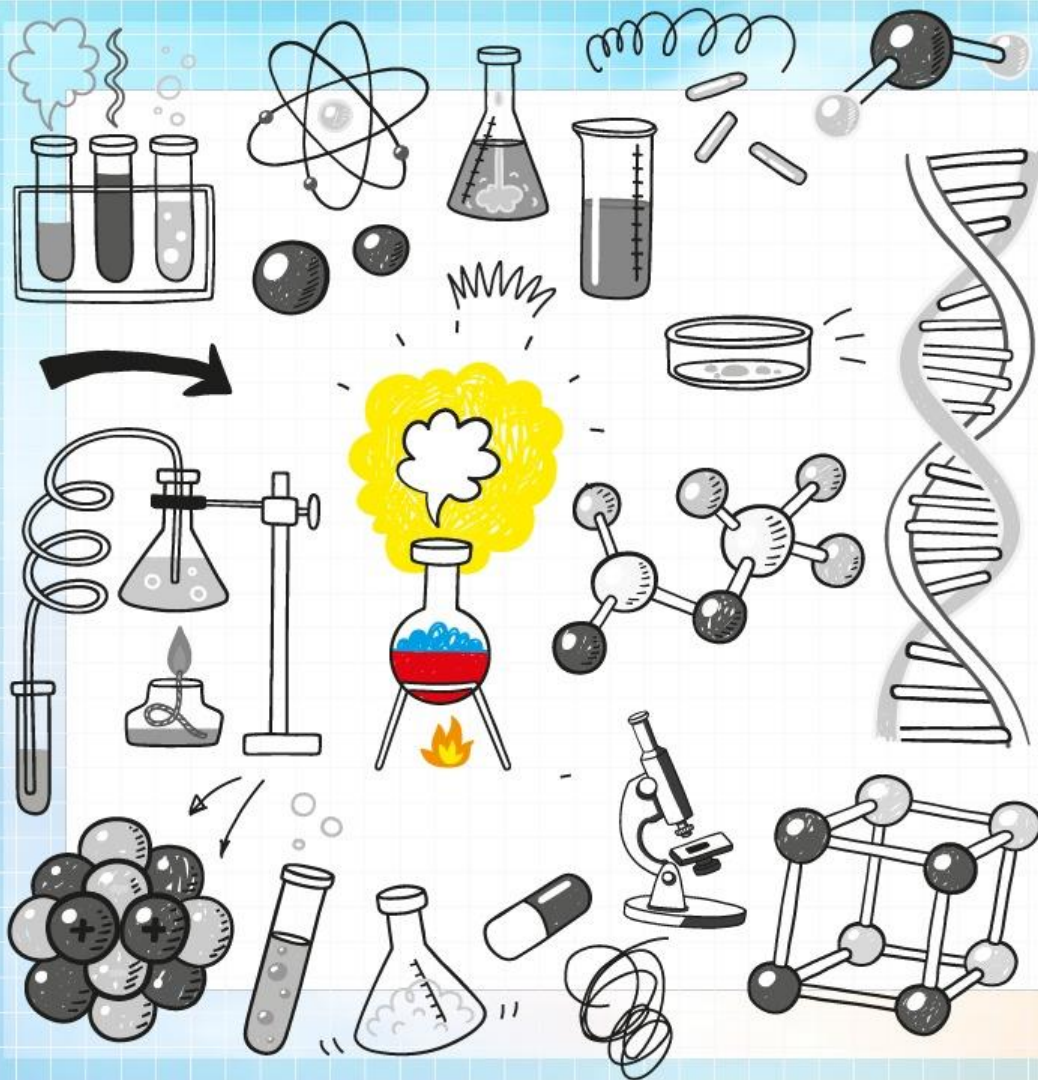


2. ÜNİTE

KONU
ANLATIMI

ORGANİK BİLEŞİKLER ETERLER

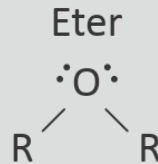
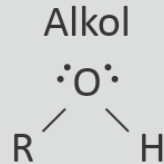
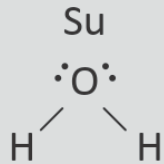
AYT - 12.
Sınıf



ORGANİK BİLEŞİKLER

Eterler:

- Eterlerin genel gösterimi R-O-R şeklindedir.
- Genel formülleri $C_nH_{2n+2}O$ 'dur.
- Su, alkol ve eterdeki oksijen atomunun hibritleşmesi sp^3 'tür
- Molekül geometrisi kırık doğrudur, VSEPR gösterimi AX_2E_2 şeklindedir



ÖRNEK 1.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Aşağıda genel formülü verilen organik bileşiklerden hangisi eter sınıfında yeralmaz?

- A) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ B) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{C}_6\text{H}_5$
- C) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_6\text{H}_5$ D) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_2\text{OH}$ E) 

ÖRNEK 2.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Aşağıdakilerden hangisi eter fonksiyonel grubu içerir?

- A) CH_3OCH_3 B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
C) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ D) CH_3COCH_3
E) CH_3COOH



ORGANİK BİLEŞİKLER

Simetrik ve Asimetrik Eter:

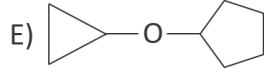
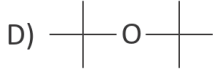
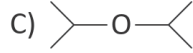
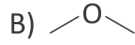
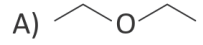
- Eterdeki R grupları aynı ise simetrik (basit) eter, farklı ise asimetrik (karmaşık) eter adını alır.
- R gruplarından bir tanesi ya da her ikisi alkil grubu, aril grubu ya da siklo alkil grubu olabilir.

Simetrik Eter	Asimetrik Eter
$R - O - R$	$R - O - R'$
$CH_3 - O - CH_3$	$CH_3 - O - C_2H_5$

ÖRNEK 3.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Aşağıdaki eterlerden hangisi simetrik değildir?



ORGANİK BİLEŞİKLER

Alkoksî Kökleri:

Alkollerde bulunan hidroksil (-OH) grubundan bir hidrojen çıkarılması ile oluşan köklere alkoksî kökü denir. R-O- ile gösterilir.

Alkoksî	R — O —
Metoksî	CH ₃ — O —
Etoksî	C ₂ H ₅ — O —

ORGANİK BİLEŞİKLER

Eterlerin Sistematik (IUPAC) Adlandırılması:

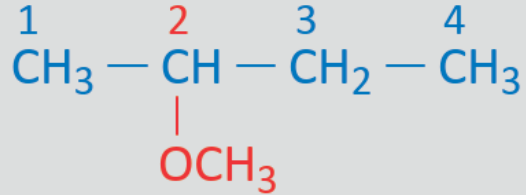
1. IUPAC sistemine göre eterler alkoksi alkan olarak adlandırılırlar.
2. Oksijene bağlı olan alkil gruplarından (R) zincir uzunluğu büyük olan alkan, küçük olan (R) ise alkoksi adını alır. Alkil gruplarındaki karbon sayıları eşitse, alkil gruplarından biri alkoksi diğeri alkil olarak adlandırılır.
3. Adlandırma yapılırken önce alkoksinin bağlı olduğu karbonun numarası, daha sonra alkoksinin adı ve en uzun zincire karşılık gelen alkan adı yazılır.



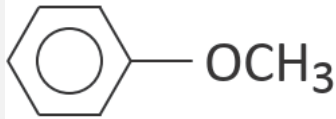
ORGANİK BİLEŞİKLER

Eterlerin Sistematik (IUPAC) Adlandırılması:

Örnek:



2-Metoksibütan



Metoksibenzen

ORGANİK BİLEŞİKLER

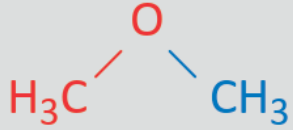
Eterlerin Özel Adlandırılması:

4. Özel adlandırmada (yerleşik, yaygın) alkil-alkil eter olarak adlandırılırlar.
5. Özel adlandırmada alkil gruplarından alfabetik sıralamada baş harfi öncelikli olan önce söylenir, diğeri ise sonra söylenir.

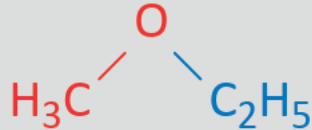


ORGANİK BİLEŞİKLER

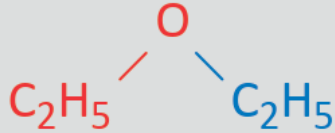
Eterlerin Özel Adlandırılması:



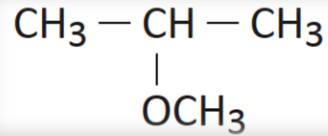
Dimetil eter



Etilmetil eter



Dietil eter



İzopropilmetil eter

ÖRNEK 4.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Aşağıdaki bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

Bileşik	Adı
A) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$	Dimetil eter
B) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	Propil metil eter
C) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{CH}_3$	Etil metil eter
D) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	İzopropil metil eter
E) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$	Dietil eter

ORGANİK BİLEŞİKLER

Eterlerin Özellikleri:

- Eterlerin tepkime verme eğilimi düşüktür. Bu nedenle organik tepkimelerde çözücü olarak kullanılırlar. Özellikle dietil eter yaygın olarak kullanılan bir çözücüdür.
- Ayrıca eterlerin polaritesi alkollere göre daha düşüktür, yağ, vernik ve reçine gibi maddeler eterlerde daha iyi çözünür.
- Eterler özütleme işleminde çözücü olarak kullanılırlar.



ORGANİK BİLEŞİKLER

Eterlerin Özellikleri:

- Eterler heteroatom olan oksijen içerdiklerinden polar bileşiklerdir.
- Yoğun fazlarda eter molekülleri arasında etkili olan çekim kuvvetleri dipol-dipol etkileşimleridir.
- Eterlerde oksijen atomuna doğrudan bağlı hidrojen atomu olmadığından, kendi molekülleri arasında hidrojen bağı yapamazlar.
- Aynı karbon sayılı monoalkoller ile eterler birbirinin izomeridir.



ÖRNEK 5.

ORGANİK BİLEŞİKLER

I. 1-Propanol

II. 2-Propanol

III. Etil metil eter

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin kapalı formülü C_3H_8O 'dur?

A) I, II ve III

B) I ve II

C) II ve III

D) Yalnız III

E) I ve III



ÖRNEK 6.

ORGANİK BİLEŞİKLER

$C_nH_{2n+2}O$ genel formülüne sahip olan organik bir bileşiğin 0,2 molü 12 gram olduğuna göre,

I. n sayısı 3'tür.

II. Kapalı formülü $C_4H_{10}O$ 'dur.

III. Mono alkol veya eterdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H: 1, C: 12, O: 16 g/mol)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I ve III

ORGANİK BİLEŞİKLER

Eterlerin Özellikleri:

- Eter molekülleri arasında hidrojen bağının olmaması erime ve kaynama noktalarının aynı karbon sayılı monoalkollerin erime ve kaynama noktalarına göre daha düşük olmasına neden olur.
- Eterdeki oksijen başka moleküllerdeki hidrojen ile hidrojen bağı yapabilir.
- Sudaki çözünürlükleri alkollere benzer ancak alkollerden daha azdır.
- Eterdeki karbon sayısı artıkça sudaki çözünürlükleri azalır.



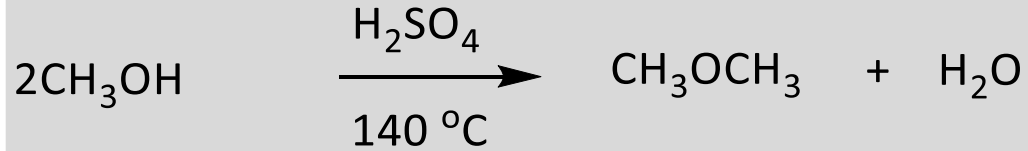
ORGANİK BİLEŞİKLER

Eter	Kaynama Noktası (°C)	Alkol	Kaynama Noktası (°C)
CH_3OCH_3 (Dimetil eter)	-25	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (Etil alkol)	78
$\text{CH}_3\text{OCH}_2\text{CH}_3$ (Etil metil eter)	11	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (Propil alkol)	82
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$ (Dietil eter)	35	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (Bütıl alkol)	117

ORGANİK BİLEŞİKLER

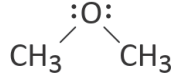
Simetrik Eterlerin Eldesi:**1. Alkollerden Su Çekilmesi:**

2 mol monoalkolden 140 °C'de H_2SO_4 katalizörlüğünde 1 mol su çekilirse simetrik eter oluşur.



ÖRNEK 7.

ORGANİK BİLEŞİKLER



Yukarıda yarıaçık formülü verilen bileşikle ilgili aşağıdaki-
lerden hangisi yanlıştır?

- A) Molekül geometrisi açısaldır.
- B) Oksijen atomunun hibritleşme türü sp^3 'tür.
- C) Molekül apolardır.
- D) VSEPR gösterimi AX_2E_2 'dir.
- E) Yoğun fazda kendi molekülleri arasında hidrojen bağı oluşturamaz.

ÖRNEK 8.

ORGANİK BİLEŞİKLER



Yukarıdaki bileşiğin yoğun fazda molekülleri arasında;

- I. London kuvvetleri
- II. Dipol-dipol çekim kuvvetleri
- III. Hidrojen bağı

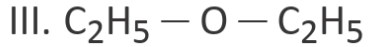
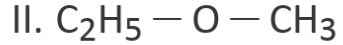
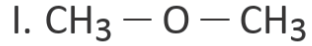
etkileşimlerinden hangileri görülmektedir?

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



ÖRNEK 9.

ORGANİK BİLEŞİKLER

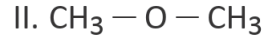


Yapı formülleri yukarıda verilen bileşiklerin aynı koşullar altında kaynama noktalarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) I > II > III B) II > III > I C) I > III > II
D) III > II > I E) III > I > II

ÖRNEK 10.

ORGANİK BİLEŞİKLER



Yukarıdaki bileşiklerin hangilerinde oksijen atomlarının hibritleşme türü sp^3 'tür?

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

ÖRNEK 11.

ORGANİK BİLEŞİKLER



Alkol ve eter molekülleri için aşağıdakilerden hangisi farklıdır?

- A) Merkez atomun hibritleşme türleri
- B) Molekül geometrileri
- C) Molekül polarlıkları
- D) Yoğun fazda molekülleri arasında hidrojen bağı oluşturma
- E) Suyla hidrojen bağı oluşturma

ÖRNEK 11.

ORGANİK BİLEŞİKLER



Alkol ve eter molekülleri için aşağıdakilerden hangisi farklıdır?

- A) Merkez atomun hibritleşme türleri
- B) Molekül geometrileri
- C) Molekül polarlıkları
- D) Yoğun fazda molekülleri arasında hidrojen bağı oluşturma
- E) Suyla hidrojen bağı oluşturma

ÖRNEK 12.

ORGANİK BİLEŞİKLER



Bileşikleriyle ilgili,

- I. İzomerdirler.
- II. Na metaliyle tepkime verirler.
- III. Sabit sıcaklıkta buhar basınçları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



ÖRNEK 13.

ORGANİK BİLEŞİKLER

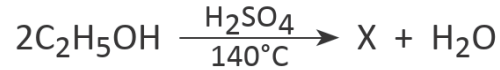
Eterler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Polar yapıdadırlar.
- B) Yanıcı değildirler.
- C) Aynı karbon sayılı mono alkoller ile izomerdirler.
- D) Suyla hidrojen bağı yapabilirler.
- E) Tepkime verme eğilimleri çok düşük olduğu için genellikle çözücü olarak kullanılırlar.



ÖRNEK 14.

ORGANİK BİLEŞİKLER



Tepkimesiyle ilgili,

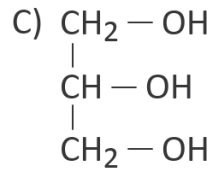
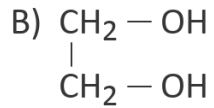
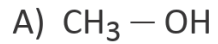
- I. Oluşan X bileşiğinin özel adı; dietil eterdir.
 - II. H_2SO_4 katalizör olarak kullanılmıştır.
 - III. X bileşiği simetrik eterdir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÖRNEK 15.

ORGANİK BİLEŞİKLER

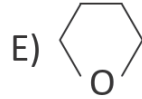
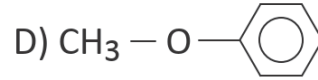
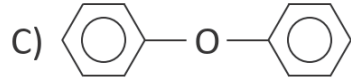
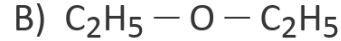
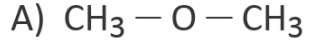
Aşağıdaki bileşiklerin hangisi yoğun fazda kendi molekülleri arasında hidrojen bağı oluşturamazken, suyla hidrojen bağı oluşturabilir?



ÖRNEK 16.

ORGANİK BİLEŞİKLER

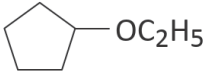
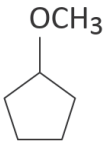
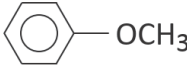
Aşağıdakilerden hangisi basit eter değildir?

**NOT:**

Halkalı eterler de simetrik yapıda olduğundan basit eter sınıfına girer.

ÖRNEK 17.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Eter	Adı
I. 	Etoksisiklopentan
II. 	Metoksisiklopentan
III. 	Metoksibenzen

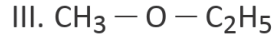
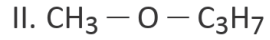
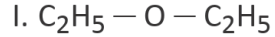
Buna göre yukarıdaki eterden hangileri doğru adlandırılmıştır?

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

ÖRNEK 18.

ORGANİK BİLEŞİKLER

Molekül kütlesi 74 gram olan bir mono alkolün izomeri olan eterin,



formülü yukarıdakilerden hangileri olabilir?

(H: 1, C: 12, O: 16 g/mol)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III

ORGANİK BİLEŞİKLER**Cevap Anahtarı:**

1. D

2. A

3. E

4. B

5. A

6. E

7. C

8. A

9. D

10. E

11. D

12. A

13. B

14. E

15. D

16. D

17. E

18. C

