

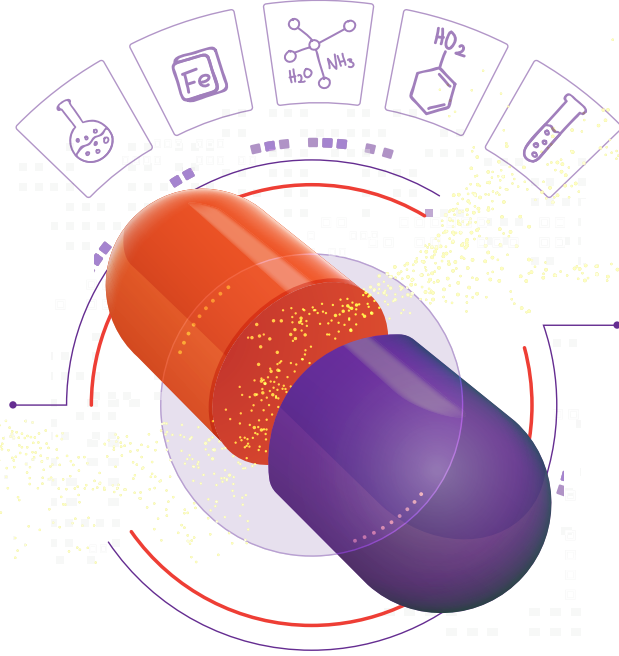
AYT
KONU ANLATIMLI

Baştan Sona

ORGANİK KİMYA

İsmail Gürdal

- ✓ Konu Anlatımı
- ✓ Örnek Sorular
- ✓ Uygulama Alanları
- ✓ Kolaydan Zora Testler
- ✓ ÖSYM'nin Yeni Tarzı
- ✓ Full Video Çözümü

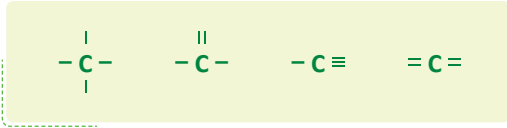



Kafa Dengi

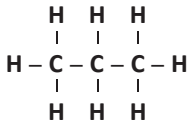
Doğada Karbon

Karbon Elementinin Özellikleri

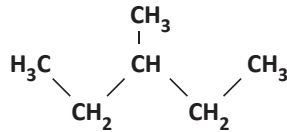
- Değerlik elektron sayısı 4 olan ${}_6\text{C}$ elementi kendi atomları arasında ya da farklı atomlarla tekli, ikili ve üçlü bağlar oluşturabilir.



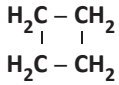
- Karbon atomları arasında oluşan bağlar diğer atomların kendi aralarında yaptıkları bağlara göre daha karardır.
- Karbon atomunun 4 bağ yapabilmesi, çok sayıda C atomunun birbirine bağlanarak düz zincirli ve halkalı yapılar ya da dallanmış yapılar oluşturmasını sağlar.



Düz zincirli yapı
(C_3H_8)



Dallanmış yapı
(C_6H_{14})



Halkalı yapı
(C_4H_8)

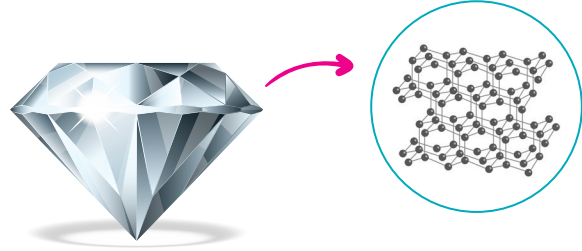


Halkalı yapı
(C_5H_8)

Karbonun Allotropları

- Aynı tür atomların uzayda farklı sayı ve dizilişte bir araya gelmesiyle oluşan farklı geometrik şekillerdeki yapılara allotrop denir.
- Allotropların fiziksel ve bazı kimyasal özellikleri birbirinden farklıdır.
- Karbonun en bilinen allotropu elmas ve grafit doğal, fulleren ve grafen ise yapay allotroplardır.
- Kükürt (S), fosfor (P) gibi elementlerle CaCO_3 gibi bileşiklerinde allotropları (mermer, kireç taşı) bulunmaktadır.
- Allotropların aynı koşullarda başka maddelerle oluşturdukları bileşiklerin formülleri aynıdır.

Elmas



- Düzgün dört yüzlü geometrik yapıya sahiptir.
- Atomların bağlanma şekillerinden dolayı çok sert yapıdadır.
- Elmasta her bir C atomu çevresindeki diğer dört C atomu ile çok kuvvetli kovalent bağ oluşturur.
- C atomları sp^3 hibritleşmesi yapar.
- Elmasın renksiz olanı süs eşyası yapımında, renkli olanları cam kesici, delici (matkap uçları) ve taş yontucu aletlerde kullanılır.
- Elektriği iletmez ancak ısıyı iletir.
- Kimyasal tepkimelere girme eğilimleri azdır.
- Sıvı çözeltilerde çözünmez.
- Çok yüksek erime noktasına sahiptir (3550°C)
- Elmasın ağırlığı kirat ile ölçülür. (1 kirat 0,205 gramdır.)

Örnek:

Aşağıda elmasla ilgili çeşitli bilgiler veriliyor:

- (.....) Bilinen en sert doğal maddelerden biridir.
- (.....) Her bir C atomu, çevresindeki diğer dört C atomu ile kovalent bağ oluşturur.
- (.....) Elektriği iletir, ısıyı iletmez.
- (.....) Karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
- (.....) Karbon atomları altıgen halkalar şeklinde dizilmiştir.
- (.....) Cam kesicidir.

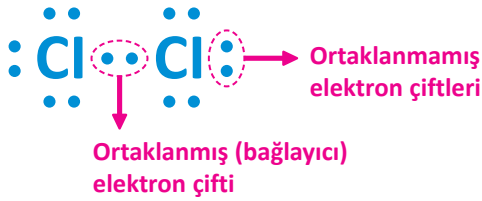
Bu bilgilerin yanlarındaki boşlukları doğru ise "D", yanlış ise "Y" olarak işaretleyiniz.

D, D, Y, D, Y, D

Lewis Formülleri

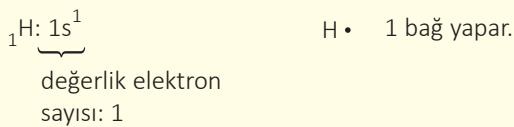
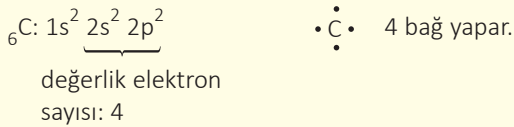
Kovalent Bağlı Bileşiklerin Lewis Formülleri

- » Bir elementin son katmanındaki elektronlara değerlik elektronları denir.
- » Bir elementin değerlik elektronlarının atomun sembolünün etrafında noktalarla gösterilmesi ilk kez Amerikalı bilim insanı G. N. Lewis tarafından önerilmiştir. Bu nedenle Lewis formülü olarak bilinen bu gösterimde atom sembolü etrafındaki her nokta bir elektronu sembolize eder.
- » Kovalent bağ oluşurken elementler değerlik elektronlarını ortaklaşa kullanırlar.
- » Molekülün formülünde bağ oluşumunda kullanılan elektronlara **ortaklanmış (bağlayıcı) elektron**, iki elektrodan oluşan bir kovalent bağ elektronlarına da **bağlayıcı elektron çifti** denir.
- » Bağ oluşumuna katılmayan elektronlara **ortaklanmamış elektron**, bu elektronlar çift hâlinde bulunuyorsa **ortaklanmamış elektron çifti** olarak adlandırılır.
- » Örneğin; Cl_2 molekülünde ortaklanmış ve ortaklanmamış elektron çiftleri aşağıdaki gibidir.



- » Lewis formüllerini yazarken uyulması gereken kurallar vardır:

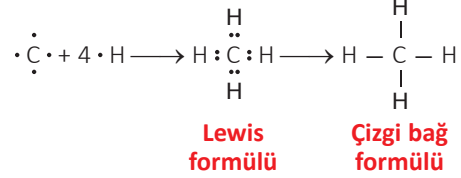
- Moleküldeki element atomlarının değerlik elektron sayısı ve yapabileceği bağ sayısı belirlenir.



DİKKAT

Hidrojen dublet kuralına, karbon oktet kuralına uyar.

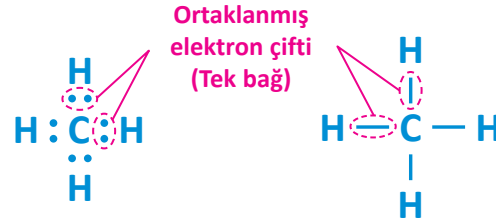
- Genelde molekülde sayısı az olan ya da bağ gücü fazla olan atom merkez atom olarak kabul edilir.
- Bağ gücü fazla olan atom, merkezi atom seçilir, diğerleri yan atom olarak merkezi atoma bağlanır. Bağ yapan elektron çiftleri çizgiyle gösterilebilir.



NOT

Bir atom Lewis formülündeki eşleşmiş elektron sayısı kadar bağ yapar.

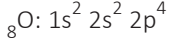
- Molekülde ortaklaşa kullanılan bir elektron çifti tek bağ olarak adlandırılır. İki elektron çifti çift bağ ve üç elektron çifti, üçlü bağ yani çoklu bağ olarak sınıflandırılabilir.



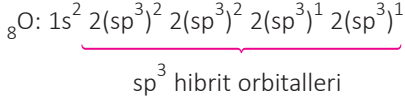
Element	Elektron dağılımı	Değerlik elektron sayısı	Lewis nokta yapısı	Bağ sayısı
${}_3Li$	$1s^2 2s^1$	1	$Li \cdot$	1
${}_4Be$	$1s^2 2s^2$	2	$\cdot Be \cdot$	2
${}_5B$	$1s^2 2s^2 2p^1$	3	$\cdot \dot{B} \cdot$	3
${}_6C$	$1s^2 2s^2 2p^2$	4	$\cdot \dot{C} \cdot$	4
${}_7N$	$1s^2 2s^2 2p^3$	5	$\cdot \ddot{N} \cdot$	3
${}_8O$	$1s^2 2s^2 2p^4$	6	$\cdot \ddot{O} \cdot$	2
${}_9F$	$1s^2 2s^2 2p^5$	7	$\cdot \ddot{F} \cdot$	1
${}_{10}Ne$	$1s^2 2s^2 2p^6$	8	$:\ddot{Ne}:$	—

H₂O (6A)

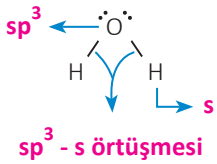
O'nun temel hâli



Hibritleşmiş hâli



O'nun sp^3 hibrit orbitalleri H'nin s orbitalleriyle örtüşerek 2 tane sigma bağı oluşturur.



kırık doğru
(açısal) geometri

VSEPR gösterimi: AX_2E_2

Hibritleşme türü: sp^3

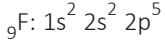
Bağ açısı: $104,5^\circ$

Geometrisi: Açısal
(kırık doğru)

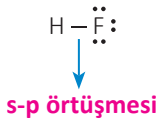
HF (7A)

Elektronegatifliği yüksek olan ${}_9\text{F}$ merkez atomdur. Molekülde merkez atomun hibritleşme yapmadığı kabul edilir.

Temel hâli



F'nin p orbitalleriyle H'nin s orbitalleri örtüşerek bir tane sigma bağı oluşur.



doğrusal geometri

VSEPR gösterimi: AXE_3

Hibritleşme türü: —

Bağ açısı: 180°

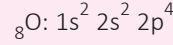
Geometrisi: Doğrusal

NOT

HF'nin VSEPR gösteriminde merkez atom elektronegatifliği yüksek olan flor (F) atomudur. F etrafında 3 çift eşleşmemiş elektron bulunduğu için VSEPR gösterimi AXE_3 şeklindedir.

örnek:

H₂O molekülünde merkez atomun temel hâl elektron dizilimi



şeklinde dir.

Buna göre H₂O molekülüyle ilgili,

- I. O'nun hibritleşmiş hâl elektron dizilimi $1s^2 2(sp^3)^2 2(sp^3)^2 2(sp^3)^1 2(sp^3)^1$ şeklindedir.
- II. sp^3 -s orbitallerinin örtüşmesiyle oluşan toplam iki bağ vardır.
- III. Hidrojen atomları sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

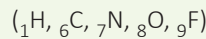


H₂O molekülünde merkez atom oksijendir. O'nun 2s ve 2p orbitalleri kaynaşarak 4 tane sp^3 hibrit orbitali oluşur. Bu orbitallerin iki tanesi yarı dolu, 2 tanesi tam doludur. Bu nedenle hibritleşme yapmayan H'nin s orbitaliyle O'nun sp^3 orbitali sp^3 -s örtüşmesi yaparak 2 tane sigma polar kovalent bağ oluşturur. Cevap I ve II.

örnek:

I	Düzgün dört yüzlü	a	
II	Doğrusal	b	
III	Üçgen piramit	c	
IV	Açısal (Kırık doğru)	d	

Yukarıda verilen molekül geometrileriyle ilgili bileşiklerini eşleştiriniz.



I. c

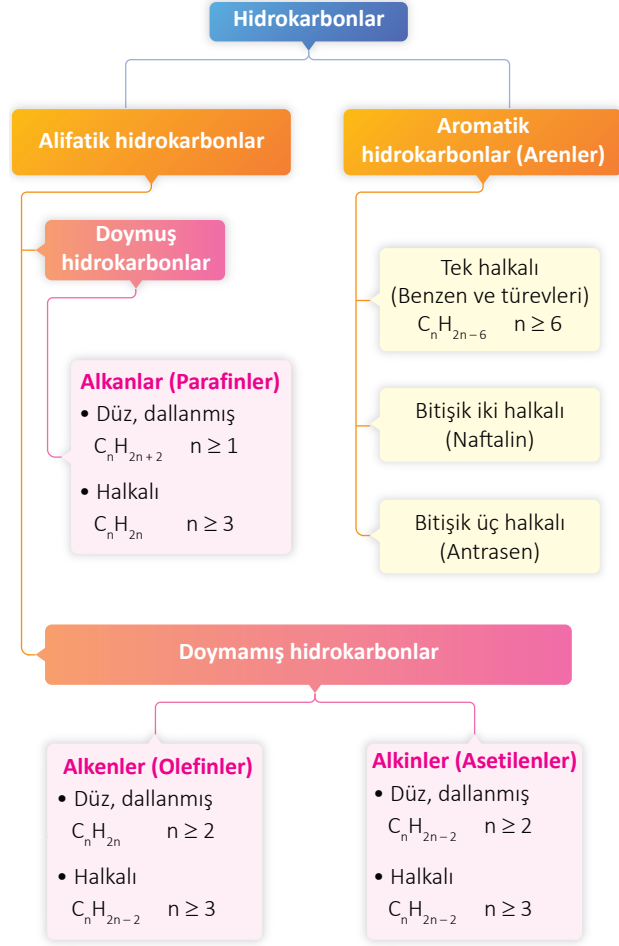
II. a

III. d

IV. b

Hidrokarbonlar

Yapısında sadece C ve H içeren bileşiklere **hidrokarbon** denir.

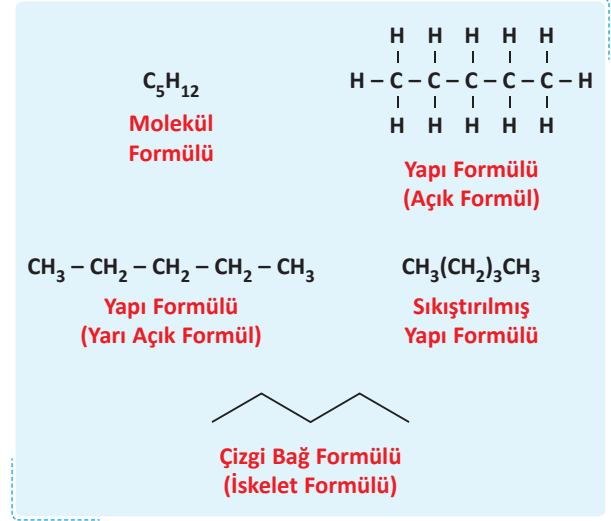


Alkanlar

- Karbon atomları arasında yalnız tekli bağ bulduran ve doymuş yapıda olan hidrokarbonlardır.
- Düz zincirli ve dallanmış yapıdaki bütün alkanlar C_nH_{2n+2} genel formülüne sahiptir ve bağ açısı $109,5^\circ$ dir.
- VSEPR gösterimleri AX_4 tür ve düzgün dört yüzlü geometriye sahiptir.
- Sikloalkanlar halka içerirler ve C_nH_{2n} genel formülüne sahiptirler.
- Alkanların yapısındaki bütün bağlar sigma bağıdır ve yapısındaki bütün C atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

Alkanların her üyesi kendinden önce ve sonra gelen üyeden bir $-CH_2-$ (metilen) grubu kadar farklıdır. Bu şekilde meydana gelen bileşiklerin her bir sırasına **homolog sıra** denir.

Alkanlar farklı formül şekilleriyle gösterilebilirler. Örneğin, düz zincirli pentan (C_5H_{12}) molekülü aşağıdaki formüllerle gösterilebilir.

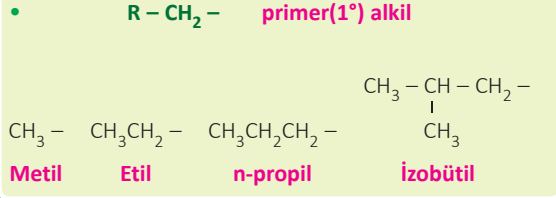


Organik bileşiklerin adlandırılmasında uluslararası adlandırma sistemi olan IUPAC'ın kabul ettiği bazı sayıların okunuşları şöyledir:

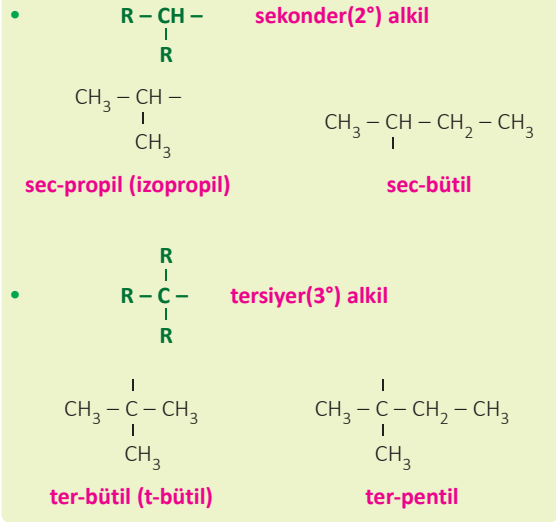
Sayı	1	2	3	4	5
Latince Okunuşu	Mono	Di	Tri	Tetra	Penta
Sayı	6	7	8	9	10
Latince Okunuşu	Heksa	Hepta	Okta	Nona	Deka

Alkanların ilk dört üyesi metan (CH_4), etan (C_2H_6), propan (C_3H_8) ve butan (C_4H_{10})'dır. Alkanlar, beşinci üyeden itibaren C sayısına karşılık gelen Yunanca sayıların sonuna **"an"** eki getirilerek okunur.

- Yaygın adlandırmada uç karbon atomu (H atomunun ayrıldığı karbon) en az iki H atomu taşıyorsa **n-alkil** olarak adlandırılır.



Yaygın adlandırmada; dallanmış alkil formüllerinde uç C atomunda bir H atomu varsa **sekonder alkil**, uç C atomunda H atomu yoksa **tersiyer alkil** olarak adlandırılır.



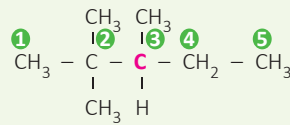
Örnek:

Bir tane C atomuna bir tane metil, bir tane etil ve bir tane ter-bütül grubunun bağlanmasıyla oluşan bileşiğin IUPAC adını yazınız.

CH_3- → metil

CH_3-CH_2- → etil

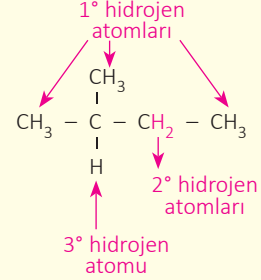
$\begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ CH_3-C- \\ | \\ CH_3 \end{array}$ → ter-bütül



2,2,3-trimetilpentan

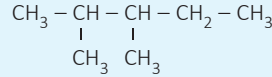
Örnek:

2-metil bütan molekülündeki 1°, 2° ve 3° hidrojen atomlarını gösteriniz.



Örnek:

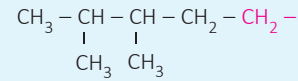
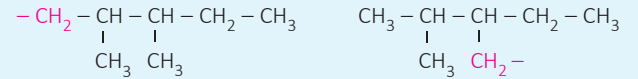
Yarı açık formülü;



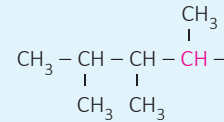
olan alkandan oluşabilecek primer (1°), sekonder (2°) ve tersiyer (3°) alkil gruplarının formüllerini yazınız.

Bileşiğin IUPAC adı 2,3-dimetilpentandır.

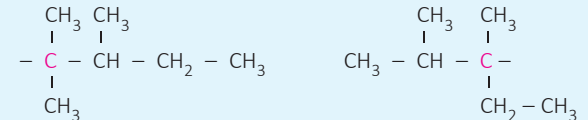
2,3-dimetilpentanda üç farklı birincil hidrojen vardır. Bu nedenle üç farklı 1° alkil grubu elde edilir.



Molekülde bir tane ikincil hidrojen vardır. Bu nedenle bir tane 2° alkil grubu vardır.

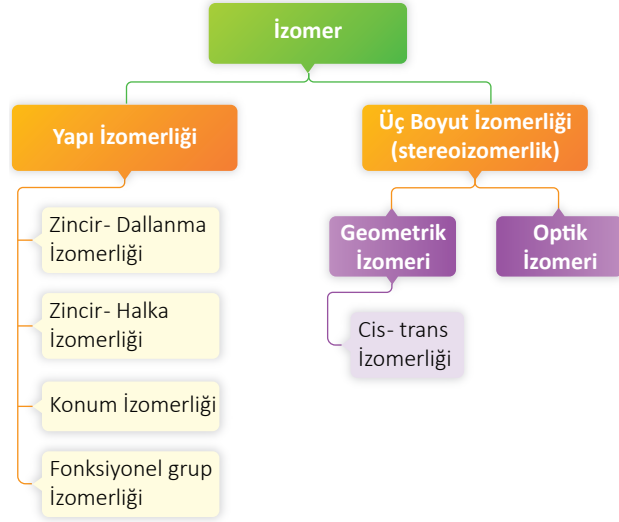


Molekülde iki tane üçüncül hidrojen vardır. Bu nedenle iki farklı alkil grubu oluşabilir.



İzomerlik

Kapalı formülleri aynı, açık (yapı) formülleri birbirinden farklı olan moleküllere **izomer** denir. Genellikle izomerlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri farklıdır.



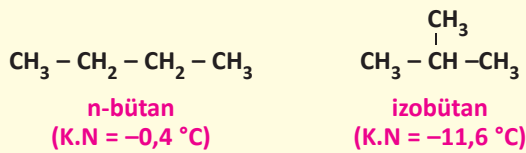
Yapı İzomerliği

a. Zincir - Dallanma İzomerliği

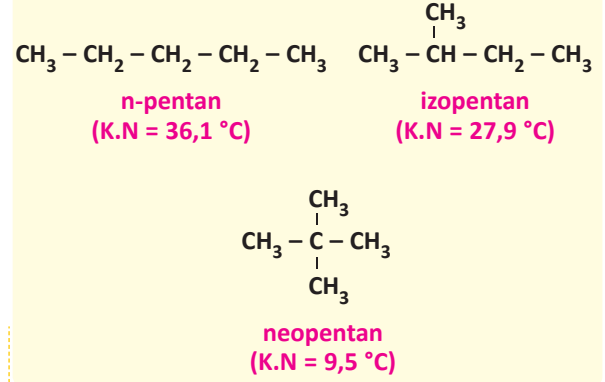
- › Kapalı formülleri aynıdır.
- › Çoğunlukla hidrokarbonlarda C atomlarının birbirine farklı yerlerden bağlanmasıyla oluşan izomerliktir.
- › Alkanlarda sadece zincir dallanma izomerliği görülür.
- › Metan (CH₄), etan (C₂H₆) ve propan (C₃H₈) moleküllerinde yapı izomerliği yoktur. Düz zincirli alkanlarda izomerlik bütanla (C₄H₁₀) başlar.

Örneğin;

- › C₄H₁₀ bileşiğinin iki tane yapı izomeri vardır:



- › C₅H₁₂ bileşiğinin izomer sayısı 3'tür.



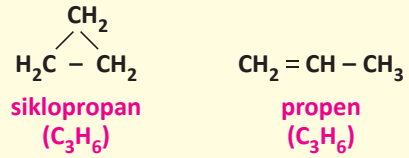
- › Karbon sayısı arttıkça zincir izomeri sayısı da artar.
- › Yapı izomerlerinde (zincir-dallanma) dallanma arttıkça kaynama noktası azalır.

b. Zincir - Halka İzomerliği

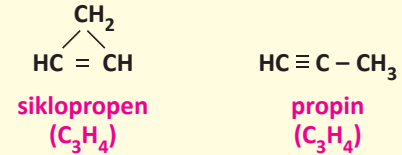
- › Kapalı formülleri aynı olan açık (düz) zincirli ve halkalı moleküller arasında olan izomerliktir.
- › Aynı C sayılı sikloalkanlar ile monoalkenler ve sikloalkenler ile monoalkinler birbirinin halka-zincir izomeridir.

Örneğin;

Sikloalkan – Monoalken

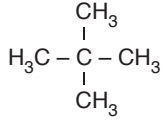


Sikloalken – Monoalkin



ALKANLAR / Çıracılık Testi

7. Yarı açık formülü



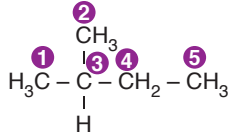
şeklinde olan bileşiklerle ilgili;

- I. 2,2-dimetilpropan,
- II. neopentan,
- III. tetrametilmetan

adlandırmalarından hangileri kullanılabilir?

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

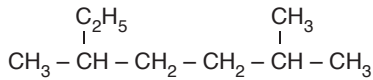
8.



Yukarıda yapı formülü verilen bileşikteki C atomlarının primer (birincil), sekonder (ikincil) ve tersiyer (üçüncül) olarak sınıflandırılması, aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Primer C	Sekonder C	Tersiyer C
A)	1,2	3,4	5
B)	1,2	4,5	3
C)	1,2,5	3,4	–
D)	1,2,5	4	3
E)	1,5	2	3,4

9.



bileşiğinin IUPAC adı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2-etil-5-metilheksan
- B) 2,5-dimetilheptan
- C) 2-etil-5-metilheptan
- D) 2,5-dimetilheksan
- E) 3,6-dimetilheptan

10. Aşağıda çeşitli alkil gruplarının adları karşılına yazılmıştır.

Buna göre, bu alkil gruplarından hangisinin adı yanlış yazılmıştır?

Alkil	Adlandırma
A) $\text{CH}_3 - \overset{\text{I}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$	İzopropil
B) $\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} -$	Tersiyerbütül
C) $\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}} - \text{CH}_2 -$	İzobütül
D) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{CH}_3}{\text{CH}} -$	Sec-bütül
E) $\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_2 -$	Neoheksil

11. 0,25 mol sikloalkan tam olarak yakıldığında 1,25 mol H₂O oluşuyor.

Buna göre, bu sikloalkan bileşiğinin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C₄H₈
- B) C₅H₁₀
- C) C₅H₈
- D) C₅H₁₂
- E) C₆H₁₀

12. 1,2,3-trimetilpentan bileşiğinin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4-metilheksan
- B) 3-metilheksan
- C) 2,3-dimetilpentan
- D) 3,4-dimetilheksan
- E) 3,4-dimetilheptan



ALKANLAR / Kalfalık Testi

1. Düz zincirli olan X, Y ve Z alkan bileşiklerinin aynı dış basınçtaki kaynama noktaları arasındaki ilişki $Y > X > Z$ şeklindedir.

Buna göre, X, Y ve Z aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Heksan	Pentan	Metan
B)	Metan	Etan	Propan
C)	Etan	Propan	Bütan
D)	Heksan	Heptan	Etan
E)	Nonan	Oktan	Pentan

2. Propan gazının standart koşullarda molar yanma entalpisi -2220 kJ'dir .

Buna göre,

- Propanın yanma tepkimesi
 $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 3\text{CO}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{s}) + 2220 \text{ kJ}$
şeklindedir.
- 4,4 gram propanın yanması sonucu 222 kJ enerji açığa çıkar.
- 0,2 mol propan yakıldığında normal koşullarda 17,92 litre H_2O oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H = 1 g/mol, C = 12 g/mol)

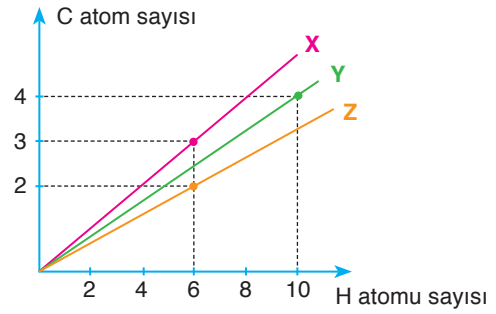
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. I. $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$
II. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$
III. $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}_3$

Yukarıda formülleri verilen organik bileşikler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Aynı ortamda kaynama noktaları arasında $I > II > III$ ilişkisi vardır.
B) II. bileşik izopentan olarak adlandırılabilir.
C) Üçünün de kapalı formülü C_5H_{12} dir.
D) III. bileşik n-pentandır.
E) Üç bileşikte birbirinin yapı izomeridir.

- 4.



X, Y ve Z doymuş hidrokarbonlarının birer moleküllerindeki C ve H atomu sayıları grafikte verilmiştir.

Buna göre,

- Z bileşiği etan olarak adlandırılır.
- Y bileşiği 2-metil propan olarak adlandırılabilir.
- X bileşiği siklopropandır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Metan molekülündeki hidrojenler yerine iki etil, bir brom ve bir izopropil bağlanıyor.

Buna göre bileşik ile ilgili,

- Kapalı formülü nedir?
- IUPAC'a göre adı nedir?

sorularının cevabı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

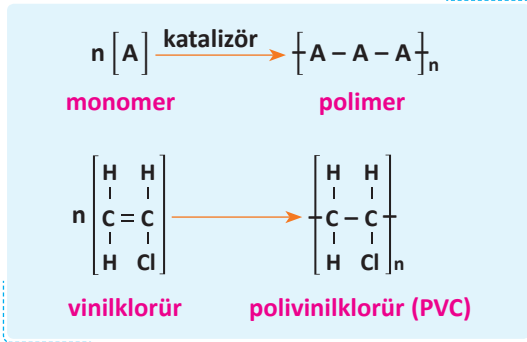
I	II
A) $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{Br}$	3-bromo-3-izopropil pentan
B) C_8H_{18}	3-etil heksan
C) $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{Br}$	3-bromo-3-etil-2-metil pentan
D) $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{Br}$	2,3-dimetil pentan
E) C_6H_{14}	3-bromo-3-etil heksan



Alkenlerin Polimerleşmesi

» Çok sayıda küçük alken molekülünün birbirine bağlanmasına **polimerleşme**, oluşan ürüne de **polimer** denir.

Polimeri oluşturan en küçük birim monomerdür. Monomerlerin yapısındaki pi bağları açılarak monomerler birbirlerine bağlanır ve polimerler oluşur.



Monomer	Polimer	Kullanım Alanı
$n \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ <p>eten (etilen)</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}_n$ <p>polieten (polietilen)</p>	Kap, kutu, oyuncak, mutfak eşyası yapımında, kaplamalarda, boru ve tüplerin paketlenmesinde kullanılır.
$n \begin{array}{c} \text{F} \quad \text{F} \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{F} \quad \text{F} \end{array}$ <p>tetrafloroeten</p>	$\begin{array}{c} \text{F} \quad \text{F} \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{F} \quad \text{F} \end{array}_n$ <p>politetrafloroeten (teflon)</p>	Tava, tencere iç kaplamaları ve ısı rezistansı olarak kullanılır.
$n \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{Cl} \end{array}$ <p>vinilklörür</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{Cl} \end{array}_n$ <p>polivinilklörür (PVC)</p>	Döşemelerde, bazı levhaların kaplanmasında kullanılır.
$n \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{C} = \text{C} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{CH}_3 \end{array}$ <p>izobütülen</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ -\text{C} - \text{C}- \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{CH}_3 \end{array}_n$ <p>poliizobütülen</p>	Motor yağlarında katkı maddesi, selobantlarda kâğıt etiketlerde yapıştırıcı olarak kullanılır.
$n \begin{array}{c} \text{CH}_2 = \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>2-metil-1,3-bütadien (izopren)</p>	$\begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}_n$ <p>poliizopren (sentetik kauçuk)</p>	Otomobil, bisiklet lastiği, binaların ses yalıtımı, yer kaplamaları yapımında kullanılır.

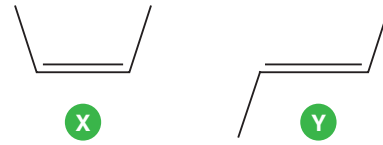
1. Tetrafloroeten molekülünün polimerleşmesiyle oluşan ürünle ilgili,

- Ticari adı teflon olan politetrafloroetendir.
- Tava ve tencerelerin iç yüzeylerinin kaplanmasında kullanılır.
- Pi bağı içerir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.



İskelet formülleri verilen X ve Y molekülleriyle ilgili,

- Birbirlerinin cis ve trans izomerleridir.
- Polimerleşirler.
- Aynı basınçta kaynama noktaları farklıdır.
- X bileşiği cis 2-büten, Y bileşiği trans 2-bütendir.

yargılarından hangileri doğrudur?

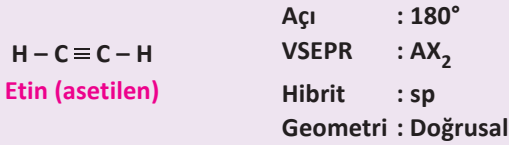
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) I, II ve III E) I, II, III ve IV

3. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi polimerleşme tepkimesi vermez?

- İzobütülen
- Neoheksan
- Vinilklörür
- Etilen
- Tetrafloroeten

Alkinler (Asetilenler)

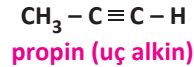
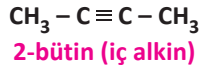
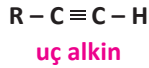
- » Yapılarında en az bir tane üçlü bağ bulunduran hidrokarbonlardır. Bu alkinlerin genel formülü C_nH_{2n-2} dir.
- » Yapısında birden fazla üçlü bağ bulunduran alkinlere **polialkinler** denir.
- » Doymamış hidrokarbonlardır.
- » Apolar bileşiklerdir ve suda çözünmezler.
- » Alkinlerin ilk üyesi iki karbonlu etin (asetilen) bileşiğidir.



- » Alkinlerden 1 tane H çıkarılmasıyla elde edilen gruba **alkinil grubu** denir.



- » Monoalkinler; sikloalken ve alkadien bileşikleriyle yapı izomeridirler.
- » Üçlü bağ karbonlarında hidrojen taşımayan alkinlere **iç alkin**, hidrojen taşıyan alkinlere de **uç alkin** denir.

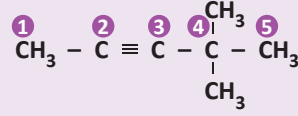


Alkinlerin Adlandırılması

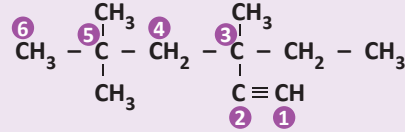
IUPAC'a göre;

- » Üçlü bağın bulunduğu en uzun C zinciri seçilir.
- » Üçlü bağ C'ları en küçük rakamı alacak şekilde numaralama yapılır.
- » Üçlü bağ her iki uca eşit mesafede ise önce dallanma önceliğine, sonra alfabetik önceliğe bakılır.
- » Yan gruplar yazıldıktan sonra üçlü bağ C numarası en küçük rakamı alacak şekilde numaralama yapılır.
- » Ana zincire karşılık gelen ön ekin sonuna **-in**, **-diin**, **-triin** vb. gibi son ekler getirilir.

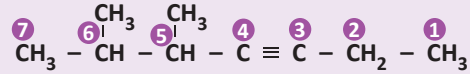
Örneğin;



4,4-dimetil-2-pentin



3-etil-3,5,5-trimetil-1-heksin



5,6-dimetil-3-heptin

Yaygın (özel) adlandırma;

- » Yaygın adlandırmada merkez asetilen kabul edilir.
- » Merkeze bağlı gruplar alfabetik sıraya göre yazılır ve sonuna **asetilen** kelimesi getirilir.

Örneğin;

Alkinin Formülü	IUPAC Adı	Yaygın (Özel) Adı
$H-C \equiv C-H$	etin	Asetilen
$CH_3-C \equiv C-H$	propin	Metil asetilen
$CH_3-CH_2-C \equiv C-H$	1-bütün	Etil asetilen
$CH_3-C \equiv C-CH_3$	2-bütün	dimetil asetilen
$CH_3-CH_2-CH_2-C \equiv CH$	1-pentin	n-propil asetilen
$CH_3-CH_2-C \equiv C-CH_3$	2-pentin	etilmetil asetilen



1. Bir haloalkan olan $\text{CH}_3\text{CCl}_2\text{CCl}_2\text{CH}_3$ bileşiğinin elde-
si denklemi aşağıdakilerden hangisinde doğru veril-
miştir?

- A) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + 2\text{Cl}_2 \rightarrow$
B) $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_2\text{CH}_3 + 2\text{Cl}_2 \rightarrow$
C) $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_2\text{CH}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$
D) $\text{H}_3\text{C} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$
E) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} + 2\text{Cl}_2 \rightarrow$

2. Numaralanmış maddelerin birer molü birer mol propin
ile tepkimeye sokuluyor.

- I. H_2
II. Br_2
III. HBr
IV. H_2O

Buna göre, aşağıdaki bileşiklerden hangisi bu tepki-
melerin sonucunda oluşmaz?

- A) Propen
B) 1,2-dibrompropen
C) 2-brompropen
D) Propanon
E) Aset aldehit

3. $1\text{-bütin} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{X}$
 $2\text{-büten} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{Y}$

Bu tepkimelerden elde edilen X ve Y bileşikleriyle
ilgili,

- I. Birbirinin yapı izomeridirler.
II. Kapalı formülleri aynıdır.
III. Doymuş hidrokarbonlardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. 5-metil-2-heksin

bileşiğinin 1 molüne uygun koşullarda,

- 1 mol H_2 katılırsa X bileşiği,
- 2 mol H_2 katılırsa Y bileşiği

elde ediliyor.

Buna göre, X ve Y bileşiklerinin IUPAC adı aşağıda-
kilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	5-metil-2-penten	2-penten
B)	5-metil-2-heksen	2-metilheksan
C)	5-metil-2-heksen	5-metilheksen
D)	2-metil-5-heksen	metilheksan
E)	2-hepten	2-heptan

5. 1 molü, 1 mol HBr ile tepkimeye girerek
2-brom-1-heksen bileşiğini oluşturan alkinin IUPAC
adı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 1-heksin
B) 2-heksin
C) 2-brom-1-heksin
D) 2-brom-2-heksin
E) 1-brom-1-heksin

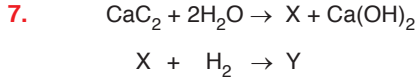
6. Asetilen ve 1-büten gazlarından oluşan 0,3 mol karı-
şımın tamamı kütlece %16'lık 400 gram bromlu suyun
rengini gideriyor.

Buna göre, karışımda kaç gram asetilen gazı vardır?

($\text{H} = 1 \text{ g/mol}$, $\text{C} = 12 \text{ g/mol}$, $\text{Br} = 80 \text{ g/mol}$)

- A) 2,6 B) 5,2 C) 11,2 D) 13,8 E) 22,4

ALKİNLER (ASETİLENLER) / Kalfalık Testi



Yukarıdaki tepkime sonucu oluşan X ve Y bileşikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X, doymamış hidrokarbondur.
- B) X'in IUPAC adı etindir.
- C) X ile Y birbirinin yapı izomeridir.
- D) X ile Y'nin her ikisi de bromlu suyun rengini giderir.
- E) Y, alifatik hidrokarbondur.

8. I. 3-bromo siklopenten
 II. 2-bromo-1,3-pentadien
 III. 1-bromo-2-metil siklobütan

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri 4-bromo-2-pentin bileşiği ile yapı izomeridir?

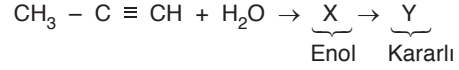
- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

9. I. Asetilen
 II. Propin
 III. 2-büten

Yukarıdaki bileşiklerden hangisine su katıldığında keton bileşiği elde edilir?

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

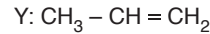
10. Alkinlere H_2O katılması iki adımda gerçekleşir. İlk adımda kararsız enol bileşiği, daha sonra kararlı organik bileşik oluşur.



Buna göre, verilen tepkimede enol ve kararlı bileşiğin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Enol	Kararlı
A)	$\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{C}}} = \text{CH}_2$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$
B)	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}$	$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$
C)	$\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{C}}} = \text{CH}_2$	$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3$
D)	$\text{CH}_3 - \text{CH} = \overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$
E)	$\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{C}}} = \text{CH}_2$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$

11. X: $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$



X ve Y hidrokarbonlarının yapı formülleri yukarıdaki gibidir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi X için doğru, Y için yanlıştır?

- A) Bromlu suyun rengini giderir.
- B) Doymamış hidrokarbondur.
- C) Genel formülü C_nH_{2n} dir.
- D) 1 molekülünde 1 tane pi (π) bağı bulunur.
- E) Fehling ayracı ile tepkimesinden kırmızı çökelek oluşur.

Fonksiyonel Gruplar

- Organik bileşiklerin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri ile kimyasal tepkimelere girme eğilimlerini belirleyen fonksiyonel yapıları **fonksiyonel grup** denir.
- Alkollerde hidroksil (–OH), alkenlerde ikili bağ, alkinlerde üçlü bağ bu organik bileşiklerin fonksiyonel gruplarıdır.

–OH : Hidroksi	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$: Karboksil
R – O : Alkoks	–NH ₂ : Amino
X – : Halo	–NO ₂ : Nitro
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}- \end{array}$: Karbonil	–C ₆ H ₅ : Fenil

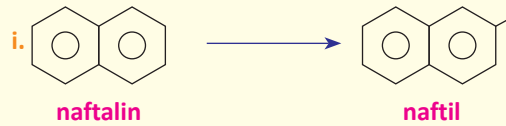
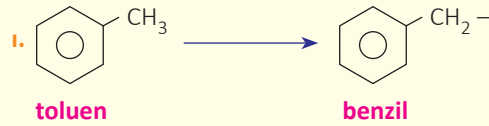
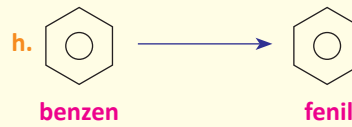
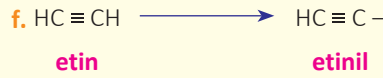
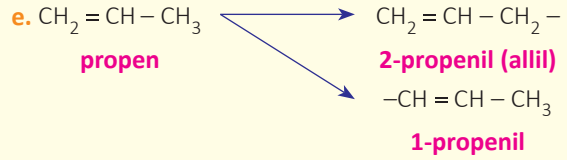
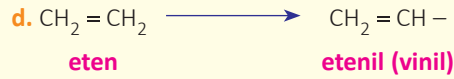
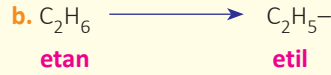
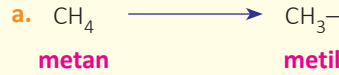
- Alkil, alkenil, alkinil ve aril gruplarına genel olarak **radikal** adı verilir.
- Alkil gruplarına (R); alkil, alkenil, alkinil, aril, halojen ve başka atom veya atom gruplarının bağlanmasıyla organik bileşikler oluşur.

Bileşik Sınıfı	Genel Formülü	Fonksiyonel Grup	Örnek
Alkan	R – H C _n H _{2n+2}	–	CH ₃ CH ₃ Etan
Alkil Halojenür	R – X C _n H _{2n+1} X	–X	CH ₃ CH ₂ Cl Kloroetan
Alken	R – CH = CH ₂ C _n H _{2n}	$\begin{array}{c} \quad \\ -\text{C}=\text{C}- \end{array}$	CH ₂ = CH ₂ Etilen
Alkin	R – C ≡ CH C _n H _{2n-2}	–C ≡ C –	HC ≡ CH Asetilen
Monoalkol	R – OH C _n H _{2n+2} O	–OH	CH ₃ OH Metanol
Eter	R – O – R C _n H _{2n+2} O	–O–	CH ₃ – O – CH ₃ Dimetiler (metoksimetan)
Aldehit	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{H} \end{array}$ C _n H _{2n} O	$\begin{array}{c} -\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{H} \end{array}$ Metanal
Keton	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{R} \end{array}$ C _n H _{2n} O	$\begin{array}{c} \diagup \\ \text{C}=\text{O} \\ \diagdown \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \end{array}$ Dimetilketon
Mono Karboksilik asit	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$ C _n H _{2n} O ₂	$\begin{array}{c} -\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	CH ₃ COOH Asetik asit
Ester	$\begin{array}{c} \text{R}-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{O}-\text{R} \end{array}$ C _n H _{2n} O ₂	$\begin{array}{c} -\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{O}-\text{R} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OCH}_3 \end{array}$ Metiletanoat
Amin	R – NH ₂	–NH ₂	CH ₃ – NH ₂ Metilamin

örnek:

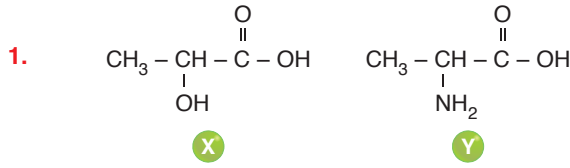
- | | |
|----------------|-------------|
| a. Metan | f. Etin |
| b. Etan | g. Propin |
| c. Sikloheksan | h. Benzen |
| d. Eten | i. Toluen |
| e. Propen | i. Naftalin |

Yukarıdaki hidrokarbonlardan bir H ayrılınca oluşan radikal grupların formülünü ve adını yazınız.



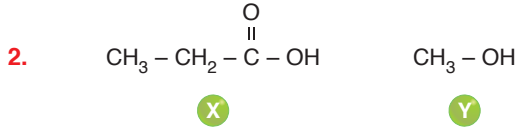


uygulama



Yukarıda formülleri verilen X ve Y bileşikleri ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

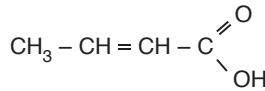
- Her ikisi de amfoter özellik taşır.
- Y bir amino asittir.
- X'in sistematik adı 2-hidroksi propanoik asittir.
- sp^2 hibritleşmesi yapan karbon sayıları eşittir.
- Her ikisi de polar olup hidrojen bağı yapar.



Yukarıdaki bileşikler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- X ile Y tepkime vererek metil propanoat esterini oluşturabilir.
- X'in sulu çözeltisi asidik Y'nin sulu çözeltisi baziktir.
- Y'nin bir molekülünde sp^3 hibritleşmesi yapan bir karbon atomu bulunur.
- X bileşiği kendi molekülleri ile dimerleşebilir.
- Y bileşiği yükseltgenerek formaldehit bileşiğini oluşturabilir.

3. Yarı açık formülü,



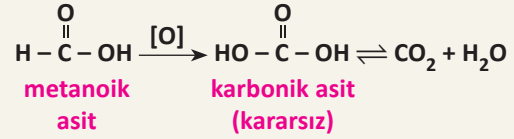
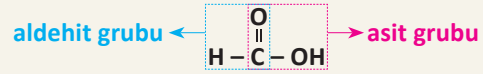
şeklinde olan bileşik ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OC}_2\text{H}_5$ bileşiği ile yapı izomerdir.
- Cis-trans izomerliği gösterir.
- Sulu çözeltisi baziktir.
- Bir molekülünde bir tane sigma bağı vardır.
- Amonyaklı AgNO_3 çözeltisi ile tepkime verebilir.

Bazı Karboksilik Asitlerin Özellikleri

Formik Asit (HCOOH)

- Karınca salgısında ve ısırğan otunun yapraklarında bulunur. Monokarboksilli asitlerin en kuvvetlisidir.
- Tekstil sektöründe boyama işlemleri sırasında, mürekkep üretiminde, tıpta lokal anestezide ve kozmetik sektöründe kullanılır.
- Yapısında aldehit grubu bulunduğundan Tollens ve Fehling çözeltilisine etki ederek karbonik aside yükseltgenir.



Asetik Asit (CH₃COOH)



- Sirkeye ekşi tadını ve keskin kokusunu veren asittir. Sirke asetik asitin %5'lik sulu çözeltisidir.
- Suda iyi çözünür.
- Cildi tahriş eder, metalleri aşındırır ve suyla karıştığında suyu çeker.
- Gıda sektöründe katkı maddesi olarak kullanılır.
- Çaydanlıklardaki kireci çözer ve cam yüzeyleri temizler.

Salisilik Asit

- Renksizdir ve kristal yapılıdır.
- Aspirin yapımında kullanılır.
- Bitkisel hormon olarak kullanılır.
- Aromatik yapılıdır.
- Ak söğüt ağacından elde edilir.
- Yeşil yapraklı sebzelerde bolca bulunur.
- Kozmetik sanayinde nemlendirici olarak kullanılır.



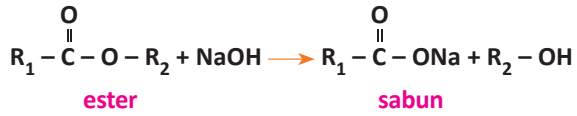
Ftalik Asit



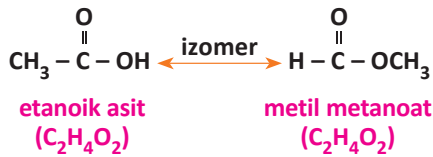
- Naftalinden yapay olarak elde edilir.
- Serum torbaları ve plastik üretiminde kullanılır.
- Şampuan, nemlendirici krem, parfüm, saç spreyi ve oje yapımında kullanılır.

Esterlerin Özellikleri

- » Esterler hoş kokulu bileşiklerdir. Pentil asetat muz, oktil asetat portakal, etil bütanoat ananas ve pentil bütanoat kayısı kokusunu verir.
- » Esterler polar moleküllerdir.
- » Su ile hidrojen bağı yaptıklarından suda çok çözünürler. Ancak moleküldeki zincir uzadıkça hidrofob kısım büyüdüğünden sudaki çözünürlük azalır.
- » Esterler NaOH ve KOH ile tepkimeye girdiğinde karboksilik asidin tuzu oluşur. Oluşan tuza **sabun**, olaya da **sabunlaşma** denir.



- » Esterler bal mumları, sabun, tatlandırıcı, ilaç, parfüm, boya ve plastikler için çözücü olarak kullanılırlar.
- » Moleküller arası hidrojen bağı bulunmadığından izomerleri olan monokarboksilik asitler ve alkollere göre kaynama noktaları düşüktür.
- » Esterler aynı karbon sayılı monokarboksilik asitlerle izomerdir. Genel formülleri $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ olup izomeri için en küçük C sayısı 2'dir.



- » İçeriğinde esterlerin yer aldığı bazı doğal maddeler şunlardır:

Lanolin

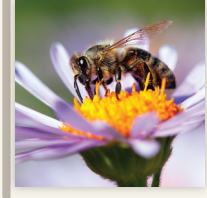


- Koyun yününden elde edilir.
- Hafif kokuludur, açık sarı ve merhem kıvamındadır.
- Erime sıcaklığı 40 – 42 °C arasındadır. Kozmetikte, merhem yapımında, el ve traş kremlerinde kullanılır.

- Hafif antiseptiktir ve şampuanlara katılır.

Bal Mumu

- Arıların bal mumu bezlerinden salgıladıkları yumuşak ve sarı renkli yağdır. Parke cilalanmasında; heykel, boya ve mum yapımında kullanılır.
- Kendine özgü kokusu vardır.
- A vitamini açısından zengindir.
- Ana maddesi alkol ve yağ asitleridir. Bal mumu, molekül ağırlığı yüksek, doymuş ve doymamış bazı asitler, alkol ve ester karışımıdır.
- Saflaştırılmış bal mumu ilaç, gıda ve kozmetik sektöründe kullanılır.



Balsam

- Bazı çam çeşitlerinden ve tropikal ağaçlardan elde edilir.
- Sakız üretiminde ve parfüm sanayisinde kullanılır.
- Tıpta öksürük kesmede ve boğaz ağrısı tedavisinde kullanılır.
- Yapısında alkoller, esterler ve karboksilik asitler bulunduran bir tür reçinedir.

Örnek:

Ester	Kullanım Alanı
I. Lanolin	a. Sakız üretimi
II. Bal mumu	b. Ayakkabı cilası
III. Balsam	c. Mum ve heykel yapımında

Yukarıdaki esterlerin kullanım alanlarıyla eşleştirilmesi nasıldır?

I. b II. c III. a



KARBOKSİLİK ASİTLER / Ustalık Testi

1. Eşit sayıda C atomu içeren karboksilik asit ve alkolden oluşan esterın 0,25 molü yandığında 22 gram CO₂ gazı oluşmaktadır.

Buna göre,

- Esterın IUPAC'a göre adı metil metanoattır.
- Esterın oluşumunda metanoik asit ve etil alkol kullanılmıştır.
- Esterın mol kütlesi 60 gramdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

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

2. 1-propanol ile etanoik asitin reaksiyonundan elde edilen bileşğin,

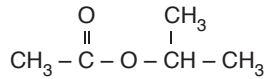
- Mol kütlesi kaç gramdır?
- IUPAC sistemine göre adı nedir?

sorularının cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

	I	II
A)	102	n-propil etanoat
B)	88	n-propil etanoat
C)	102	Etil propanoat
D)	88	İzopropil etanoat
E)	74	Metil propanoat

- 3.



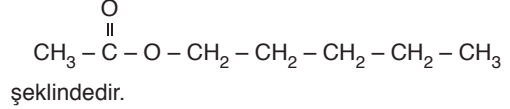
Yukarıda yapı formülü verilen bileşğin elde edilmesi için aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi kullanılmaldır?

- A) Metil alkol - Propanoik asit
B) Etanoik asit - İzopropil alkol
C) Asetik asit - Propil alkol
D) Etanol - Propanoik asit
E) Metanoik asit - İzopropil alkol

4. Muza kokusunu veren ester n-pentil asetatıdır.

Buna göre,

- Esterın formülü,



- Esterın oluşumunda metil alkol ve pentanoik asit tepkimeye girmiştir.
- Hekzanoik asit ile n-pentil asetat izomerdir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

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

5. $\text{R}_1 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OR}_2$ formülüne sahip bileşik asidik ortamda hidroliz ediliyor. Tepkime sonunda propanoik asit ve metil alkol oluşuyor.

Buna göre,

- $\text{R}_1 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OR}_2$ bileşği esterdir.
- R_1 , etildir.
- R_2 , metildir.

- $\text{R}_1 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OR}_2$ bileşği propil metanoat olarak adlandırılır.

- $\text{R}_1 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OR}_2$ bileşği bütanoik asit ile izomerdir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

KARBOKSİLİK ASİTLER / Ustalık Testi

6. I. Formik asit + Etil alkol
II. Etanoik asit + İzopropil alkol
III. Propanoik asit + Metil alkol

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden oluşan esterlerin formülleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	$C_3H_6O_2$	$C_5H_{10}O_2$	$C_4H_8O_2$
B)	C_3H_6O	$C_5H_{10}O$	C_4H_8O
C)	C_2H_6O	$C_4H_{10}O$	C_3H_8O
D)	C_3H_6O	$C_5H_{10}O$	C_4H_8O
E)	$C_3H_6O_2$	$C_5H_{10}O_2$	C_4H_8O

7. $CH_3(CH_2)_7CH=CH(CH_2)_7COOH$

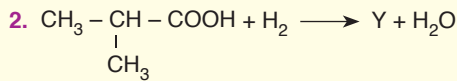
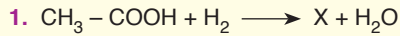
Yukarıda formülü verilen organik bileşik ile ilgili,

- I. Doymamış yağ asididir.
II. 1 molünün doyurulması için normal koşullarda 22,4 litre H_2 gazı kullanılır.
III. Aynı C sayılı doymuş yağ asidine göre aynı koşullarda kaynama noktası daha yüksektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Yukarıda verilen tepkime denklemleri ve oluşan X ve Y bileşikleriyle ilgili,

- I. 1. ve 2. tepkimelerde organik bileşikler indirgenmiştir.
II. X bileşiği asetaldehittir.
III. Y bileşiği asetonundur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. 2-metil propanoik asit bileşiğinin 0,2 molü tamamen yakılıyor.

Buna göre,

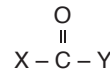
- I. Kaç gram H_2O oluşur?
II. Normal koşullarda kaç litre O_2 gazı harcanır?

sorularının cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?


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

	I	II
A)	14,4	22,4
B)	14,4	11,2
C)	7,2	22,4
D)	10,8	15,68
E)	10,8	11,2

10.



bileşiğinde X ve Y yerine bağlanan gruplar ve oluşan bileşiklerin adları verilmiştir.

	X	Y	Oluşan Bileşiği Adı
I.	CH_3-	$OH-$	Etanoik asit
II.		$OH-$	Fenol
III.	C_2H_5	$H-$	Propanon

Buna göre, hangilerinde oluşan bileşiklerin adları doğru verilmiştir?

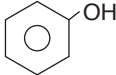
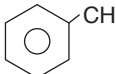
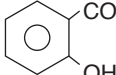
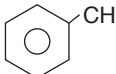
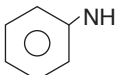
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

ORGANİK KİMYA / Genel Tekrar Testi - 3

6. I. ter-bütül
II. neopentil
III. izobütül
IV. n-propil

Yukarıdaki radikallerin izopropil radikaline bağlanması sonucu oluşan alkanlardan hangileri birbirleriyle izomerdir?

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

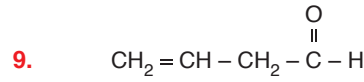
Bileşik	Adı
I. 	Fenol
II. 	Toluen
III. 	Sitrik asit
IV. 	Benzil alkol
V. 	Anilin

Yukarıda verilen aromatik bileşiklerden hangisinin adı hatalıdır?

- A) V B) IV C) III D) II E) I

8. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde asetaldehit elde edilir?

- A) $3\text{HC} \equiv \text{CH} \xrightarrow{600^\circ\text{C}}$
B) $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
C) $\text{HC} \equiv \text{CH} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
D) $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{HCl} \longrightarrow$
E) $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3 + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pt}}$

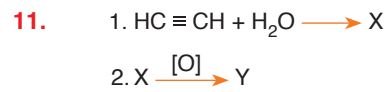


Yukarıda verilen bileşik ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) HCl ile tepkimesi sonucu oluşan ana bileşiğin IUPAC adı; 4-klorobütanaldir.
B) Bromlu suyun rengini gidermez.
C) 3-büten-2-on bileşiği ile fonksiyonel grup izomeridir.
D) Apolar yapılıdır.
E) Bir molekülünde 10 tane pi bağı bulunur.

10. Organik bileşikler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) C_6H_6 aromatik bileşik olup, yapısında pi bağı bulunur.
B) CH_2Cl_2 bileşiği, CH_4 ün ısı veya ışıklı ortamında Cl_2 gazı ile tepkimesi sonucu elde edilebilir.
C) $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{CH}_3$ bileşiği aseton olarak adlandırılabilir.
D) HCOOH bileşiği Tollens çözeltisiyle tepkime vermez.
E) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ bileşiği bromlu suyun rengini giderir.



Yukarıdaki tepkimeler ve bu tepkimelerde oluşan X ve Y bileşikleri ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) X asetaldehittir.
B) 25°C 'de Y bileşiğinin sulu çözeltisinde $\text{pH} < \text{pOH}$ 'dir.
C) 1. tepkime katılma tepkimesidir.
D) Y bileşiğinin sistematik adı propanondur.
E) 2. tepkimede oluşan Y bileşiği yükseltgenemez.