

AYT
12

ORGANİK
KİMYA

GENEL
TEKRAR



www.youtube.com/@paraksilen

www.paraksilen.com

[@paraksilenkimya](https://www.instagram.com/paraksilenkimya)



12. SINIF 3. ÜNİTE

12.3. ORGANİK BİLEŞİKLER

BÖLÜM KAZANIMLARI

12.3.1. Hidrokarbonlar

12.3.1.1. Hidrokarbon türlerini ayırt eder.

12.3.1.2. Basit alkanların adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.

- Yanma ve halojenlerle yer değiştirme özellikleri üzerinde durulur.
- Yapısal izomerlik ve çeşitleri üzerinde durulur.
- Alkanların yakıtlarda [LPG, benzin, motorin (dizel), fueloil, katran ve asfalt ürünlerinin bileşenleri] kullandığı, heksanın ise çözücü olarak kullandığı vurgulanır.
- Benzinlerde oktan sayısı hakkında okuma parçası verilir.

12.3.1.3. Basit alkenlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.

- Cis-trans izomerlik üzerinde durulur.
- Alkenlerin kullanım alanı olarak alkil halojenür ve alkolle için ham madde oldukları vurgulanır.
- Alkenlerin gıda endüstrisindeki kullanımları ve polimerleşme özellikleri hakkında bilgi verilir.

12.3.1.4. Basit alkinlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.

Asetilenin üretimi, kullanım alanları, katılma özellikleri ve birincil patlayıcı tuzları üzerinde durulur. Diğer alkin örneklerine girilmez.

12.3.1.5. Basit aromatik bileşiklerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.

Benzen, naftalin, anilin, toluen ve fenol bileşiklerini tanıtarak yapıları ve kullanım alanlarına değinilir.

12.3.2. Fonksiyonel Gruplar

12.3.2.1. Organik bileşikler fonksiyonel gruplarına göre sınıflandırılır.

Alkil-gruplarına, hidroksi-, alkoksi-, halo-, karbonil-, karboksil-, amino-, nitro-, fenil- grupları bağlanınca oluşan bileşikler genel olarak tanıtılır.

12.3.3. Alkoller

12.3.3.1. Alkolleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.

- Etanolün fermantasyon yöntemi ile elde edildiği açıklanır.
- Etanolün alkil halojenürlerden ve alkenlerden elde edildiği üzerinde durulur.
- Alkollerin hidraksil sayısına ve alfa karbonundaki alkil sayısına göre sınıflandırılması sağlanır.
- 1-4 karbonlu mono alkolle, etandiol (glikol) ve propantriol (gliserin) üzerinde durulur.
- Metanolün zehirli özellikleri vurgulanır.
- Etanolün sağlık alanında kullanımına vurgu yapılır.
- Etanolün biyoyakıt işlevi gördüğü ve çözücü olarak kullandığı vurgulanır.

12.3.4. Eterler

12.3.4.1. Eterleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.

- Asimetrik-simetrik eter ayırımı yapılır.
- Eterlerin çözücü özelliklerine vurgu yapılır.
- Fonksiyonel grup izomerliği açıklanarak eterlerin alkolle izomerliğine değinilir.

12.3.5. Karbonil Bileşikleri

12.3.5.1. Karbonil bileşiklerini sınıflandırarak adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.

- Aldehit ve ketonları ayırt edecek düzeyde yapısal ilişki kurularak indirgenme-yükseltgenme özelliklerinin karşılaştırılması sağlanır.
- Aldehitlere örnek olarak formaldehit, asetaldehit ve benzaldehit; ketonlara örnek olarak aseton verilir.
- Aldehit ve ketonların fonksiyonel grup izomerliklerine değinilir.
- Aldehit ve ketonların gıda ve kozmetik sanayinde nasıl kullandıkları üzerinde durulur.

12.3.6. Karboksilik Asitler

12.3.6.1. Karboksilik asitleri sınıflandırarak adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.

- Formik asit, asetik asit, salisilik asit, ftalik asit, sitrik asit, malik asit, folik asit ve benzoik asit tanıtılır. Düz zincirli monokarboksilli asitlerin dışındakilerin formüllerine girilmez.
- Doymuş ve doymamış yağ asitleri tanıtılır.
- Yağ asidi tuzlarının sabun olarak kullandığı vurgulanır.
- Benzoik asidin ve benzoatların gıda koruyucu maddesi olarak kullandığı vurgulanır.

12.3.7. Esterler

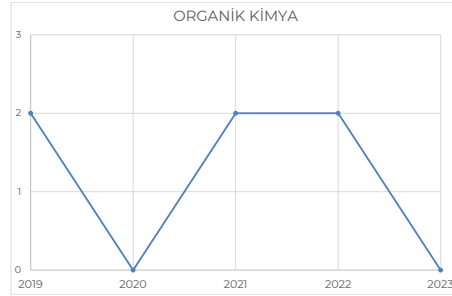
12.3.7.1. Esterlerin adlarını, formüllerini ve kullanım alanlarını açıklar.

- Esterleşme tepkimesine örnek verilir.
- Esterlerin yer aldığı doğal maddelere örnek olarak lanolin, balmumu ve balsam verilir.
- Esterlerin çözücü olarak kullanımına ilişkin örnekler verilir.
- Karboksilik asit ve esterlerin fonksiyonel grup izomerliklerine değinilir.
- Sabun eldesi deneyi yaptırılır.

BU PDF DE ÇÖZÜLECEK SORU SAYISI

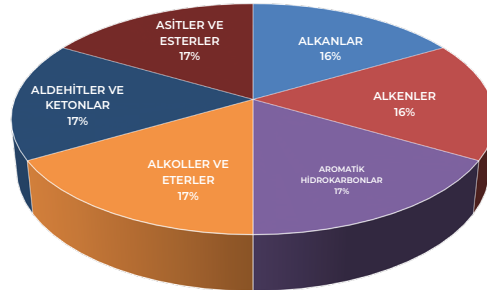
ÖZGÜN SORU	89
ALİŞTİRMA	105
MEB KAYNAKLI SORULAR	46
ÇIKMIŞ SORU BENZERLERİ	20
TOPLAM	260

SON 5 YILIN ANALİZİ



KAZANIMLAR	2019		2020		2021		2022		2023		TOPLAM KZNM ÜNT
	TYT	AYT	TYT	AYT	TYT	AYT	TYT	AYT	TYT	AYT	
ALKANLAR		1									1
ALKENLER		1									1
ALKİNLER											0
AROMATİK HİDROKARBONLAR						1					1
HİDROKARBONLAR GENEL											0
ALKOLLER VE ETERLER						1					1
ALDEHİTLER VE KETONLAR								1			1
ASİTLER VE ESTERLER								1			1
ORGANİK KİMYA GENEL											0

PARAKSİLEN KİMYA



KONU EZBER Mİ? ÖĞRENİLECEK Mİ?



BU KONUYU ANLAMAK İÇİN HANGİ KONULARI BİLMELİYİM?

Organik kimya kimyanın geri kalanı ile daha farklı bir mantığa sahiptir. Öncelikle sıfırdan bir yeni bir ders öğreniyor gibi derse bakmanız gerekir. Organik başlangıçta çok fazla ezber olsa da organik kimyanın mantığını kavradıktan sonra ezber değil kurallarla bağlı gidecek ve konuyu çok iyi öğreneceksiniz.

Organik kimya organige giriş konusu ile doğrudan ilgili olup diğer konularla bağlantılı değildir.



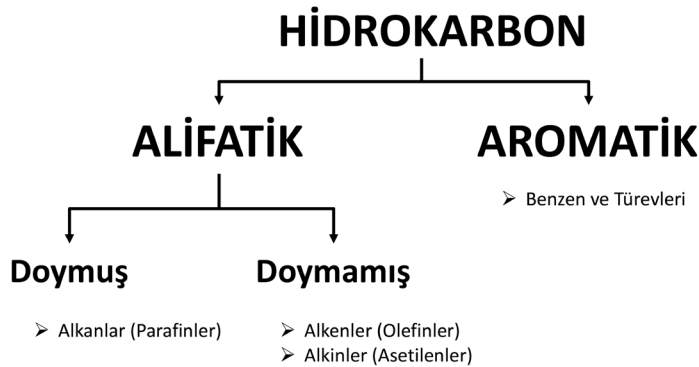
HİDROKARBONLAR (C,H)

- ▶ Organik bileşiklerin yapısında temelde C ve H atomları bulunmaktadır.
- ▶ Yapısında **sadece C ve H atomu bulunan** organik bileşiklere hidrokarbon denir. CH_4 , C_2H_2 , C_2H_6 ...
- ▶ Hidrokarbonlar apolardır.
- ▶ Hidrokarbonlar uçucudur, kaynama noktası düşüktür.
- ▶ Hidrokarbonlarda etkin çekim kuvveti london olduğu için kaynama noktaları karbon sayısı arttıkça artar, dallanma arttıkça düşer.
- ▶ Organik bileşiklerde C ve H atomlarının yanı sıra O, N, S, F, Cl, Br vb. atomlar da bulunabilir. Yapısında bu atomlardan en az birini bulunduran organik bileşiklere ise heteroatomlu bileşik denir. $HCO-OH$, CH_3OH , CH_3Cl ...
- ▶ Hidrokarbonlar alifatik ve aromatik olmak üzere ikiye ayrılır.
- ▶ Alifatik hidrokarbonlar doymuş ve doymamış olmak üzere ikiye ayrılır.
- ▶ Yapısında pi bağı bulunan hidrokarbonlara doymamış hidrokarbon, pi bağı bulundurmamış hidrokarbonlara ise doymuş hidrokarbon denir.
- ▶ Doymuş hidrokarbonlarda tüm karbonlar sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

ALKANLAR (PARAFİNLER)



- ▶ Düz zincirli olanların kapalı formülü C_nH_{2n+2} Halkalı olanların ise C_nH_{2n}
- ▶ Tüm karbonları sp^3 hibritleşmesi yapmış, tüm bağları sigma bağı olan, doymuş, tepkimeye karşı isteksiz hidrokarbonlardır.
- ▶ Herhangi bir bileşikte sigma bağı sayısı eğer bileşik düz zincirli ise; atom sayısının bir eksiği kadar, eğer bileşik halkalı ise; atom sayısı kadardır.
- ▶ Alkanlarda pi bağı olmadığı için sigma bağı sayısı alkanlarda aynı zamanda toplam bağı sayısıdır.
- ▶ İlk 4 üyesi standart şartlarda gaz, karbon sayısı 5'ten 17'ye kadar olan alkanlar standart şartlarda sıvı, karbon sayısı 17'den fazla olan alkanlar ise standart şartlarda katı hâdedir.
- ▶ İki molekül arasında CH_2 kadar fark olması durumuna homolog sıra denir. Alkanlarda karbon sayısı ardışık iki molekül arasında CH_2 kadar fark olduğundan **alkanlar homolog sıra oluşturur.**
- ▶ Günümüzde daha çok yakıt olarak kullanılan alkanların ana kaynağı; petrol, kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtlardır.



Aşağıdakilerden hangisi hidrokarbon bileşiğidir?

- A) C_2H_2 B) CH_3OH C) $HCOOH$
D) CH_3CHO E) CH_3NH_2



Bir organik X bileşiğiyle ilgili olarak:

- Moleküldeki tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

- Molekül C ve H dışında atom içermez.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X bileşiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Alkan
- B) Alken
- C) Alkin
- D) Aldehit
- E) Asit

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2010

Aşağıda verilen özelliklerden hangisi alkanlara ait değildir?

- A) Yer değiştirme tepkimesi verirler.
- B) Parafinler olarak adlandırılırlar.
- C) Suda iyi çözünürler.
- D) Homolog sıra oluştururlar.
- E) Bütün karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapar.

Aşağıdaki bileşiklerden hangisi halkalı bir alkan olabilir?

- A) CH_4
- B) C_3H_8
- C) C_3H_6
- D) C_2H_6
- E) C_2H_4

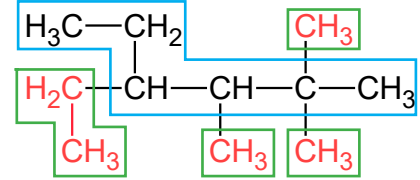
Benzer sorunun çıktığı yıl : 2017

ALKANLARIN IUPAC ADLANDIRMASI

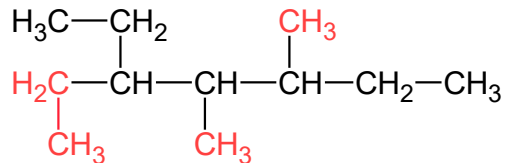
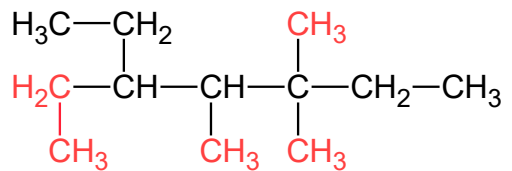
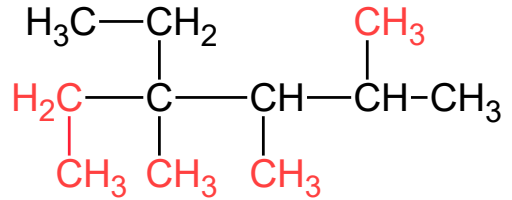
ÖSYM
2011
2013

ÖSYM
2015
2017

- ▶ Bileşikteki en uzun karbon zinciri bulunur. Bu zincir ana zincirdir.
- ▶ Ana zincir dışında kalan (Hidrojen hariç) her grup yan daldır.



- ▶ Ana zincirdeki karbonlar numaralandırılır. Numaralandırmaya;
 - Yan dala yakın uçtan başlanır
 - Yan dala yakınlık aynıysa yan dalın çok olduğu yere yakın uçtan başlanır
 - Yan dalın çokluğu aynı ise yan dalın ismi alfabetik sırada önce gelen yere yakın uçtan başlanır.



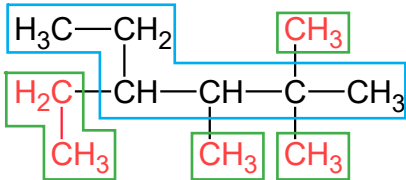


► Ana zincir karbon sayısına göre isimlendirilir:

C_1H_4 : Metan	C_6H_{14} : Hekzan
C_2H_6 : Etan	C_7H_{16} : Heptan
C_3H_8 : Propan	C_8H_{18} : Oktan
C_4H_{10} : Bütan	C_9H_{20} : Nonan
C_5H_{12} : Pentan	$C_{10}H_{22}$: Dekan

- Bileşikteki organik yan dallar alkil'dir.
- Alkiler bileşik değil, bir bağı eksik kararsız (radikalik) gruplardır.
- Tek başına bulunmazlar mutlaka başka bir yapıya bağlanmak zorundadırlar.
- Yan dallar karbon sayısına göre isimlendirilir.
- Alkan isimlerindeki an eki silinip yerine il eki getirilir.

C_1H_3 : Metil	C_6H_{13} : Hekzil
C_2H_5 : Etil	C_7H_{15} : Heptil
C_3H_7 : Propil	C_8H_{17} : Oktil
C_4H_9 : Bütil	C_9H_{19} : Nonil
C_5H_{11} : Pentil	$C_{10}H_{21}$: Dekil



Bileşğin ismi söylenirken şu formül kullanılır;

1

Alfabetik Sırada İlk Gelen Dal İçin
Kaçınıcı Karbonda - Kaç Tane - Hangi Dal

2,3,5 vs...

di,tri vs...

metil, etil vs..

2

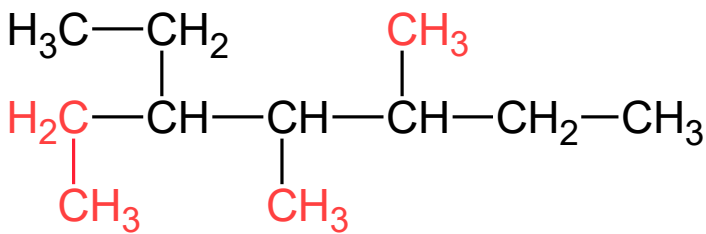
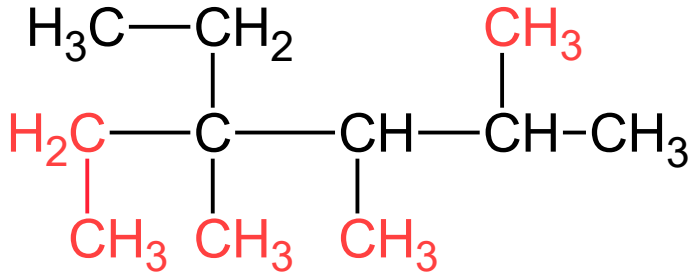
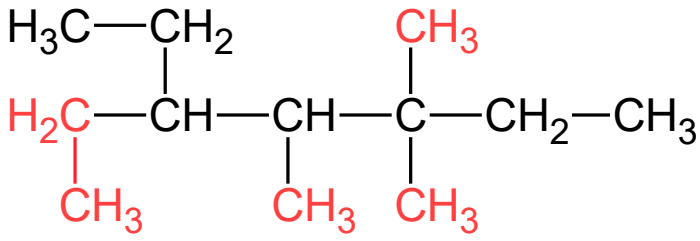
Yukarıdaki formülü alfabetik sıraya göre bütün yan dallar için uygula.

3

Ana zincirin adını söyle (Karbon sayısına göre)

Latince Sayılar

1 Mono	6 Hekza
2 Di	7 Hepta
3 Tri	8 Okta
4 Tetra	9 Nona
5 Penta	10 Deka

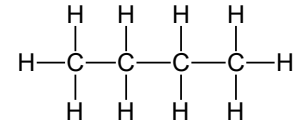


NOT:

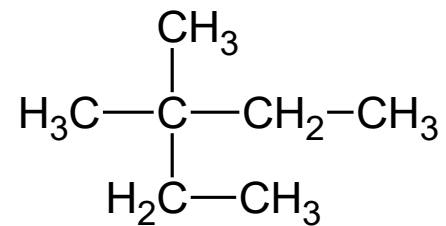
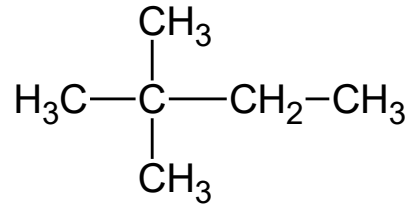
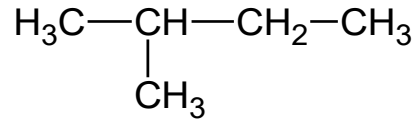
C_4H_{10}
Molekül Formülü

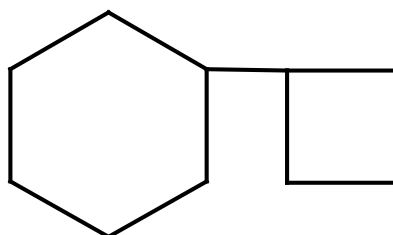
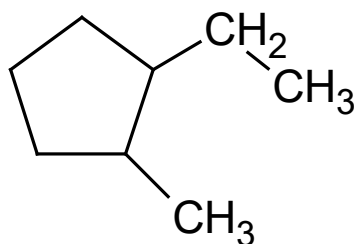
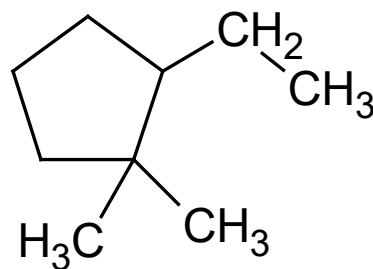
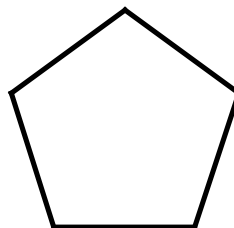
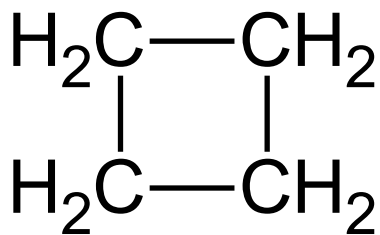
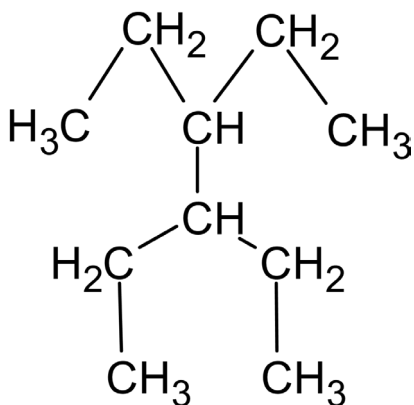
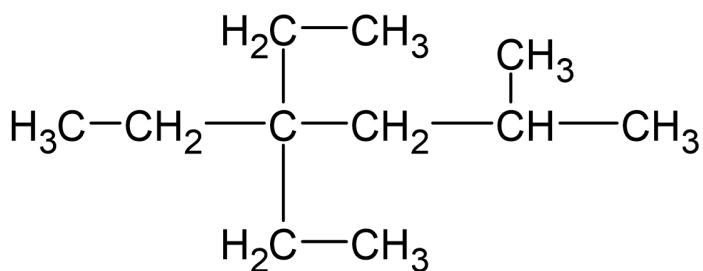
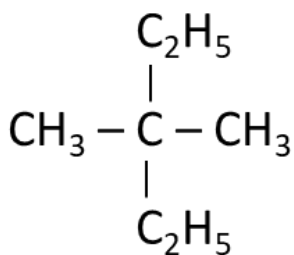
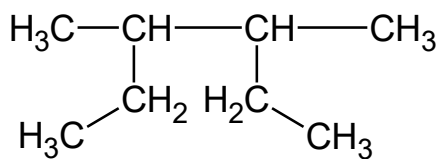
$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
Yarı Açık Yapı Formülü

$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$
Sıkıştırılmış Yapı Formülü

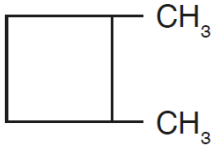


Açık Yapı Formülü





PARAKSILEN
KIMYA

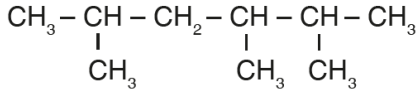


Yukarıdaki molekül ile ilgili,

- I. Kimyasal formülü C_6H_{14} tür.
- II. Karbon atomları sp^3 hibirtleşmesi yapmıştır.
- III. Sistemik adı 1,2-dimetilbütandır.

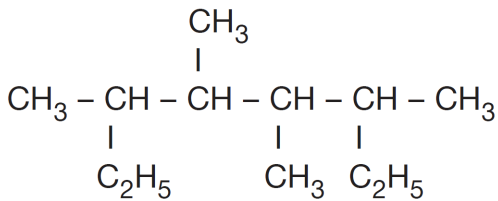
yargılarından hangileri doğrudur?

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



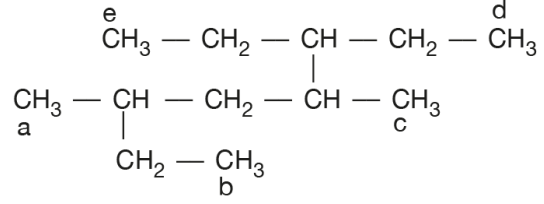
Bu bileşiğin IUPAC adlandırması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2, 3, 5 - trimetilheksan
B) 2, 4, 5 - trimetilheksan
C) 2 - metil - 4 - izopropilpentan
D) 2, 3, 4 - trimetilheptan
E) 3, 4, 5 - trimetilheksan



Bileşiğinin IUPAC a göre adı nedir?

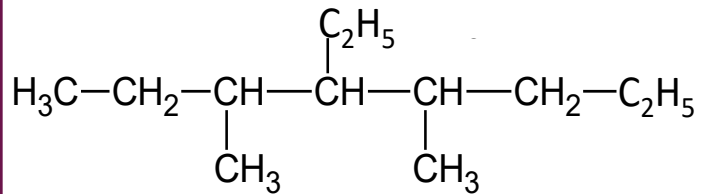
- A) 2,5-dietil-3,4-dimetilhekzan
B) 6-etil-3,4,5-trimetilheptan
C) 3, 4, 5, 6-tetrametiloktan
D) 3, 4, 5-trimetilheptan
E) 3, 4, 5, 6-tetrametilnonan



Yukarıdaki şekilde yer alan bileşik IUPAC sistemine göre isimlendirilmek isteniyor.

İsmlendirme sırasında hangi karbonun numarası 1 olur?

- A) Yalnız a B) Yalnız b C) b veya e
D) d veya e E) a veya c



Yukarıda verilen molekülün IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5-etil-3,6-dimetil oktan
B) 4-etil-3,5-dimetil heptan
C) 3,4,5-trimetil oktan
D) 4-etil-3,5-dimetil oktan
E) 4-etil-3,6-dimetil oktan

Benzer sorunun çıktığı yıl: 2011,2013,2015,2017



www.paraksilen.com

1.4dimetilbenzen@gmail.com

[instagram.com/paraksilen](https://www.instagram.com/paraksilen)

www.youtube.com/@paraksilen

AŞAĞIDAKİ BİLEŞİKLERİN AÇIK FORMÜLLERİNİ YAZARAK, IUPAC KURALLARINA GÖRE ADLANDIRINIZ.

1,3-dimetil bütan

2-etil-4-metil pentan

2-etil,1,5-dimetil-hekzan

3-etil-2,2-dimetil siklopentan

3-etil-5,5-dimetil hekzan

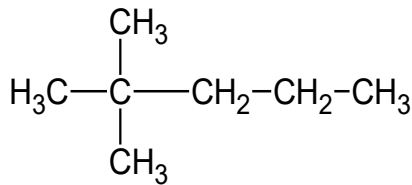
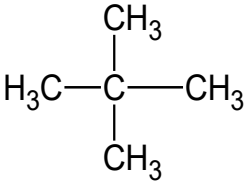
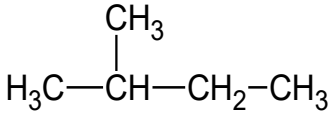
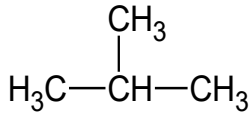
siklo pentil - siklo propan.

PARAKSİLEN KİMYA

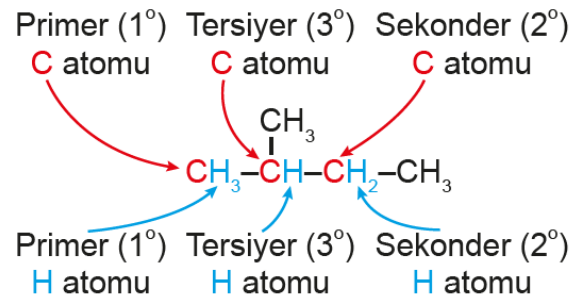
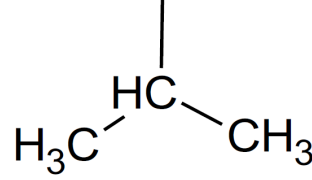


İZO NEO ADLANDIRILMASI

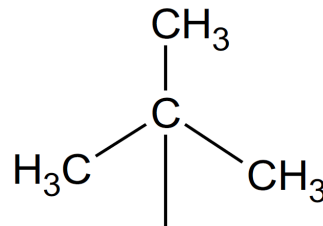
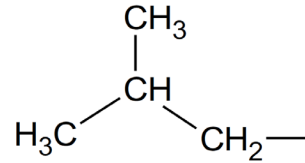
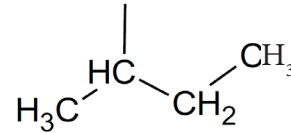
- ▶ Organik bileşikte 2. Karbona bağlı bir metil grubu varsa bu bileşik izo ön eki getirilerek adlandırılabilir.
- ▶ Organik bileşikte 2. Karbona bağlı iki tane metil grubu varsa bu bileşik neo ön eki getirilerek adlandırılabilir.
- ▶ İzo – neo ön ekli adlandırma yapabilmek için bileşikte başka yan dal olmamalıdır.
- ▶ İzo – neo ön ekli adlandırma yapılırken bileşikteki ana zincir değil toplam karbon sayısı söylenir.
- ▶ **İZO – NEO ÖN EKİLİ ADLANDIRMA IUPAC DEĞİLDİR.**

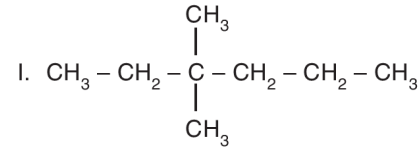
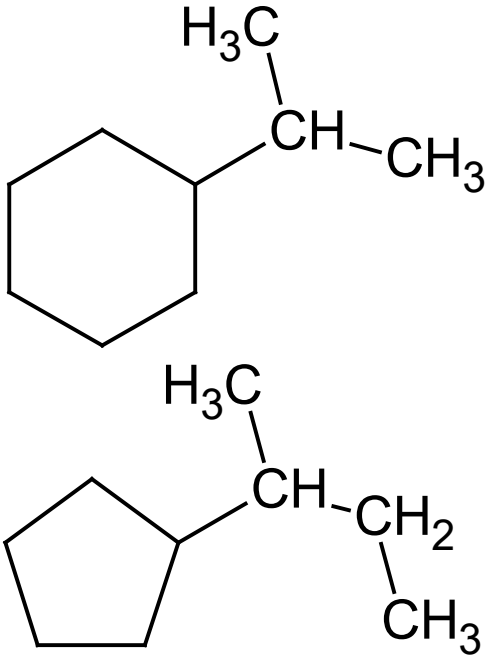


ÖZEL YAN DALLAR (IUPAC)

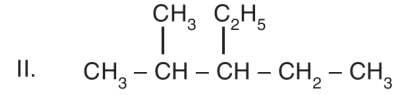


PARAKSİLEN
KİMYA

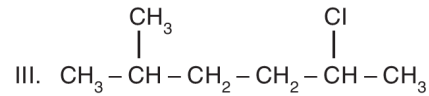




3,3-Dimetil hekzan



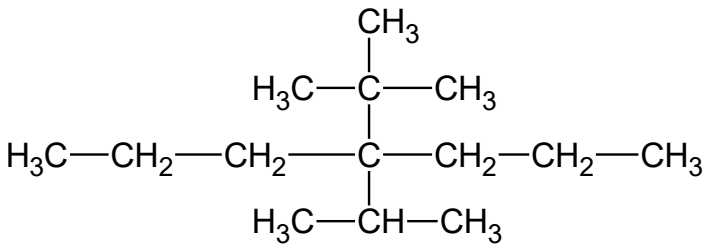
2-Metil-3-etil pentan



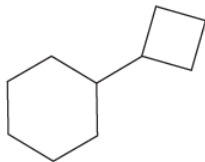
2-Metil-5-kloro hekzan

Yukarıda verilen organik bileşiklerden hangilerinin IUPAC adlandırılması yanlış verilmiştir?

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



PARAKSİLEN KİMYA

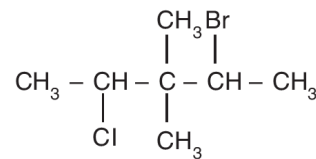


Yukarıda formülü verilen organik bileşik ile ilgili,

- I. IUPAC adı siklobütan siklo hekzandır.
II. Kapalı formülü $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$ dir.
III. Tüm karbonları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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



Yarı açık formülü verilen bileşiğin IUPAC adlandırması aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) 2 - Bromo - 3 - metil - 4 - kloro pentan
B) 2 - Bromo - 3,3 - dimetil - 4 - kloro heptan
C) 2 - Bromo - 4 - kloro - 3,3 - dimetil pentan
D) 2 - Kloro - 3,3 - dimetil - 4 - kloro heptan
E) 2 - Kloro - 3,3 - dimetil - 4 - kloro pentan

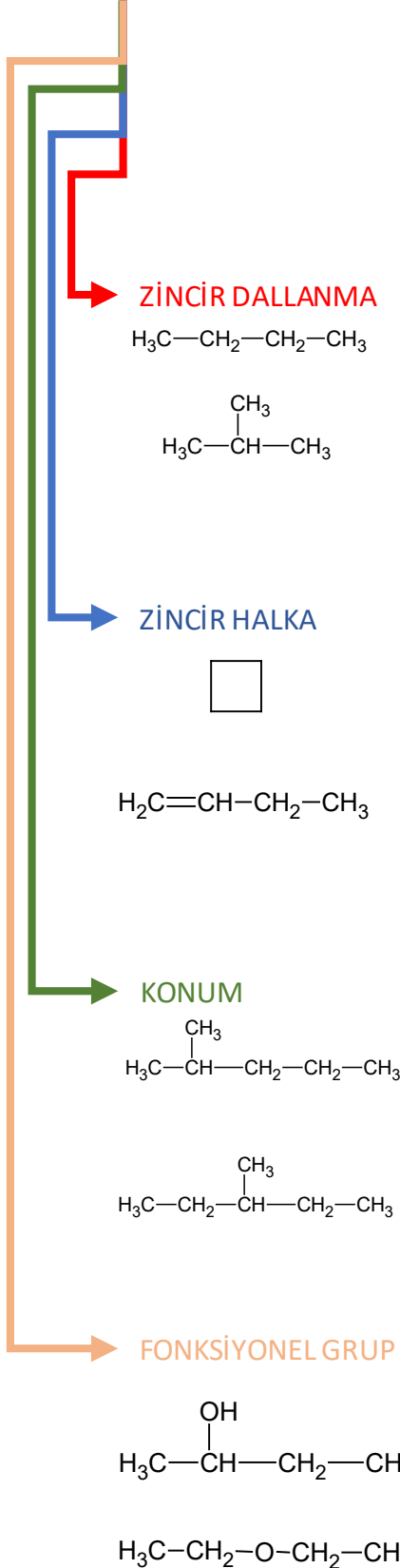


İZOMER



Kapalı formülü (karbon, hidrojen sayısı) aynı, IUPAC adı farklı yapılara izomer (yapısal izomer veya yapı izomeri) denir.

YAPISAL İZOMERLİK



DİKKAT !!!

İlk 3 Alkanın yapı izomeri yoktur,
Bütanın 2
Pentanın 3
Hekzanın 5
Heptanın 9
Oktanın 18
Nonanın 35
Dekanın 75 izomeri vardır.

Yapı izomeri sayısı bulmanın bir formülü yoktur.

Yapısal izomerlik ve türleri hakkında verilen:

- I. İzobütan ile n - bütan birbirinin zincir - dallanma izomeridir.
- II. 2-metil pentan ile 3-metil pentan birbirinin konum izomeridir.
- III. Neo pentan ile 2,2-dimetil propan birbirinin yapı izomeridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Birbirinin yapı izomeri olan iki bileşik için aşağıda verilen niceliklerden hangisi aynı değildir?

- A) Mol kütleleri
B) Yanma tepkimeleri
C) Elementlerin kütlece birleşme oranları
D) IUPAC isimleri
E) 1 molündeki atom sayıları

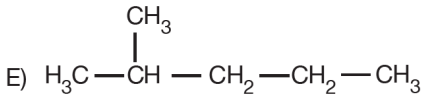
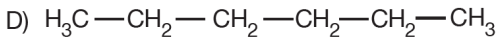
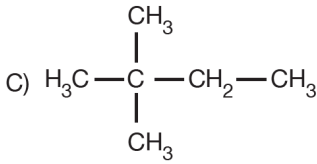
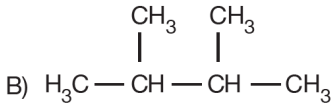
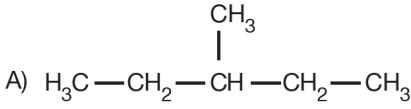


C₃H₆Cl₂ bileşiğinin kaç tane yapı izomeri vardır?

(₁H, ₆C, ₁₇Cl)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

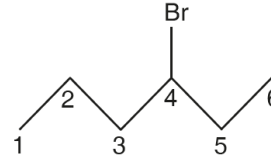
Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi izoheksanın izomeri değildir?



Aşağıdaki bileşiklerden hangisi n-heptan bileşiğinin yapı izomeridir?

- A) Metil - siklo hekzan
B) 2-metil hekzan
C) 2,2-dimetil propan
D) Siklo heptan
E) 1,2-dimetil siklo pentan

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2015

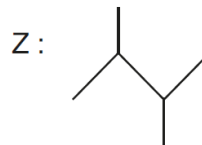
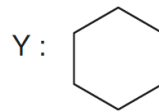
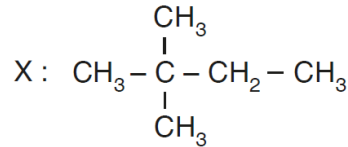


Yukarıda iskelet formülü verilen haloalkan molekülündeki karbon atomları numaralandırılmıştır.

Buna göre moleküldeki Br atomu 1, 2, 3, 5 ve 6 numaralı karbon atomlarından hangisine bağlandığında oluşan bileşik yukarıda verilmiş olan bileşiğin izomerlerinden biri değildir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

PARAKSİLEN KİMYA



Yukarıda verilen X, Y ve Z molekülleri ile ilgili seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Z yapısal izomerdir.
B) Doymuş hidrokarbonlardır.
C) X'in sistematik adı neoheksandır.
D) Z'nin IUPAC adı 2,3-dimetilbütandır.
E) Y'nin adı sikloheksandır.



ALKANLARIN KULLANIM ALANLARI

Karbon Sayısı	Elde Edilen Ürün
C ₁ -C ₄	Doğal gaz, tüp gaz, çakmak gaz, petrokimyasallar
C ₅ -C ₆	Petrol eteri, çözücüler
C ₆ -C ₇	Ligroin, çözücüler
C ₅ -C ₁₀	Benzin
C ₁₂ -C ₁₈	Kerosen ve jet yakıtı
C ₁₂ ve daha fazlası	Gaz yağı, akaryakıt ve mazot
C ₂₀ ve daha fazlası (uçucu olmayan sıvılar)	Rafine mineral yağ, yağlama yağı, gres, mum, katran ve asfalt

ALKANLARIN KİMYASAL TEPKİMELERİ



1. YANMA TEPKİMELERİ

Alkanlar yandıklarında CO₂, H₂O oluşur. Genellikle yakıt olarak kullanılan alkanların karbon sayıları arttıkça yanma sonucu açığa çıkan ısı miktarı artar.



Formülü bilinmeyen bir alkan bileşiğinin yakılması sonucu oluşan CO₂ kütleinin H₂O kütleine oranı $\frac{11}{6}$ 'dır.

Buna göre alkanın formülü aşağıdakilerden hangisidir?

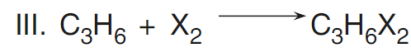
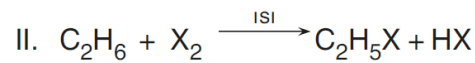
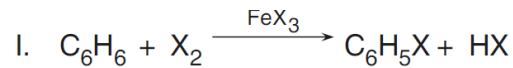
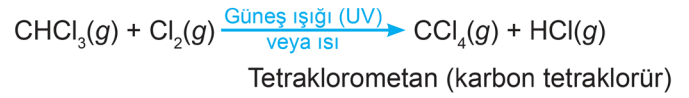
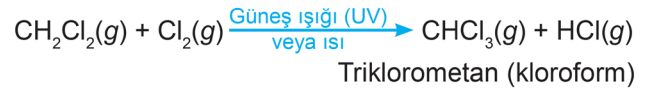
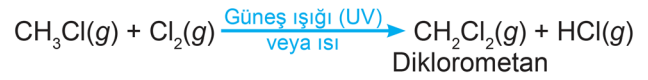
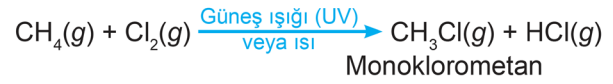
(H=1 C=12 O=16)

- A) CH₄ B) C₂H₆ C) C₃H₈
D) C₄H₁₀ E) C₅H₁₂

2. YER DEĞİŞTİRME (SÜBSTİTÜSYON) TEPKİMELERİ

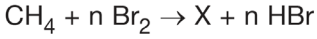
Alkanlar ultraviyole (UV) ışınları etkisiyle ya da yüksek sıcaklıklarda

halojenlerle yer değiştirme tepkimesi verir. Bu tepkime sırasında alkanın yapısında bulunan H atomları yerine halojen atomları bağlanır.



Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri yer değiştirme tepkimesidir? (X: Halojen)

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

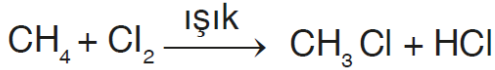


Yukarıdaki tepkime ve tepkime sonucunda açığa çıkan X ürünü için verilen:

- I. Alkanların halojenlenme tepkimesidir.
- II. n sayısı maksimum 4 olabilir.
- III. n = 2 ise X bileşiği CBr₄ olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



tepkimesi ile ilgili,

- I. Yer değiştirme tepkimesidir.
- II. Gün ışığı katalizör olarak kullanılmıştır.
- III. Alkandan alkil halojenür oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

NOT:

Yüksek karbon sayılı alkanların katalizör eşliğinde yüksek sıcaklıklarda parçalanarak daha küçük karbon sayılı hidrokarbonlara dönüşmesi işlemine katalitik kriting, işlem katalizörsüz olarak yapılırsa termal kriting denir.

Alkanlarla ilgili aşağıdaki tepkimelerden hangisi gerçekleşmez?

- A) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
B) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
C) $\text{C}_8\text{H}_{18} \xrightarrow{\text{ISI}} \text{C}_4\text{H}_{10} + \text{C}_4\text{H}_8$
D) $\text{C}_2\text{H}_6 + 6\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{ışık}} \text{C}_2\text{Cl}_6 + 6\text{HCl}$
E) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{C}_2\text{H}_7\text{OH}$

Düz zincirli alkanlar,

- I. O₂ gazı ile yanma
- II. Cl₂ gazı ile güneş ışığında yer değiştirme
- III. HCl ile katılma
- IV. Kriting

tepkimelerinden hangilerini verebilirler?

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

CH₄ ve C₂H₆ bileşikleriyle ilgili,

- I. Katılma tepkimesi vermez.
- II. CH₄'ün yeterli miktarda Cl₂ ile tepkimesinden CCl₄ elde edilir.
- III. 0,2 mol C₂H₆'nın tamamen yanması sonucu 0,4 mol CO₂ ve 0,4 mol H₂O elde edilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



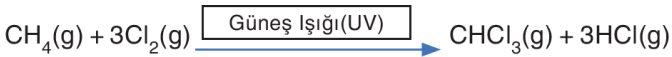
Metil Klorür (CH₃Cl): Renksiz ve zehirli bir gazdır. Kimya sanayisinde silikon polimerlerinin üretiminde kullanılır.

Dikloro Metan (CH₂Cl₂): Oda koşullarında toksik özellik gösterir ve suda az çözünür. Metal ve tekstil sanayisinde, kauçuk, fotoğraf filmi, sentetik lifler ve mürekkep üretiminde kullanılır.

Kloroform (CHCl₃): Oda şartlarında gaz hâlde bir bileşiktir. Bayıltıcı etkiye sahip olduğundan tıpta anestezi madde olarak kullanılmaktadır.

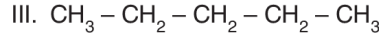
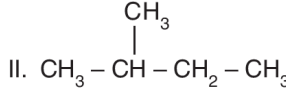
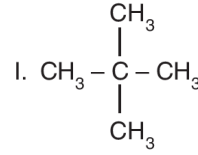
Karbon Tetraklorür (CCl₄): Oda şartlarında sıvı hâlde bir bileşiktir. Yanıcı olmadığından yangın söndürücü olarak, iyi bir çözücü olduğundan kuru temizleme işlemlerinde kullanılır. Ancak CCl₄ zehirli bir madde olduğundan günümüzde yangın söndürücü olarak kullanılmamaktadır.

Alkanlar ultraviyole (UV) ışınların etkisiyle ya da yüksek sıcaklıklarda halojenlerle yer değiştirme tepkimesi verir.



Buna göre tepkime sonucu oluşan kloroform(CHCl₃) için aşağıda verilen seçeneklerden hangisi doğrudur?

- A) Oda koşullarında toksik özellik gösterir.
- B) Bayıltıcı etkisi olduğundan tıpta anestezi olarak kullanılmaktadır.
- C) Oda şartlarında sıvı hâlde bir bileşiktir.
- D) Silikon polimerlerinin üretiminde kullanılır.
- E) Mürekkep üretiminde kullanılır.



Numaralandırılmış bileşiklerin kaynama noktaları arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

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

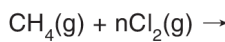
Metanın klorla gerçekleştirdiği yer değiştirme tepkimesi sonucu elde edilen bazı bileşiklerin kullanım alanları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Madde	Özellik
I. CH ₃ Cl	Kimya sanayisinde silikon polimerlerin üretiminde kullanılır.
II. CHCl ₃	Bayıltıcı etkiye sahip olduğundan tıpta anestezi madde olarak kullanılır.
III. CCl ₄	İyi bir çözücü olduğundan kuru temizleme işlemlerinde kullanılır.

Buna göre hangi maddelerin özellikleri doğru verilmiştir?

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

- Anestezi etkiye sahip bir bileşik olan triklorometan (kloroform), tıpta ameliyatlarda esnasında bayıltıcı madde olarak kullanılır. Oda koşullarında gaz hâlde olan triklorometan, metanın güneş ışığı varlığında halojenlenmesi ile elde edilir.



Triklorometan bileşiğinin elde edilme tepkimesi ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Karanlık ortamda gerçekleşmez.
- B) Yer değiştirme (süstitüsyon) tepkimesidir.
- C) Oluşan ürünün formülü CHCl₃' tür.
- D) 1 mol triklorometan eldesi için 3 mol Cl₂ harcanır.
- E) Tepkime tek basamakta gerçekleşir.



ALKENLER

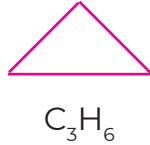
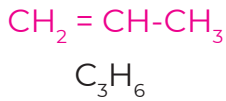
- Yapısında en az bir tane ikili bağ bulunduran hidrokarbonlara **alken (olefin)**, denir.



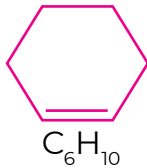
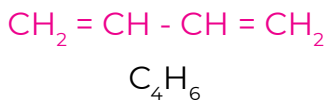
- Yapısında birden fazla ikili bağ bulunduran alkenlere polialken denir.



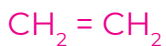
- Yapısında bir tane ikili bağ bulunan düz zincirli alkenlerin genel formülü C_nH_{2n} şeklindedir. Bu nedenle bu bileşikler sikloalkanlarla fonksiyonel grup(zincir - halka) izomeridir.



- Yapısında bir tane ikili bağ bulunduran siklo alkenlerin ve yapısında iki tane ikili bağ bulunduran düz zincirli alkenlerin genel formülü C_nH_{2n-2} dir.



- Alkenler yapısında ikili bağ bulduğundan en az bir tane pi bağı içerir. Bu nedenle **doymamış hidrokarbonlardır**.
- Alkenlerin en basit üyesi, eten (etilen) olarak bilinen 2 karbonlu C_2H_4 bileşiğidir.

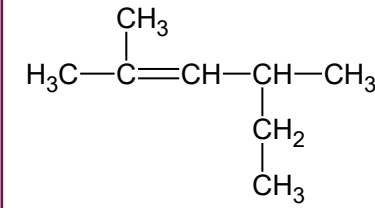
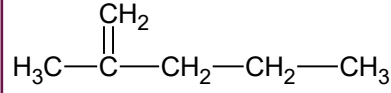


- C=C karbonları sp^2 hibritleşmesine sahiptir.

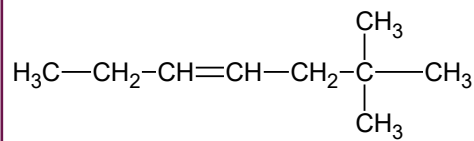
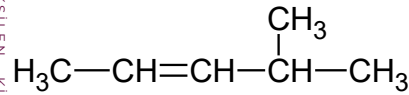
ALKENLERİN ADLANDIRILMASI



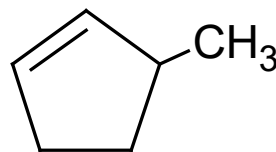
1. İkili bağı içeren en uzun karbon zinciri ana zincir olarak seçilir.



2. Ana zincir karbonları ikili bağa yakın uçtan başlayarak numaralandırılır.



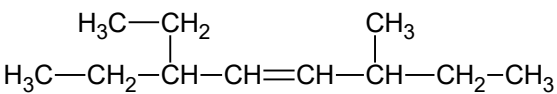
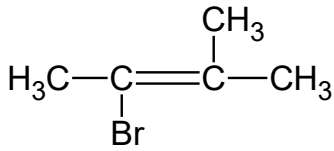
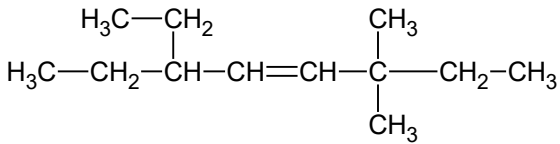
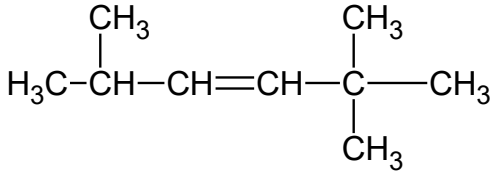
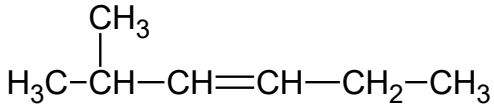
3. Halkalı alkenlerde çiftli bağ daima 1 ile 2. karbon arasına alınır.



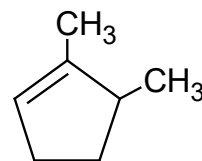
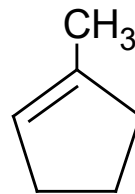
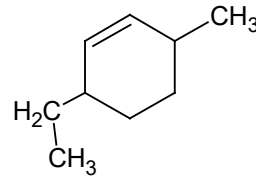
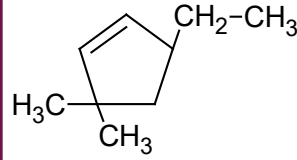
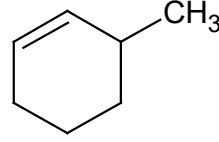


4. İkili bağ iki tarafa eşit uzaklıkta ise:

- Yan dala yakın uçtan başlanır.
- Yan dala yakınlık aynı ise yan dalın çok olduğu yere yakın uçtan başlanır.
- Yan dalın çokluğu da aynı ise yan dalın ismine bakılır, alfabetik sırada ismi önce gelen yan dala yakın uçtan başlanır.

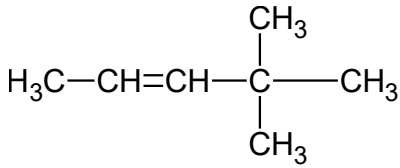
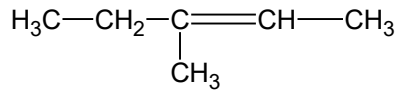
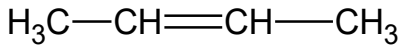
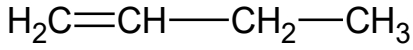


5. Siklo alkenlerde çift bağ 1 ile 2 arasında olacak şekilde yan dala minimum numara verilir. Yan dal uzaklığı aynı ise yan dalın çokluğuna o da aynı ise ismine bakılır.

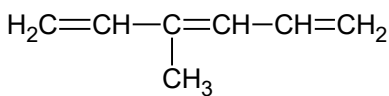
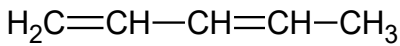




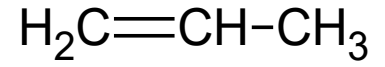
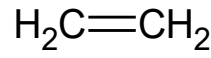
6. Bileşiğin ismi söylenirken alkanlarda olduğu gibi önce alfabetik sıraya göre tüm yan dallar söylenir. Ana zincir isimlendirmesi yaparken alkandaki **an** eki yerin **en** eki getirilir ve ana zincir isminden önce **çift bağ**ın **başladığı karbonun** numarası söylenir.



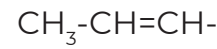
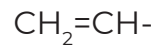
7. Bileşikte birden fazla çift bağ varsa çift bağ sayısına göre en yerine **dien**, **trien** gibi ekler getirilir.



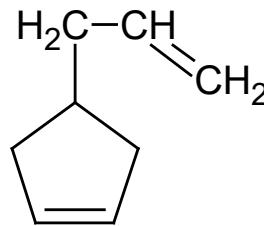
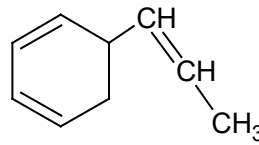
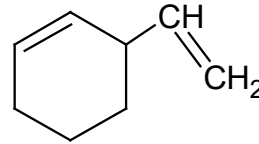
8. iki karbonlu ve 3 karbonlu alkenlerde çift bağın numarasını söylemeye gerek yoktur.

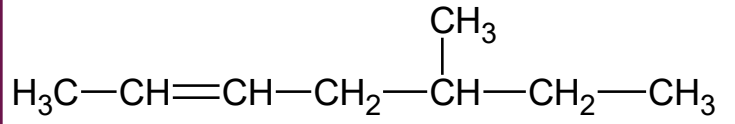
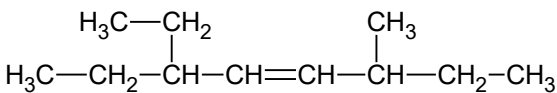
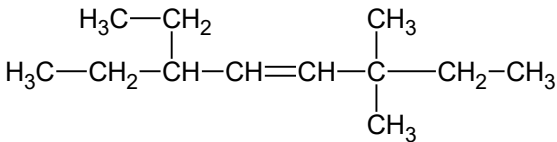
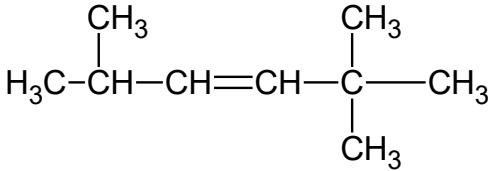
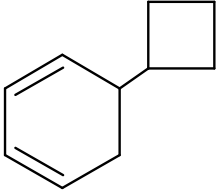
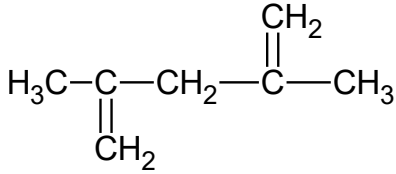
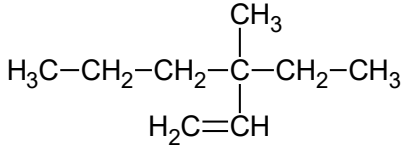


9. Alkenlerin yan dal olmuş hali, yani bir hidrojen eksiği alkenildir, alkeniller en den sonra il eki getirilerek adlandırılır.



PARAKSİLEN
KİMYA



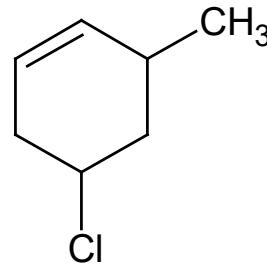


Yukarıda verilen bileşiğin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3-metil-5-Hepten
- B) 5-metil-3-Hepten
- C) 5-metil-2-Hepten
- D) 3-metil-6-Hepten
- E) 4-Sec.Bütil-2-Büten

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2010

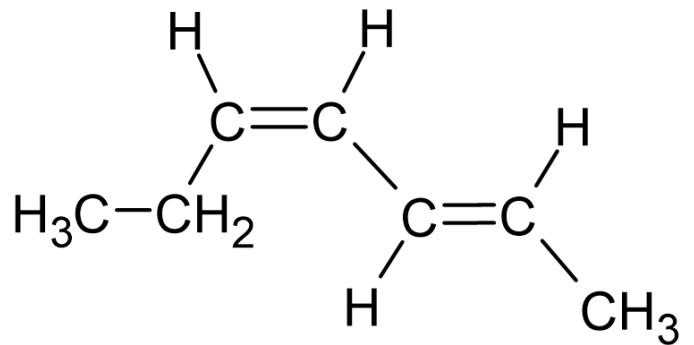
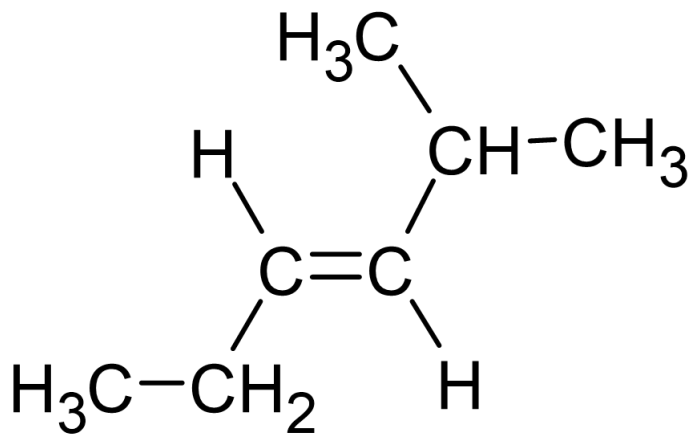
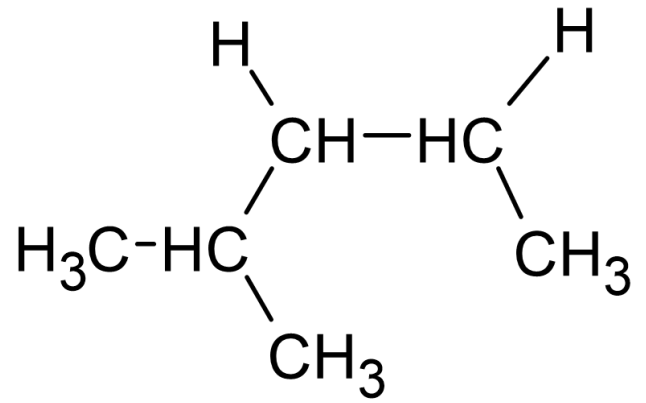
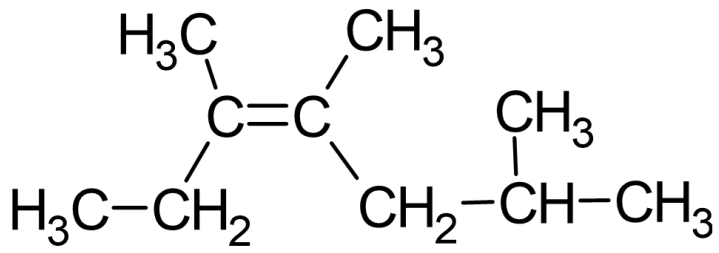
PARAKSİLEN KİMYA



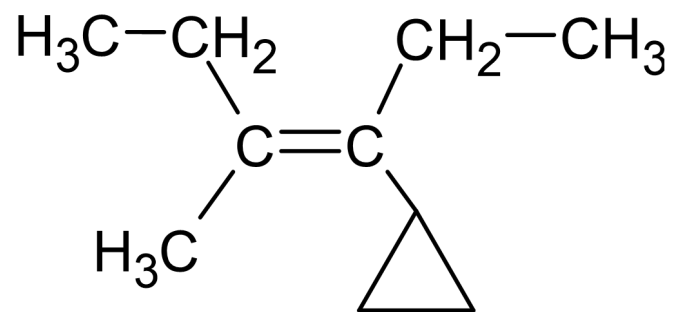
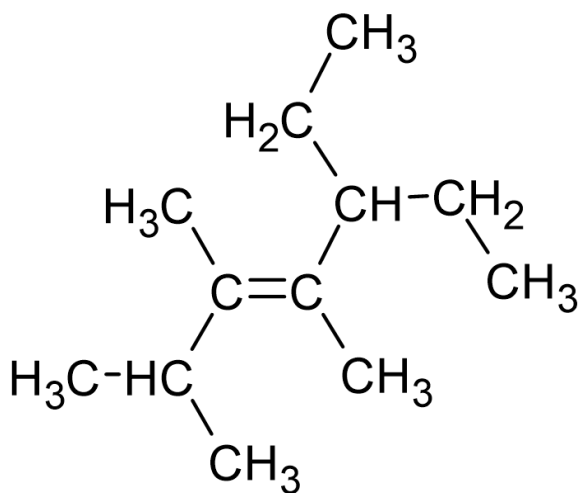
Yukarıda verilen bileşiğin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5-metil-2-kloro siklohekzen
- B) 2-kloro-5-metil siklohekzen
- C) 5-kloro-3-metil siklohekzen
- D) 1-kloro-3-metil-4-siklohekzen
- E) 1-kloro-5-metil-3-siklohekzen

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2018

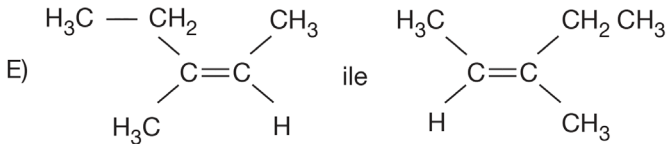
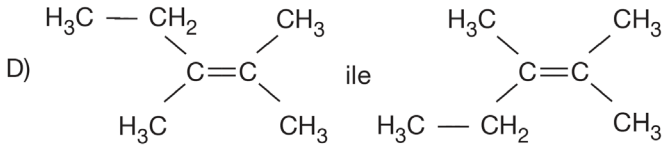
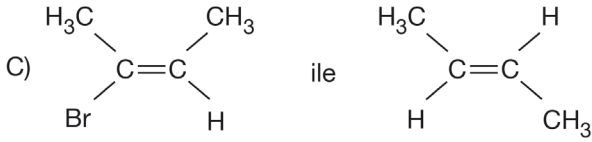
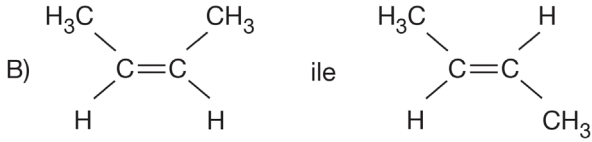
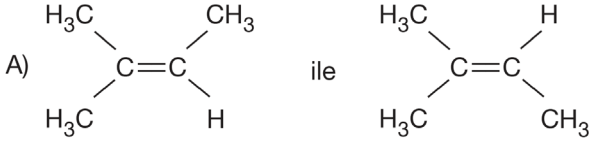


PARAKSILEN KIMYA





Aşağıda verilen bileşik çiftlerinden hangisi birbirinin cis - trans izomeridir?



- I. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$
II. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$
III. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$

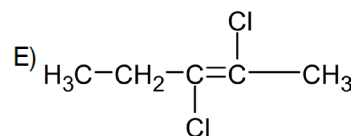
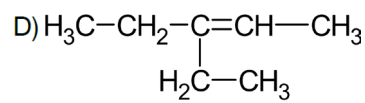
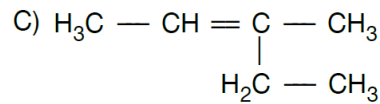
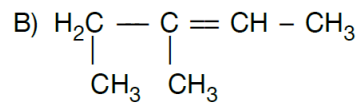
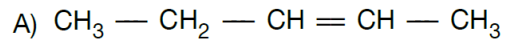
Yukarıda yarı açık formülleri verilen bileşiklerden hangileri cis-trans izomeri göstermez?

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

Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin cis -trans izomeri vardır?

- A) Propen
B) 2-metil-2-büten
C) 3-etil-3-hekzen
D) 2-büten
E) Siklo bütan

Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin cis trans izomerisi yoktur?

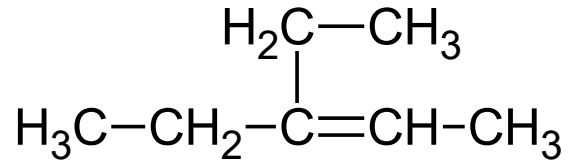




Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin cis-trans izomeri vardır?

- A) Propen
- B) 1-Büten
- C) 2-Penten
- D) 2-Metil-2-Büten
- E) Etilen

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2011



Yukarıdaki bileşik ile ilgili:

- I. IUPAC Adı 3-etil-2-penten'dir.
- II. Cis trans izomerliği göstermez.
- III. Bileşikteki karbonlardan 2'si sp^2 5'i sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

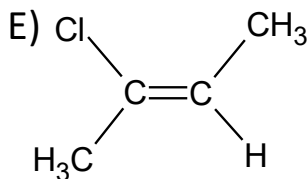
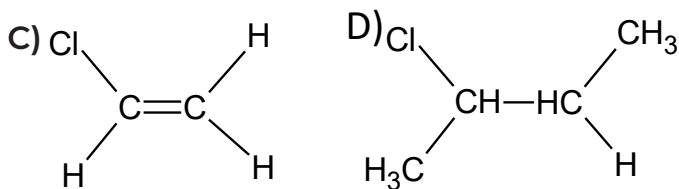
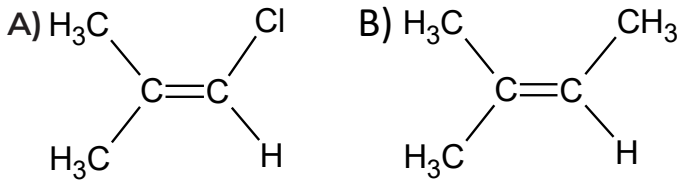
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

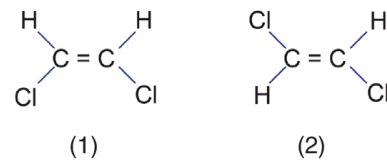
Benzer sorunun çıktığı yıl : 2019

PARAKSİLEN KİMYA

Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin cis-trans izomeri vardır?



Benzer sorunun çıktığı yıl : 2016



Yukarıdaki bileşikler ile ilgili;

- I. Fiziksel özellikleri birbirinden farklıdır.
- II. 1. bileşik cis -1, 2 - Dikloro etendir.
- III. 2. bileşiğin kaynama noktası daha yüksektir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

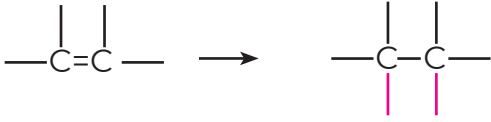


ALKENLERİN TEPKİMELERİ



Not: 2010,2013,2014 ve 2016 Yıllarında çıkan alken tepkimesi soruları şu anda müfredatta yoktur.

1. KATILMA

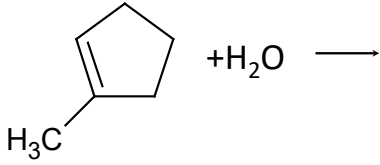


a. H₂ Katılması

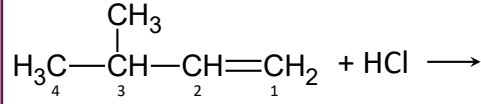
b. X₂ Katılması

c. HX Katılması

d. H₂O Katılması



Yukarıda verilen tepkime sonucunda hangi ürün oluşur?



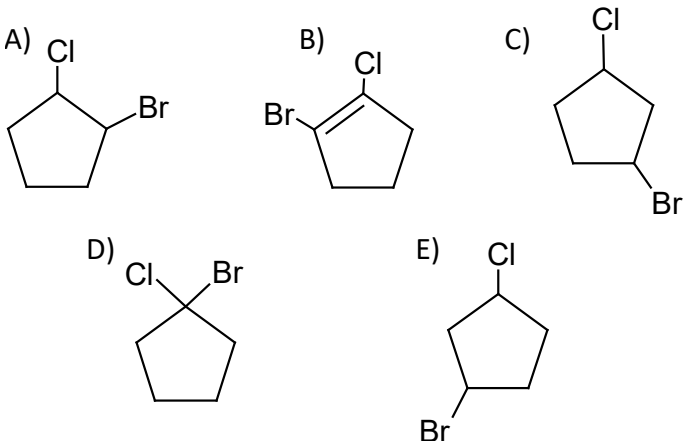
Yukarıdaki tepkime ve tepkime sonucu oluşan ana ürün hakkında verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkimeye giren alkenin IUPAC adı 3-metil-1-bütendir.
- B) Tepkimeye giren alkenin 1 numaralı karbone hidrojen atomu bağlanır.
- C) Oluşan ürünün sistematik adı 3-metil bütandır.
- D) Tepkimeye giren alkenin 2 numaralı karbone klor atomu bağlanır.
- E) Tepkime sonucu doymuş bir bileşik oluşmaktadır.

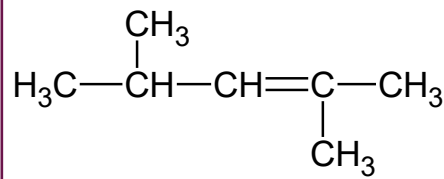
Benzer sorunun çıktığı yıl : 2012

PARAKSİLEN KİMYA

1-Kloro siklo penten bileşiğine HBr katılması sonucu aşağıdaki ürünlerden hangisinin oluşması beklenir?



Benzer sorunun çıktığı yıl : 2011



Yukarıdaki bileşik ile ilgili:

- I. IUPAC Adı 2,4-dimetil-2-penten'dir.
- II. Cis trans izomerliği göstermez
- III. HCl katılması sonucu 2-kloro-2,4-dimetil pentan oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2019



Spor sırasında meydana gelen yaralanmalarda sporcunun acıyı hissetmemesi için soğutucu spreyleyler kullanılır. Soğutucu spreyleylerde en sık kullanılan gaz etil klorürdür.

Bu gaz:

- I. $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow$
- II. $C_2H_4 + HCl \rightarrow$
- III. $C_2H_4 + Cl_2 \rightarrow$

Tepkimelerinden hangisinin sonucunda elde edilir?

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

1 mol etilen ve propan karışımını doyurmak için 1 gram H_2 gerekmektedir.

Buna göre karışımdaki propan kaç gramdır?

(H: 1, C: 12)

- A) 1,1 B) 2,2 C) 11 D) 22 E) 44

PARAKSİLEN
KİMYA

8,4 gram alkene 3,6 gram su katılarak artansız gerçekleşen bir tepkime sonucunda alkol elde ediliyor.

Buna göre alkenin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(H=1 C=12 O=16)

- A) C_2H_4 B) C_3H_6 C) C_4H_8
D) C_5H_{10} E) C_6H_{12}

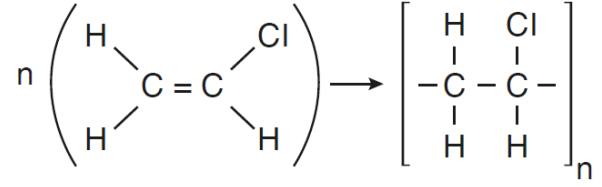
Etan ve etilen gazlarından oluşan 0,5 mol karışım NŞA'da 4,48 L H_2 ile katılma tepkimesi vermektedir.

Buna göre karışımdaki etan gazının mol kesri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,2 B) 0,3 C) 0,4 D) 0,5 E) 0,6



2. POLİMERLEŞME



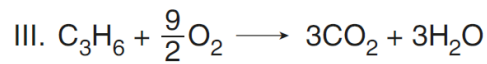
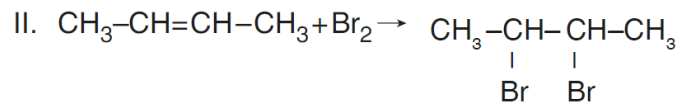
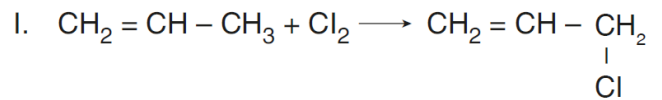
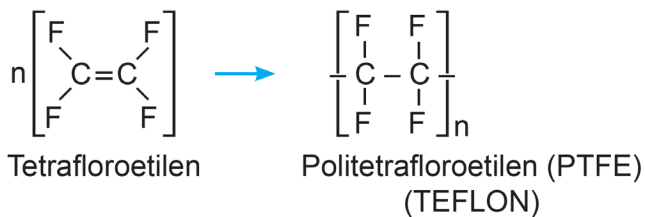
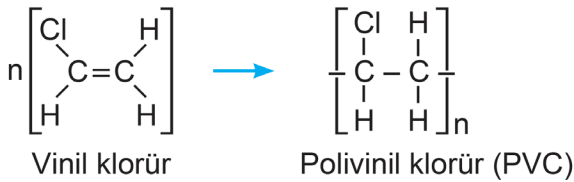
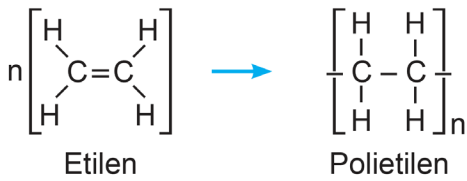
Yukarıda verilen tepkimeyle ilgili,

- I. Polimerleşme tepkimesidir.
- II. Oluşan ürün PVC'dir.
- III. Dehidrasyon(su çekme) tepkimesidir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

PARAKSİLEN KİMYA



Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri alkenlerde pi bağı olduğu için gerçekleşen tepkimedir?

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



Alkenlerin Kullanım Alanları

- Alkenlerin ilk üyesi olan eten, meyvelerin olgunlaştırılması için kullanılır.
- Etenin türevleri olan trikloroeten ve tetra-kloroeten (perkloroeten) yağ çözme özelliğinden dolayı kuru temizlemede yaygın olarak kullanılır.

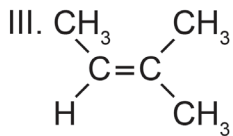
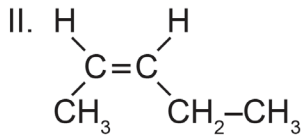
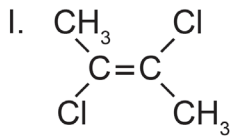
2,3 dimetil 2-hegzen bileşiği ile ilgili;

- Katılma tepkimesi verir.
- Cis-trans izomeri vardır.
- Siklo hegzan ile izomerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Aşağıda bazı bileşikler verilmiştir.



Bu bileşiklerden hangileri cis-trans izomerliği gösterir?

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

PARAKSİLEN KİMYA

$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ A	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ B
Yukarıdaki A bileşiğinin verdiği aşağıdaki tepkimeleri tamamlayıp denkleştiriniz.	Yukarıdaki B bileşiğinin verdiği aşağıdaki tepkimeleri tamamlayıp denkleştiriniz.
1. $\text{A} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	1. $\text{B} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
2. $\text{A} + \text{H}_2 \rightarrow$	2. $\text{B} + \text{H}_2 \rightarrow$
3. $\text{A} + \text{Cl}_2 \rightarrow$	3. $\text{B} + \text{Cl}_2 \rightarrow$
4. $\text{A} + \text{HCl} \rightarrow$	4. $\text{B} + \text{HCl} \rightarrow$
5. $\text{A} + \text{O}_2 \rightarrow$	5. $\text{B} + \text{O}_2 \rightarrow$

Kimya öğretmeni Barış öğrencilerinin alken tepkimeleri hakkındaki bilgisini ölçmek için bir mini sınav hazırlamıştır. Bu mini sınavda öğrencilere bir bileşiğin 5 farklı tepkimesini sormuş, kopya çekilmemesi için de sınavı iki grup halinde hazırlamıştır.

Sınavda Batıkan'ın yanında oturan Doğukan kağıtlarının farklı grup olduğuna dikkat etmemiş ve tüm sorularının cevabını Batıkan'dan kopya çekmiştir.

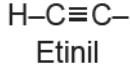
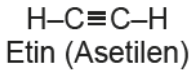
Bu sınavdan Batıkan 100 aldığına göre Doğukan kaç almıştır? (Not: Her soru 20 puandır.)

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80 E) 100



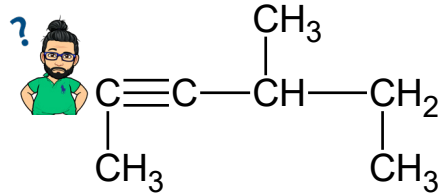
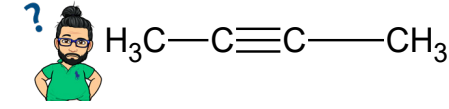
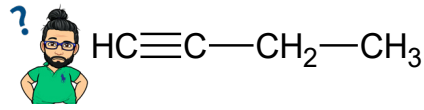
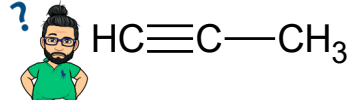
ALKİNLER

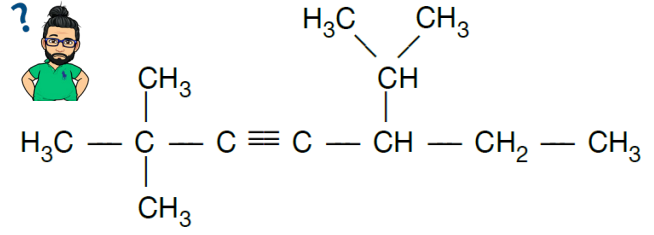
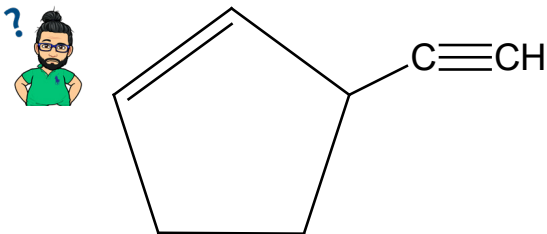
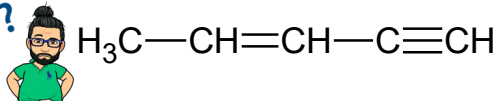
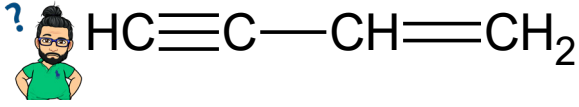
- Yapısında en az bir tane $C \equiv C$ bağı bulunan hidrokarbonlara alkin (asetilenler) denir.
- Yapısında birden fazla üçlü bağ bulunan alkinlere polialkin denir.
- Yapısında bir tane $C \equiv C$ bağı bulunduran alkinlerin genel formülü $C_n H_{2n-2}$
- İlk üyesi etin (asetilen) olarak bilinen $C_2 H_2$ bileşiktir.
- Asetilenin bir hidrojen eksik hâline etinil denir.



ALKİNLERİN ADLANDIRILMASI

1. Üçlü bağı içeren en uzun karbon zinciri ana zincir olarak seçilir.
2. Ana zincir karbonları üçlü bağa yakın uçtan başlayarak numaralandırılır.
3. İkili bağ iki tarafa eşit uzaklıkta ise:
 - a. Yan dala yakın uçtan başlanır.
 - b. Yan dala yakınlık aynı ise yan dalın çok olduğu yere yakın uçtan başlanır.
 - c. Yan dalın çokluğu da aynı ise yan dalın ismine bakılır, alfabetik sırada ismi önce gelen yan dala yakın uçtan başlanır.
4. Bileşikte hem ikili hem üçlü bağ varsa bu bağlardan hangisi daha yakınsa o taraftan başlanır, ikisi de eşit uzaklıkta ise ikili bağa yakın uçtan başlanır.
5. Bileşiğin ismi söylenirken alkenlerde olduğu gibi önce alfabetik sıraya göre tüm yan dallar söylenir. Ana zincir isimlendirmesi yaparken alkandaki **an** eki yerin **in** eki getirilir ve ana zincir isminden önce **üçlü bağıın başladığı karbonun** numarası söylenir.
6. Bileşikte birden fazla üçlü bağ varsa üçlü bağ sayısına göre in yerine **diin**, **triin** gibi ekler getirilir.





bileşğinin IUPAC ismi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5-izopropil- 2,2- dimetil- 3- heptin
- B) 5-etil- 2,2,6- trimetil- 3-heptin
- C) 3-izopropil- 6,6- dimetil- 4- heptin
- D) 4- etil- 1,1,1,5- tetra metil heksin
- E) İzopropil t- bütül etil asetilen.

? **Aşağıdaki moleküllerden hangisi adlandırılırken IUPAC kurallarına uyulmamıştır?**

- A) Propin
- B) 3-bütün
- C) 3-metil-1-pentin
- D) 2-heksin
- E) 1,4-pentadien

? **2,2-dimetil- 5-etil- 3-heptin bileşğinin yarı açık formülü aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{C}\equiv\text{C} - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$
- B) $\text{C}(\text{CH}_3)_3 - \text{C}\equiv\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- C) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 - \text{C}\equiv\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)$
- D) $\text{CH}_3 - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{C}\equiv\text{C} - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{CH}_3$
- E) $\text{C}(\text{CH}_3)_3 - \text{C}\equiv\text{C} - \text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5) - \text{CH}_3$



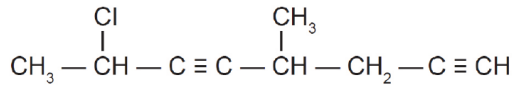
Birden fazla üçlü bağ içeren alkinlerin IUPAC adlandırması;

- Üçlü bağları içeren en uzun karbon zinciri seçilir.
- Üçlü bağlara küçük rakamlar gelecek şekilde en uzun karbon zinciri numaralandırılır.

- Sırasıyla varsa alfabetik sıraya göre yan gruplar, üçlü bağların yerleri belirtilip en uzun zincirdeki karbon sayısı latince yazılır.
- Üçlü bağ sayısı latince belirtilip "in" eki getirilir.

şeklinde yapılır.

Buna göre,



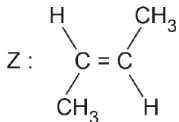
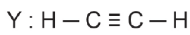
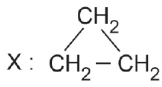
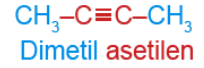
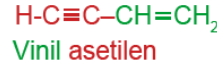
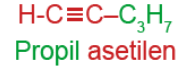
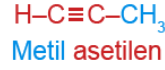
bileşiğinin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4-Metil-7-kloro-oktadiin
- B) 7-Kloro-4-metil-1,5-oktadiin
- C) 2-Kloro-5-metil-3,7-oktadiin
- D) 5-Metil-2-kloro-1,5-oktadiin
- E) 5-Metil-2-kloro-3,7-oktadiin

PARAKSİLEN KİMYA

ALKİNLERİN ÖZEL ADLANDIRMASI

Asetilen merkez kabul edilerek bu merkeze bağlı gruplar alfabetik sıraya göre yazılır ve sonuna asetilen kelimesi getirilir.



X, Y ve Z bileşikleriyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X : Siklopropandır.
- B) X: Propen bileşiği ile yapı izomeridir.
- C) Y : Asetilendir.
- D) Z : Cis -2-Bütendir.
- E) Y ve Z'nin kaynama noktaları farklıdır.



Etil – metil asetilen bileşiği ile ilgili verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) IUPAC adı 2- pentindir.
- B) Açık formülü $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ şeklindedir.
- C) 12 tane sigma 2 tane pi bağı bulundurur.
- D) $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ genel formülüne uyar.
- E) 3 tane sp^2 , 2 tane sp hibritleşmesi yapmış karbon içerir.



Bileşik Formülü

- I. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
- II. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{CH}$
- III. $\text{H} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{H}$

Bileşik Adı

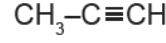
- Etilmetil asetilen
Metil asetilen
Etin

Yukarıda verilen bileşik formüllerinden hangileri IUPAC kurallarına göre adlandırılmıştır?

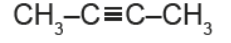
- A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

ALKİNLERİN ÖZELLİKLERİ

- Yapılarında bulunan pi bağları nedeni ile doymamıştır ve katılma tepkimesi verirler.
- Yapısındaki üçlü bağ 1 ve 2 numaralı karbonlar arasında olan alkinlere uç alkin, ana zincirdeki diğer karbonlar arasında olan alkinlere ise iç alkin denir



Uç alkin
(Propin)

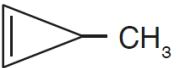


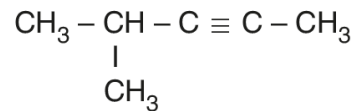
İç alkin
(2-Bütün)

ALKİNLERDE İZOMERİ



Aşağıdakilerden hangisi 2-pentin molekülünün izomeridir?

- A) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
B) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$
C) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
D) 
E) $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



Yukarıda yarı açık formülü verilen molekül ile ilgili,

- I. Sistemik adı 4-metil-2-pentindir.
- II. Pentin ile homologdur.
- III. İç alkindir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



ASETİLEN 1. ELDESİ



? 12,8 gram karpit kullanılarak elde edilen alkini yakabilmek için kaç gram oksijen gazı gereklidir?



(H = 1 C = 12 O = 16 Ca = 40)

- A) 4 B) 8 C) 16
D) 32 E) 48

2. KULLANIM ALANLARI

- Metallerin kesilmesi ve kaynak işlemlerinde kullanılır.
- Yüksek basınçta patlar bu nedenle sıvılaştırılması tehlikelidir.

? Asetilen hakkında verilen,



I. Alkinlerin en küçük üyesidir.

II. Metal tuzları patlayıcı özelliktedir.

III. Metal kaynağında yanıcı gaz olarak kullanılır.

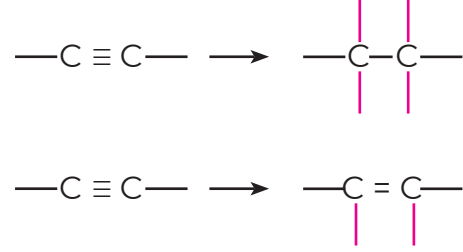
yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. TEPKİMELERİ



A. KATILMA



A.1. H₂ Katılması

A.2. X₂ Katılması



A.3. HX Katılması



Etilen ve asetilen karışımını 1 molüne en fazla 1,8 mol HCl katılabiliyor.

Buna göre karışımdaki asetilenin miktarı kaç moldür?

- A) 0,2 B) 0,4 C) 0,5
D) 0,6 E) 0,8

A.4. H₂O Katılması



PARAKSİLEN
KİMYA



Hidrokarbon olduğu bilinen X bileşiği için,

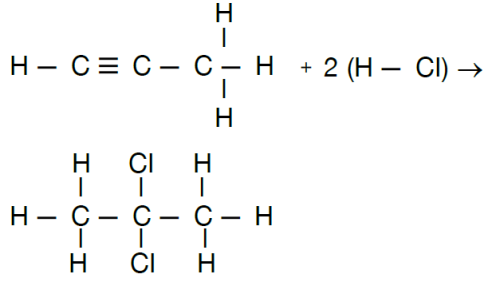
- 1 molü yakıldığında 4 mol CO₂ gazı oluşuyor.
- 1 molüne 2 mol H₂ katılabiliyor.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X bileşiği aşağıdakilerden hangileri olabilir?

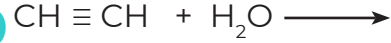
- I. CH₃ - C ≡ C - CH₃
II. CH₂ = CH - CH = CH₂
III. CH₃ - CH = CH - CH₃

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



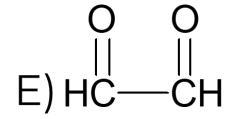
Yukarıdaki tepkime ile ilgili verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Propinin katılma tepkimesidir.
- B) Oluşan bileşik 2,2, diklor propandır.
- C) π bağı sayısı azalıp sigma bağı sayısı artmıştır.
- D) sp orbitalleri sp^3 orbitallerine dönüşmüştür.
- E) sp hibritleşmesi yapmış, C atomunun bağı açısı artmıştır.



Tepkimesi sonucu oluşacak ana ürün aşağıdakilerden hangisidir?

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

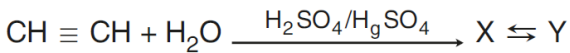


Benzer sorunun çıktığı yıl : 2015

PARAKSİLEN KİMYA



Asetilene su katılma tepkimesi:



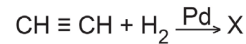
şeklinde dir.

Bu tepkimeye göre;

- I. X, C = C bağı taşır.
- II. Y bileşiği X bileşiğinden daha kararlıdır.
- III. X ile Y arasında enol-keto tautomerleşmesi görülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki tepkime de oluşan X bileşiği için,

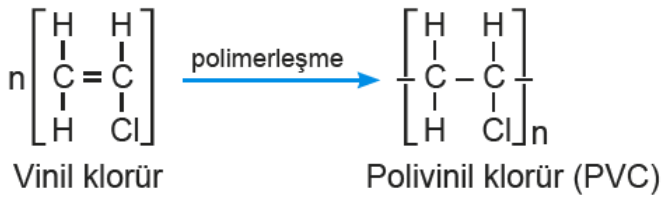
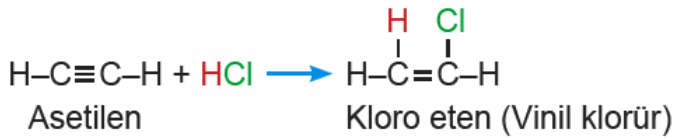
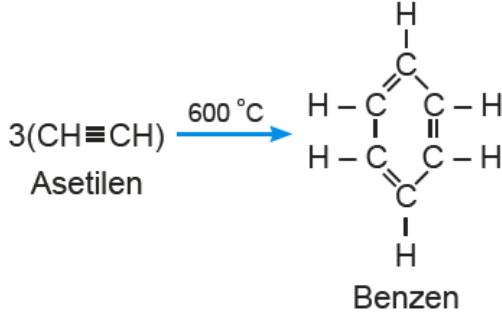
- I. Adı etendir.
- II. Katılma tepkimesi verir.
- III. Muz, limon gibi meyvelerin bitkisel hormon olarak kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

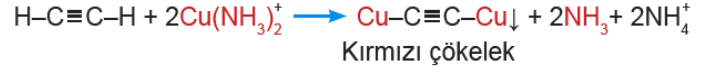
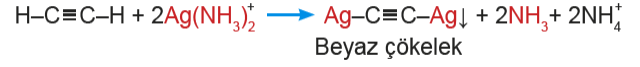


B. POLİMERLEŞME



PARAKSİLEN KİMYA

C. YER DEĞİŞTİRME (Fehling - Tollens Ayracı)



- ? I. C_2H_2
II. $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$
III. C_2H_6

Yukarıda verilen organik maddelerden hangileri polimerleşme tepkimesi verebilir?

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



Alkinlerde üçlü bağ karbonundaki hidrojen atomu metal katyonları ile yer değiştirme tepkimesi verir. Bu tepkime sonucu oluşan alkinin metal tuzu patlayıcı karakterdedir.

Buna göre aşağıdaki tepkimelerden hangisinin sonucunda patlayıcı karakterli bir tuz oluşmaz?

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



ÖSYM

Aşağıda verilen bileşiklerden hangisi amonyaklı ortamda AgNO_3 ile beyaz çökelek oluşturmaz?

- A) Asetilen
- B) 1-Bütin
- C) Propin
- D) 2-Pentin
- E) Hekzin

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2011



Bir miktar benzenin (C_6H_6) tam verimle yakılabilmesi için 1,5 mol O_2 'ye ihtiyaç vardır.

Buna göre tepkimede kullanılan benzeni elde edebilmek için kullanılan asetilen kaç moldür?



Bir miktar asetilenin amonyaklı gümüş nitrat ile tepkimesi sonucu 48 gram gümüş asetilenür çökmüştür.

Buna göre aynı miktar asetileni tam olarak doyurmak için kullanılan H_2 gazının NKA hacmi kaç L'dir?

(C= 12 g/mol Ag= 108 g/mol)



Asetilen ile ilgili,

- I. $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H} + 2\text{Cu}(\text{NH}_3)_2^+ \rightarrow$
- II. $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- III. $\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H} + \text{HCl} \rightarrow$

tepkimelerinden hangileri gerçekleşir?

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



Eşit molde etilen - asetilen karışımının yeterince fehling ayracına atılması sonucu kabın dibinde 45,6 gram çökelek oluşuyor.

Buna göre başlangıç karışımını tam olarak doyurmak için kaç mol H₂ gazı kullanılmıştır?

(C=12 g/mol Cu=64 g/mol)



Normal koşullarda 20 litre CO, CO₂ ve C₂H₂ gaz karışımı kalsiyum hidroksit çözeltisinden geçirildiğinde karışımın hacmi 7,76 litre azalıyor. Geriye kalan gaz karışımı amonyaklı bakır (I) klorür çözeltisinden geçirilince 15,2 gram çökelek oluşuyor.

Buna göre karışımda kaç litre CO gazı vardır?

(H: 1, C: 12, Cu: 64)

- A) 12,24 B) 14,32 C) 10
D) 4,43 E) 2,24

1 mol CH≡C-CH₂-CH₂-CH₃ bileşiği ile ilgili

- I. Uç alkindir.
II. Özel adı propil asetilendir.
III. 1 mol H₂O katılması ile alkol oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Alkinlerin ilk üyesi asetilen 1800'lerin sonunda ilk kez karbür ya da asetilen gaz lambası olarak bilinen portatif bir lambayı yakmak için kullanıldı. Bununla birlikte kaynak, kesme ve ısıtma işlemi, A ve E vitamini gibi belirli vitaminlerin sentezi, polietilen plastikler ve PVC üretimi için kullanılmaktadır. Günlük hayatımızın önemli bir yeri bulunan asetilen, ham madde görevi gören bazı hayati kimyasalların üretimine de yardımcı olur.

Asetilenin gerçekleştirdiği bazı reaksiyonlar aşağıda verilmiştir.

- I. $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Pd}}$
II. $\text{CH} \equiv \text{CH} + 2\text{Br}_2(\text{suda}) \rightarrow$
III. $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{HCl} \rightarrow$
IV. $\text{CH} \equiv \text{CH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

Buna göre oluşan bileşikler aşağıdaki seçeneklerle eşleştirildiğinde hangisi açığa kalır?

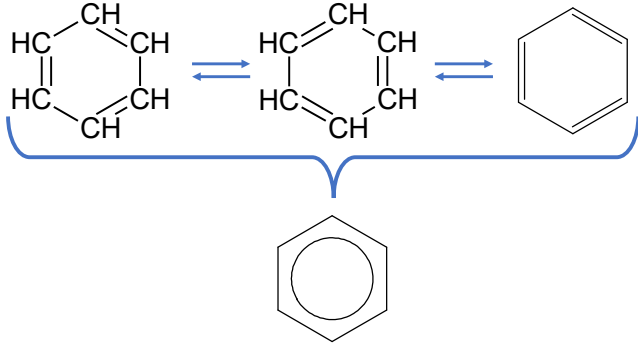
- A) Eten
B) Benzen
C) 1,1,2,2-Tetrabromo etan
D) Vinil klorür
E) Asetaldehit



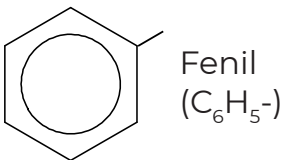
AROMATİK HİDROKARBONLAR (Arenler)



Benzen

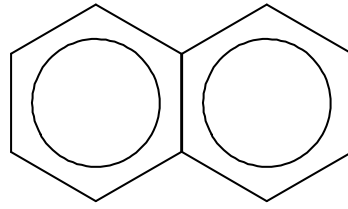


- Aromatik hidrokarbonların en basit üyesidir.
- Kapalı formülü C_6H_6 'dır.
- Asetilenin trimerleşmesi sonucu elde edilir.
- Yapısında bulunan pi bağları daima hareket eder, bu duruma rezonans denir.
- Benzenin bu yapısını ilk açıklama Friedrich August Kekule'dir bu nedenle benzenin bu formülüne kekule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



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

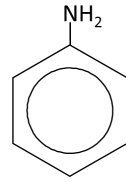
Naftalin



- Kapalı formülü $C_{10}H_8$ dir.
- Oda şartlarında kolayca süblimleşir.
- Keskin bir kokusu vardır.

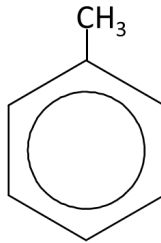
- Bu koku haşereleri uzak tuttuğu için kumaş ve yünlerin korunması için kullanılır
- Lavabolarda oluşan kötü kokuların giderilmesi için kullanılır.

Aminobenzen (Anilin)



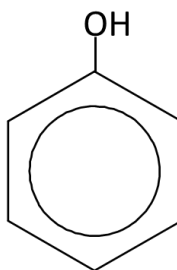
- Kapalı formülü $C_6H_5-NH_2$ dir.
- Zehirli bir sıvıdır.
- Boya, vernik, mürekkep, kauçuk ve lastik üretiminde kullanılır.

Toluen (Metilbenzen)



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

Hidroksibenzen (Fenol)


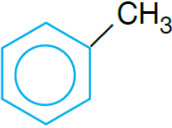
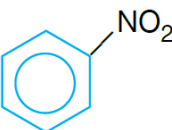

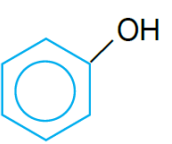


- Kapalı formülü C_6H_5-OH dir.
- Kendine has kokusu olan, plastik, böcek ilacı, vernik, boya üretiminde kullanılan bir sıvıdır.
- Zayıf asit özelliğindedir.


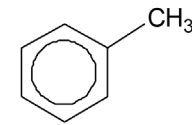
- Tıpta uzun bir süre antiseptik olarak kullanılmıştır ancak tahriş edici olduğu için şu anda tercih edilmemektedir.



Aşağıdaki adlandırmalardan hangisi yanlıştır?

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



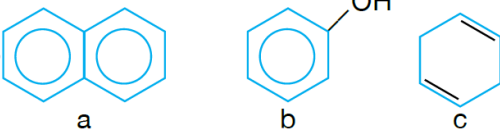
- I. 
- II. 
- III.
$$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$$

Yukarıda verilen bileşikler ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I ve III birer alifatik hidrokarbondur.
- B) I Siklo alkandır
- C) II aromatiktir.
- D) Eşit Sayıda C taşırlar
- E) H sayısı en fazla olan II'dir.

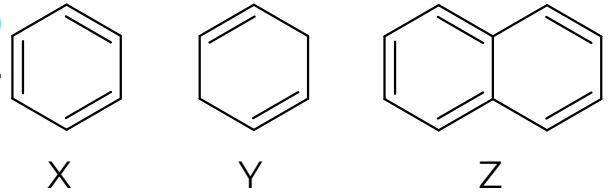
Benzer sorunun çıktığı yıl : 2010

PARAKSİLEN KİMYA



Yukarıda formülü verilen bileşikler hakkında aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

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



Yukarıda verilen bileşikler ile ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) X ve Z Aromatik Y alifatiktir.
- B) Z bileşiğinin kapalı formülü $\text{C}_{12}\text{H}_{12}$ 'dir.
- C) Y bileşiği 1,4-sikloheksadien dir.
- D) X bileşiğinde karbon atomları arasındaki tüm bağlar özdeştir.
- E) Z bileşiğinin adı naftalindir.

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2012, 2021



Bileşik	Adı
I.	Fenol
II.	Metil toluen
III.	Anilin

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin adları doğru verilmiştir?

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



Yukarıdaki bileşik ile ilgili,

- I. Molekül formülü C_6H_6 'dir.
II. Rezonans yapısı vardır.
III. Aromatik hidrokarbonların ilk üyesidir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

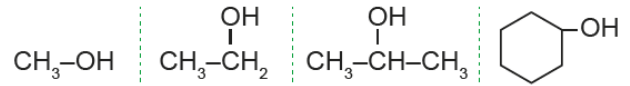
FONKSİYONEL GRUPLAR



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

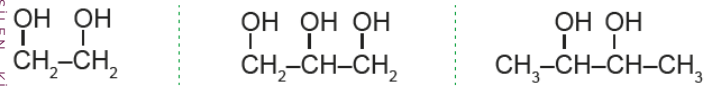
Alkoller

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

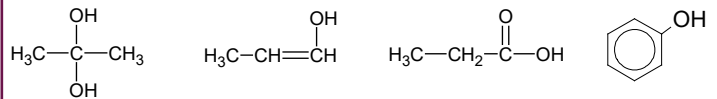


- Bir radikal gruba birden fazla OH bağlanırsa polialkoller oluşur.

PARAKSİLEN KİMYA

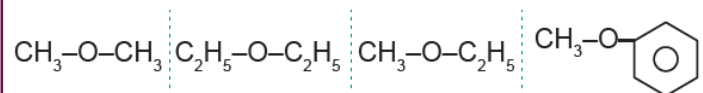


- Bir karbondan birden fazla OH olması durumunda veya OH'nin karbonunun sp^3 dışında hibritleşme yapması durumunda bileşik alkol olmaz.



Eterler

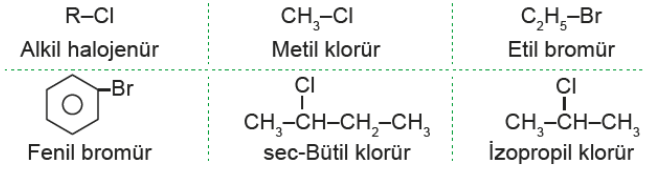
- Radikal gruba alkoksi (RO-) bağlanması sonucu eterler oluşur; ROR





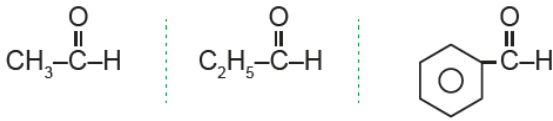
Alkil Halojenürler

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



Aldehitler

- Radikal gruba —CH=O bağlanması sonucu aldehitler oluşur; RCHO veya R—CH=O şeklinde gösterilir.

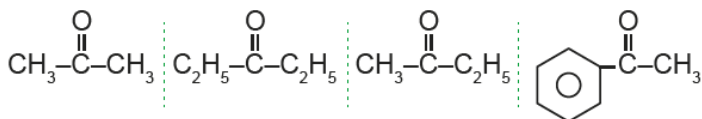


DİKKAT

Aldehitlerin en küçük üyesi olan H—C=O formaldehitte radikal grup bulunmaz.

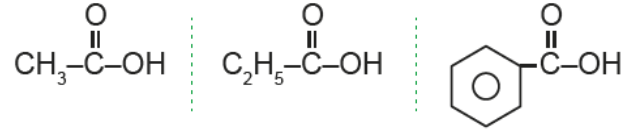
Ketonlar

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



Karboksilik Asitler

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



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

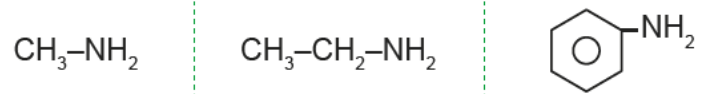


DİKKAT

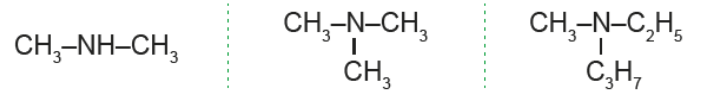
Karboksilik asitlerin en küçük üyesi H—C(=O)OH formik asit radikal grup bulundurmaz.

Aminler

- Radikal gruba amino (NH_2 -) bağlanması sonucu aminler oluşur; R—NH_2

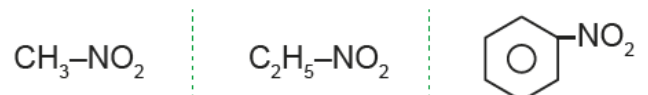


- Aminler birden fazla radikal taşıyabilirler.



Nitro Alkanlar

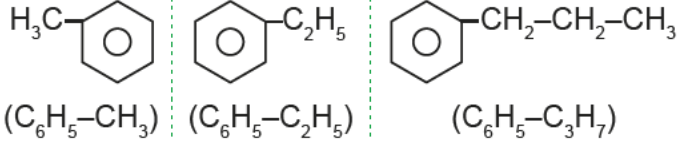
- Radikal gruba nitro (NO_2 -) bağlanması sonucu nitro alkanlar oluşur; R—NO_2





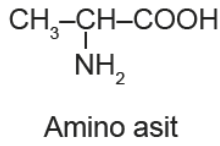
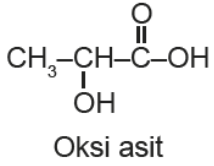
Aromatik Bileşikler

- Radikal gruba fenil (C_6H_5-) bağlanması sonucu aromatik bileşikler oluşur; $R-C_6H_5$



Polifonksiyonel bileşikler

- Radikal üzerinde birden fazla fonksiyonel grup taşıyan bileşiklerdir.
- Örneğin oksit asitler hem OH hem COOH taşırlar ve hem alkol hem asit özelliği gösterirler.
- Amino asitler hem NH_2 hem COOH taşırlar ve hem amin hem asit özelliği gösterirler



PARAKSİLEN
KİMYA

Fonksiyonel Grup	Bileşik Sınıfı	Formül
-OH	Alkol	$R-OH$
-OR	Eter	$R-O-R$
$\begin{array}{c} O \\ \\ -C-H \end{array}$	Aldehit	$\begin{array}{c} O \\ \\ R-C-H \end{array}$
$\begin{array}{c} O \\ \\ -C- \end{array}$	Keton	$\begin{array}{c} O \\ \\ R-C-R \end{array}$
$\begin{array}{c} O \\ \\ -C-OH \end{array}$	Karboksilik Asit	$\begin{array}{c} O \\ \\ R-C-OH \end{array}$
$-NH_2$	Amin	$R-NH_2$
$-NO_2$	Nitro Alkan	$R-NO_2$
C_6H_5-	Aromatik Bileşik	C_6H_5-R

ÖSYM Bir organik bileşik ile ilgili olarak:



- Molekülde oksijene bağlı olan karbon sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.

- Bir molekülde bir tane oksijen atomu vardır

bilgileri verilmektedir.

Buna göre yukarıda özellikleri verilen bileşik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Alkol
- B) Karboksilik Asit
- C) Aldehit
- D) Ester
- E) Eter

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2010

ÖSYM



X bileşiğinin yapısında bir tane karbon atomu vardır.

Buna göre bu organik bileşik aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Aldehit
- B) Alkol
- C) Karboksilik Asit
- D) Keton
- E) Alkan

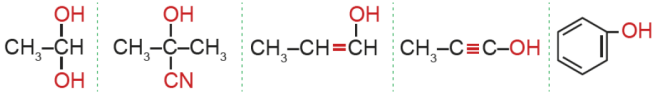
Benzer sorunun çıktığı yıl : 2011



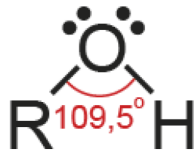
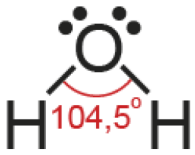
2018 öncesi çıkmış soruların büyük kısmı şu anda müfredatta olmayan tepkimeler kısmından çıkmıştır.

Alkollerin Genel Özellikleri ve Sınıflandırılması

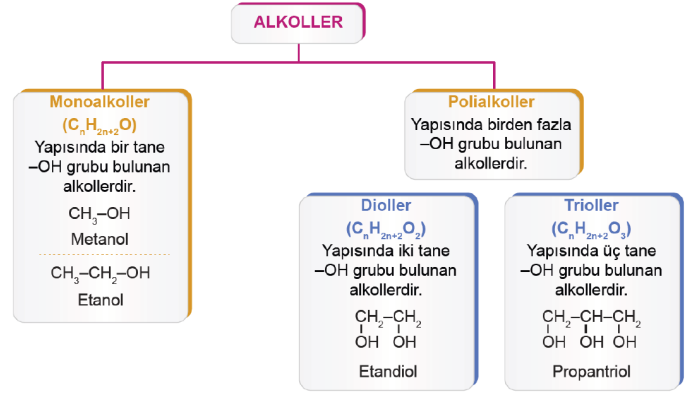
- Kapalı formülleri $C_nH_{2n+2}O$ olan monoalkoller sp^3 hibritleşmesi yapmış bir karbon atomuna OH grubunun bağlanması ile oluşur (ROH)
- Bir karbondan birden fazla OH bağlı olan, OH'nin bağlı olduğu karbondan farklı bir fonksiyonel grup bağlı olan veya OH'nin bağlı olduğu karbondan pi bağı içeren bileşikler alkol değildir.



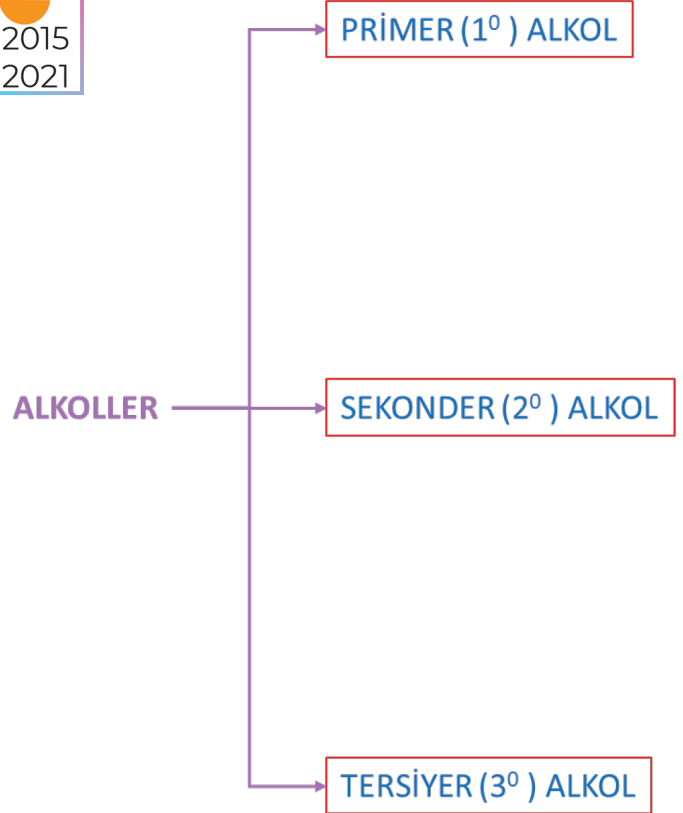
- Alkoller sudaki bir hidrojenin yerine R grubu geçmiş bileşikler olarak düşünülebilir.



- Alkoller yapılarındaki OH sayısına göre ve OH'nin bağlı olduğu karbonun durumuna göre sınıflandırılır.
- OH sayısına göre sınıflandırmada: 1 tane OH taşıyan alkoller mono alkol, birden fazla OH taşıyan alkollere ise (aynı karbondan olmamak şartı ile) poli alkol adı verilir.
- OH'nin bağlı olduğu karbondan göre ise alkoller: primer, sekonder ve tersiyer olarak sınıflandırılır.



ösYM
2015
2021





ÖSYM Aşağıdaki bileşiklerden hangisi bir birincil alkoldür?

- A) 1-Hekzanol
- B) 2-Hekzanol
- C) 2-metil-2-pentanol
- D) 3-metil-2-pentanol
- E) Siklo hekzanol

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2015



Aşağıda açık formülleri verilen bileşiklerden hangisi alkoldür?

- A)
- B)
$$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$$
- C)
$$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{H}_3\text{C} = \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$$
- D)
$$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} = \text{CH} - \text{CH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- E)
$$\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{H}_3\text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$$

PARAKSİLEN KİMYA



ÖSYM Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde bir sekonder alkol grubu vardır?

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2021



- I. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- II. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Br}$
- III. $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

Yukarıda yarı açık formülleri verilen bileşiklerin aynı sıcaklıkta sudaki çözünürlükleri seçeneklerin hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?

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



Aşağıda verilen alkol bileşiklerinden hangisi yanlış sınıflandırılmıştır?

Alkol	Sınıfı
A) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$	Primer alkol
B) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Sekonder alkol
C) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Tersiyer alkol
D) $\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Tersiyer alkol
E) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{OH} \end{array}$	Primer alkol

Alkollerin Adlandırılması



- OH'nin bağlı olduğu C ana zincirde olacak şekilde en uzun karbon zinciri seçilir.
- OH'nin bağlı olduğu C'ye minimum numarayı verecek şekilde numaralandırma yapılır.
- Eğer OH'ye uzaklık aynı ise çiftli bağ, üçlü bağ veya yan dallara yakınlığa bakılır.
- Bileşiğin adı söylenmeden önce OH'nin bağlı olduğu C'nin numarası söylenir.
- Bileşiğin alkan isminin sonuna (an eki düşürülmeden) ol eki getirilir.
- Poli alkollerde OH sayısına bağlı olarak diol, triol gibi ekler getirilir.



ALİŞTİRMA



- I. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
II. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$
III. $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$

Yukarıda kapalı formülleri verilen alkollerin hangileri tersiyer olabilir?

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

FORMÜLÜ	IUPAC ADI
$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_2\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$	
$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{H}_3\text{C} - \text{CH} - \text{CH}_3 \end{array}$	



ALİŞTIRMA

FORMÜLÜ	IUPAC ADI
$\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{OH} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH}_3 & & \end{array}$	
$\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & -\text{C} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH}_3 & & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & \text{OH} & & & \end{array}$	
$\begin{array}{ccccccc} & \text{OH} & & & & \text{OH} & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_2 & & & \end{array}$	
$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{OH} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_2\text{C} & =\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH}_3 & & & \end{array}$	
$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{OH} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & -\text{C} & \equiv \text{C} & -\text{CH} & -\text{CH}_3 & & \end{array}$	



3-Metil-2-hekzanol bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
$$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_3 & \\ & | & & | & & & \\ & \text{OH} & & \text{CH}_3 & & & \end{array}$$
- B)
$$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_3 & \\ & | & & | & & & \\ & \text{OH} & & \text{CH}_3 & & & \end{array}$$
- C)
$$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_3 & & & \\ & | & & & & & \\ & \text{OH} & & & & & \end{array}$$
- D)
$$\begin{array}{ccccccc} & & & & \text{CH}_3 & & \\ & & & & | & & \\ \text{CH}_3 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH}_3 & \\ & | & & | & & & \\ & \text{OH} & & \text{CH}_3 & & & \end{array}$$
- E)
$$\begin{array}{ccccccc} \text{CH}_3 & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_3 & \\ & | & & | & & & \\ & \text{OH} & & \text{CH}_3 & & & \end{array}$$

DAPAKSİLEN KİMYA

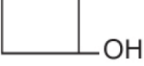


Aşağıda verilen alkol isimlendirmelerinden hangisi hatalıdır?

- | Bileşik | Bileşiğin adı |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| A) $\begin{array}{ccccccc} & & & \text{CH}_3 & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_2\text{C} & =\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & & & \\ & & & & & & \\ & & & \text{OH} & & & \end{array}$ | 4- penten- 2- ol |
| B) $\begin{array}{ccccccc} & \text{H}_3\text{C} & -\text{CH}_2 & \text{OH} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_2\text{C} & -\text{CH} & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & & & \\ & & & & & & \\ & \text{OH} & & \text{H}_2\text{C} & -\text{CH}_3 & & \end{array}$ | 2,3 - dietil- 1,4 - bütandiol |
| C) | benzil alkol |
| D) | 2 -siklopenten-1- ol |
| E) $\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{OH} & & & \\ & & & & & & \\ \text{H}_3\text{C} & -\text{C} & -\text{CH}_2 & -\text{CH} & -\text{CH}_2 & -\text{CH}_3 & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & & & \end{array}$ | 2,2 - dimetil -4- hekzanol |



Aşağıda verilen adlandırmalardan hangisi yanlıştır?

Alkol	Adı
A) $C_2H_5 - OH$	Metil alkol
B) $CH_3 - \underset{\substack{ \\ OH}}{CH} - CH_3$	İzopropil alkol
C) $CH_3 - \underset{\substack{ \\ OH}}{CH} - \underset{\substack{ \\ OH}}{CH} - CH_3$	2,3 - Bütandiol
D) $CH_2 = CH - \underset{\substack{ \\ OH}}{CH} - CH_3$	3 - Büten - 2 - ol
E) 	Siklobütül alkol

Alkollerin Fiziksel Özellikleri

- Yapılarında bulunan OH nedeni ile hidrojen bağı taşırlar ve su ile hidrojen bağı oluşturarak çözünürler.
- Alkolün yapısındaki R kısmı hidrofob (apolar, suda çözünmeyen) OH kısmı ise hidrofil (polar, suda çözünen) özelliktedir.
- Yapılarında bulunan hidrojen bağı nedeni ile erime- kaynama noktaları eşit karbon sayılı hidrokarbonlardan fazladır.
- Monoalkollerin yapısında eşit sayıda hidrojen bağı vardır ancak karbon sayısı arttıkça alkolün taşıdığı london etkileşimi kuvvetlendiği için, karbon sayısı arttıkça kaynama noktaları artar.

CH_3-OH	C_2H_5-OH	C_3H_7-OH
Metanol (64,7 °C)	Etanol (78,37 °C)	Propanol (97 °C)

- Dallanma arttıkça london kuvvetleri zayıflayacağı için eşit karbon sayılı alkollerden primer alkolün kaynama noktası sekonder alkolden, sekonder alkolün de tersiyer alkolden daha yüksektir.

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-OH$	$CH_3-\underset{\substack{ \\ OH}}{CH}-CH_2-CH_3$	$CH_3-\underset{\substack{ \\ CH_3}}{C}-OH$
n-Bütül alkol (117,7 °C)	sec-Bütül alkol (99,5 °C)	ter-Bütül alkol (83 °C)
(Primer alkol)	(Sekonder alkol)	(Tersiyer alkol)

- Farklı sayıda OH' grubuna sahip alkollerde OH sayısı arttıkça hidrojen bağı sayısı arttığı için kaynama noktası da artar.

$CH_3-CH_2-CH_2-OH$	$CH_3-\underset{\substack{ \\ OH}}{CH}-\underset{\substack{ \\ OH}}{CH_2}$	$CH_2-\underset{\substack{ \\ OH}}{CH}-\underset{\substack{ \\ OH}}{CH_2}$
Propanol (97 °C)	1,2-Propandiol (188,2 °C)	1,2,3-Propantriol (290 °C)

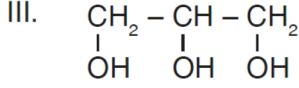
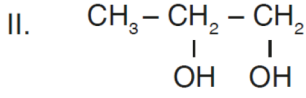
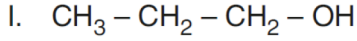
- Alkollerde karbon sayısı arttıkça moleküldeki hidrofob grup büyüdüğü için sudaki çözünürlük azalır.

C_3H_7-OH	C_4H_9-OH	$C_5H_{11}-OH$
————— Çözünürlük azalır. —————>		



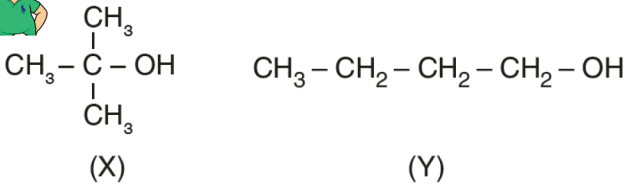
Aşağıdaki bileşik isimlerinin hangisi IUPAC'a uygundur?

- A) 3 - bütanol
- B) 2-etil- 2-pentanol
- C) 1-Büten- 4-ol
- D) 4-metil- 2,4-pentandiol
- E) 2,3- dimetil sikloheksanol



Numaralanmış alkollerin aynı ortamda kaynama sıcaklıklarının karşılaştırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

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



Yukarıda verilen X ve Y bileşikleri için;

- I. Her ikisi de primer alkoldür.
II. Aynı ortamda X'in kaynama noktası daha düşüktür.
III. Aynı koşullarda sudaki çözünürlükleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

ÖNEMLİ ALKOLLER

Metanol

- Alkollerin en basit üyesidir.
- Odunun havasız ortamda ve yüksek sıcaklıkta damıtılmasıyla elde edildiğinden metanole "odun alkolü" de denilmektedir.
- Metanol çok zehirlidir; az miktarda yutulması körlüğe, çok miktarda yutulması ölüme yol açabilir.
- Buharının solunmasıyla da metanol zehirlenmesi meydana gelebilir.
- Metanol araçlarda yakıt olarak da kullanılabilindiğinden günümüzde metanolün alternatif yakıt olarak kullanılması için çalışmalar yapılmaktadır.

Etanol (Etil Alkol)

- Etanol; tahıl, darı ve şeker kamışı gibi bitkilerin fermantasyonuyla üretilebildiği için aynı zamanda yenilenebilir bir enerji kaynağıdır.
- Etanol elde edildikten sonra benzinle çeşitli oranlarda karıştırılarak kullanılabilir. Ancak etanol, benzine göre daha düşük enerjiye sahiptir.
- Etanol, sağlık alanında lokal antiseptik olarak kullanılmaktadır. Etanol cilt üzerindeki bakterileri %90'a kadar azaltabildiği için cildin bakterilerden arındırılmasında kullanılır.
- İyi bir çözücü olan etanol ilaç yapımında, parfüm ve kolonya üretiminde kullanılmaktadır.



Etanolün kullanım alanları hakkında verilen,

- I. Tıpta dezenfektan olarak kullanılır.
II. Parfümeride çözücü olarak kullanılır.
III. Biyo yakıtın temel bileşenini oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



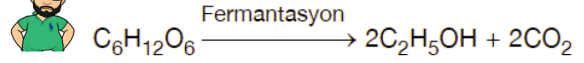
ETİL ALKOL SENTEZİ



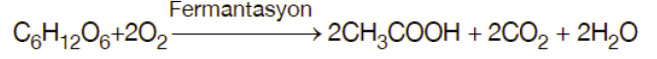
? Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinin ürünü etil alkol değildir?

- A) $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{Cl} + \text{KOH} \rightarrow$
B) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
C) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{Fermantasyon}}$
D) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
E) $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{Cl} + \text{NaOH} \rightarrow$

? Glikoz oksijensiz ortamda:



tepkimesine göre mayalanır. Oksijenli ortamda ise



tepkimesine göre fermante olur.

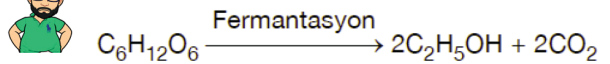
Buna göre olaylar hakkında verilen,

- I. Şeker çözeltisinin havasız ortamda mayalanması sonucu etil alkol elde edilir.
- II. Alkolik fermantasyon sırasında ortam hava alırsa ürün olarak asetik asit oluşur.
- III. Üzüm, mısır, arpa gibi şeker içeren gıdaların oksijensiz ortamda fermantasyonu sonucu daima etil alkol oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

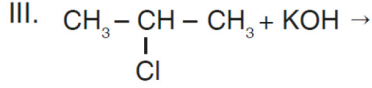
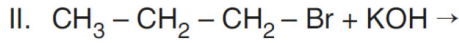
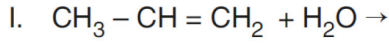
? Üzüm suyundan elde edilen şıra,



tepkimesine göre mayalanarak etil alkole dönüşmektedir.

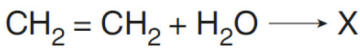
Buna göre kütlece %60 oranında glikoz içeren 150 kg şıranın mayalanması sonucunda kaç kg etil alkol elde edilir? (H = 1 C = 12 O = 16)

- A) 23 B) 46 C) 69
D) 92 E) 115



Yukarıda verilen tepkimelerin hangilerinde oluşan ürün 2 - propanoldür?

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



Yukarıdaki tepkime ile ilgili,

- I. Katılma tepkimesidir.
II. X, primer alkoldür.
III. X'in yaygın adı etilalkoldür.

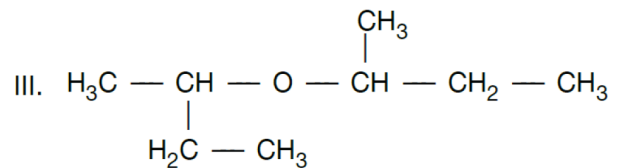
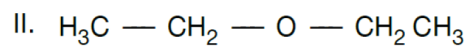
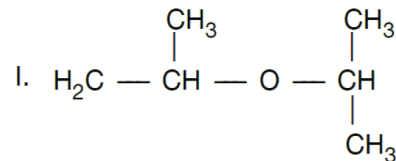
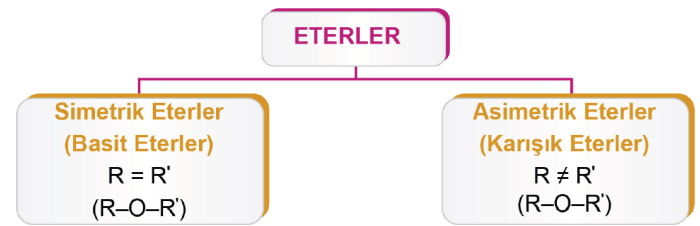
yargılarından hangileri doğrudur?

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

Eterlerin Genel Özellikleri ve Sınıflandırılması

ÖSYM
2011
2015

- Genel formülleri $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ dir.
- Genel formülleri aynı olduğu için eşit sayıda karbon içeren mono alkoller ile eterler birbirinin yapı izomeridir. (Fonksiyonel grup izomeri)
- Sudaki iki hidrojenin yerine birer radikal bağlanması sonucu oluşur: $\text{R}-\text{O}-\text{R}$
- Bağlanan R ler aynı ise BASİT ETER (SİMETRİK) farklı ise KARIŞIK ETER (ASİMETRİK) şeklinde sınıflandırılır.



Yukarıdaki eterlerden hangileri basit (simetrik) eterdir?

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



Eterlerin Adlandırılması

- IUPAC adlandırması yapılırken her zamanki gibi en uzun C zinciri seçilir.
- DİKKAT OKSİJEN ANA ZİNCİRE ALINMAZ ANA ZİNCİR SADECE KARBONLARDAN OLUŞMAK ZORUNDADIR.
- Numaralandırma yapılırken RO- yan dalına yakın uçtan başlanır.
- Eterlerin adlandırmasında özel bir ek yoktur, RO- yan dalının özel ismi vardır.
- RO- alkoksi yan dalıdır (metoksi, etoksi, propoksi vs...)
- Basit formüle sahip eterlerde Oksijenin solundaki ve sağındaki R grubununa dı söylenip sonuna eter kelimesi eklenerek isimlendirilebilir, bu isimlendirme sistematik (IUPAC) değildir.



ALİŞTIRMA

FORMÜLÜ	IUPAC ADI
$\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_3$	
$\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	
$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	
$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	



ALİŞTIRMA

FORMÜLÜ	IUPAC ADI
$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{O}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$	

PARAKSİLEN KİMYA



I. 2 - etoksipentan



II. Etil izopropil eter

Yukarıda adları verilen bileşiklerin yapı formülleri seçeneklerden hangisidir?

I	II
A) $\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_5\text{H}_{11}$	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{CH}_3$
B) $\text{CH}_3-\underset{\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5}{\text{CH}}-\text{C}_3\text{H}_7$	$\text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
C) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	$\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{O}-\text{CH}_3$
D) $\text{C}_5\text{H}_{11}-\text{OH}$	$\text{CH}_3-\text{O}-\text{C}_3\text{H}_7$
E) $\text{C}_3\text{H}_7-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$	$\text{CH}_3-\underset{\text{O}-\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{C}_3\text{H}_7$



? Aşağıdaki eter adlandırmalarından hangisi yanlıştır?



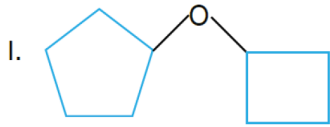
A) $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ metoksi metan

B) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
2 etoksi bütan

C) $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}(\text{O} - \text{CH}_3) - \text{CH}(\text{H}_2\text{C} - \text{CH}_3) - \text{CH}_3$
3-metil 2-metoksi pentan

D) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
Metoksi etan

E) $\text{H}_3\text{C} - \text{O} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$
2-metoksi propan



Siklo bütoksi siklo pentan

II. $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{O} - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$
di izopropil eter

III.

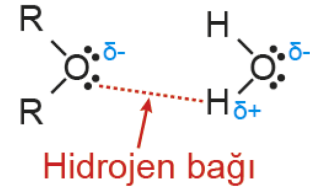
Fenil vinil eter

Yukarıda verilen adlandırmalardan hangileri doğrudur?

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

Eterlerin Fiziksel Özellikleri

- Eter molekülleri su ve alkol gibi açısaldır.
- Bu nedenle polar yapıya bileşiklerdir, molekülleri arasında dipol - dipol etkileşimi taşırlar.
- Eterler yapılarındaki hidrojen atomunun oksijene bağlı olmamasından dolayı kendi aralarında hidrojen bağı yapamaz ancak eter molekülü suda çözüldüğünde sudaki hidrojen ile eterdeki oksijen arasında hidrojen bağı oluşabilir.



- Eterler renksizdir ve kendine özgü kokusu vardır.
- Yoğunlukları genel olarak sudan düşüktür.
- Eterler moleküllerinde dipol dipol taşıdıkları için eşit karbon sayılı alkollerden (alkolde hidrojen bağı vardı) daha düşük sıcaklıkta kaynarlar.
- Eterler organik reaksiyonlara karşı oldukça inerttir. (isteksizdir)
- Eterler iyi birer çözücüdür.
- Eterler uçucu ve yanıcıdır bu nedenle laboratuvarında açık alevin yanında eter ile çalışılmamalıdır.
- Eterler çoğunlukla analitik kimya ve tıp alanında kullanılır.
- Dietileterin (lokman ruhu) kas gevşetici etkisi vardır bu nedenle eskiden anestezi madde olarak kullanılmıştır.
- ter-Bütl metil eter (MTBE) benzinin oktan sayısını arttırmak için kullanılır.



Alkol - Eter izomerliği

Aynı şartlarda bulunan X ve Y organik sıvıları için

I. Fonksiyonel grup izomeridirler.

II. Yoğun fazda X'in molekülleri arasında hidrojen bağı bulunurken Y'nin bulunmaz.

Buna göre iki sıvının formülleri hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	C_2H_5OH	CH_3-O-CH_3
B)	C_2H_5OH	$C_2H_5-O-CH_3$
C)	C_2H_6	CH_3-O-CH_3
D)	CH_3OH	CH_3-O-CH_3
E)	CH_3-O-CH_3	C_2H_5OH

Aynı karbon sayısına sahip eterler ve monoalkoller fonksiyonel grup izomeridir.

1. Yoğun fazda kendi molekülleri arasında hidrojen bağı oluştururlar.

2. Polar bileşiklerdir.

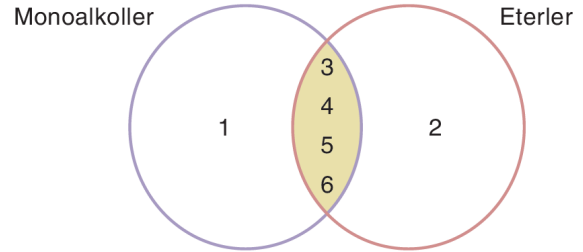
3. Kendilerine özgü kokuları vardır.

4. Genel formülleri $C_nH_{2n+2}O$ dir.

5. Bir oksijen atomuna iki radikal grubun bağlanmasıyla oluşur.

6. Molekül geometrileri açısallı (kırık doğru) dır.

Monoalkol ve eterlere ait yukarıda verilen özellikler Venn şeması şeklinde gösterilmek isteniyor.

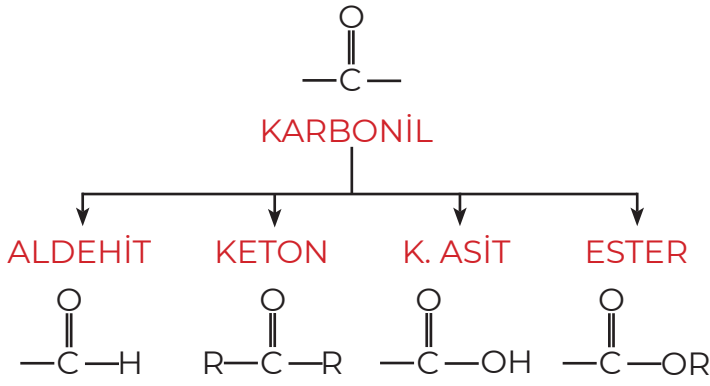


Buna göre hangi rakamların yeri değiştirilir ise şema doğru şekilde yapılmış olur?

- A) 1 ve 2
B) 1 ve 5
C) 2 ve 6
D) 1 ve 6
E) 2 ve 5

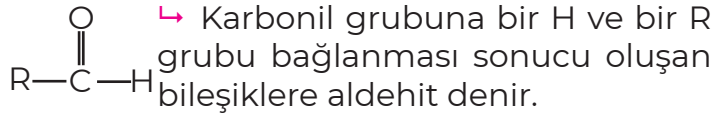


12.3.5 KARBONİL BİLEŞİKLERİ

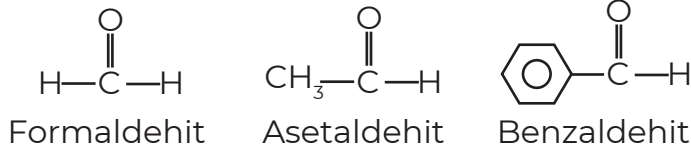


- ↳ Aldehit ve ketonun tek farkı karbonil grubunun konumudur.
- ↳ Aldehitte karbonil grubu zincirin uç tarafında ketonda ise iç tarafındadır bu nedenle hem aldehit hem keton $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ kapalı formülüne sahiptir.
- ↳ Kapalı formülleri aynı IUPAC isimleri olduğu için aldehit ve ketonlar birbirlerinin yapı (fonksiyonel grup) izomeridir.
- ↳ En küçük keton 3 karbonlu olduğu için formaldehit ve asetaldehit'in keton izomeri yoktur.

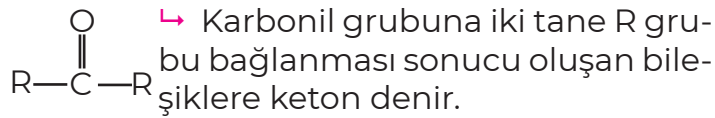
12.3.5.1 ALDEHİT VE KETONLAR



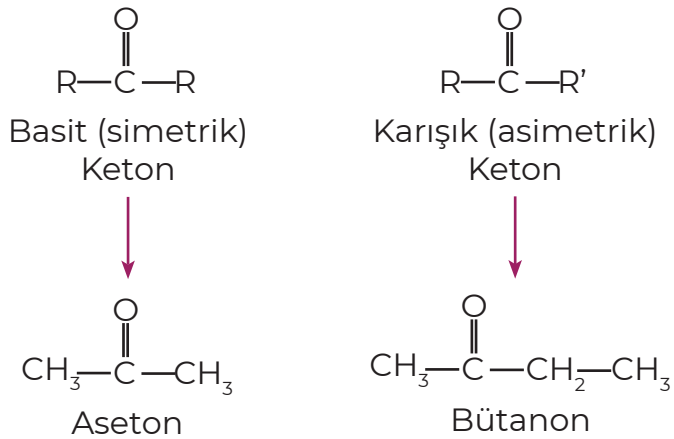
- ↳ Aldehitlerin ilk üyesi olan formaldehitte R bulunmaz.



PARAKSİLEN KİMYA



- ↳ Ketonlar tıpkı eterlerdeki gibi basit (simetrik) keton ve karışık (asimetrik) keton olarak sınıflandırılır.



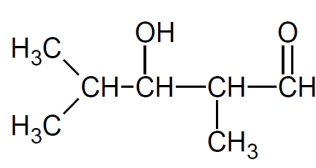
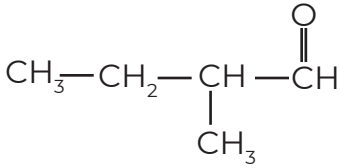
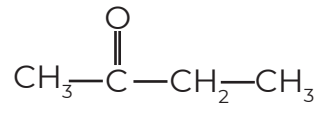
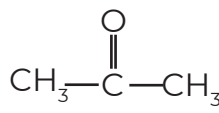
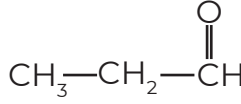
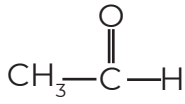
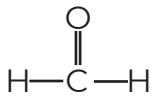


12.3.5.2 İSİMLENDİRME

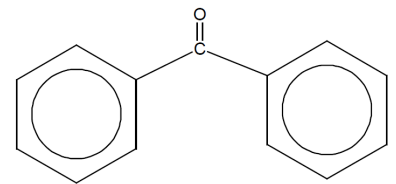
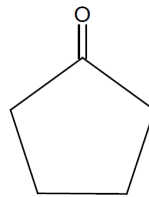
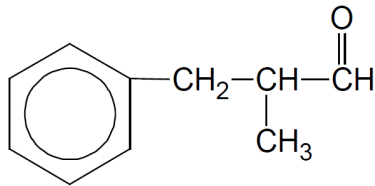
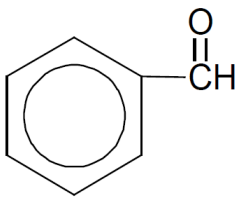
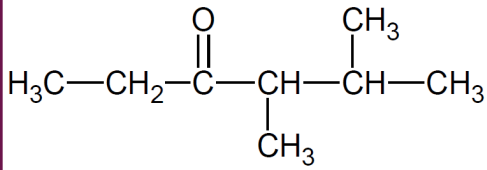
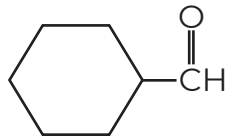
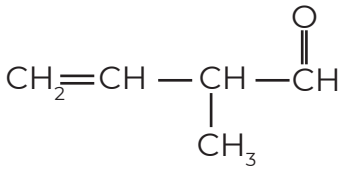
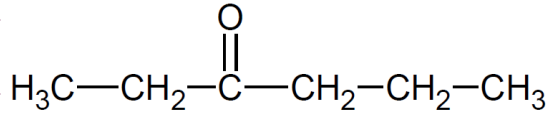
12.3.5.2.1 ALDEHİTLERDE İSİMLENDİRME

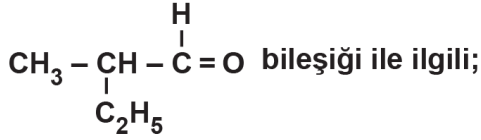


ALİŞTIRMA



PARAKSİLEN
KİMYA

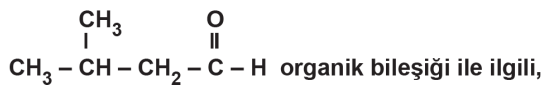




- I. 2-Metil bütanal,
- II. 2-Etil pentanal,
- III. 2-Metil bütanon

adlandırmalarından hangileri doğrudur?

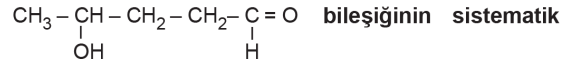
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



- I. IUPAC adı 3-Metil bütanaldir.
- II. İzopentanal olarak da adlandırılır.
- III. 2-Pentanon ile fonksiyonel grup izomeridir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

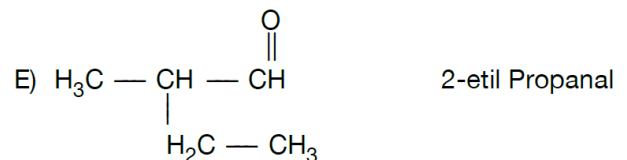
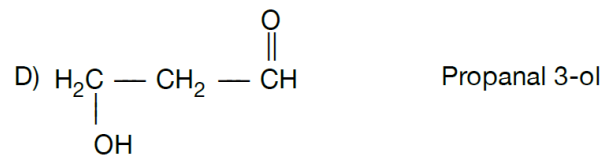
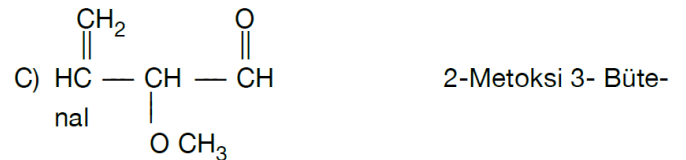
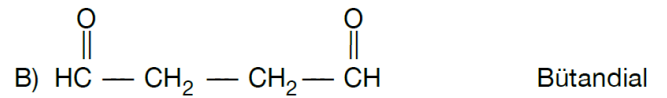
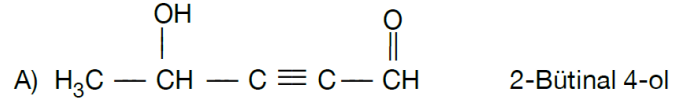


adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2-Hidroksi pentanal
B) 4-Hidroksi pentanal
C) İzopropil etanol
D) 2-Oksi bütanal
E) 2-Hidroksi bütanol



Aşağıdaki adlandırmalardan hangisi IUPAC kurallarına aykırıdır?





12.3.5.3. FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

- Aldehit ve ketonlar polar yapılı olup moleküller arasında dipol dipol etkileşimi taşırlar.
- Bu nedenle kaynama noktaları aynı karbon sayılı hidrokarbonlardan daha yüksek ancak yapılarında hidrojen bağı taşıyan alkollerden daha düşüktür.
- Karbon sayıları arttıkça bileşikteki apolar grup büyür ve bu da bileşiğin apolar karakterini artırır. Apolar karakter arttıkça polar bir çözücü olan sudaki çözünürlüğü azalır.
- Karbon sayısı arttıkça taşıdıkları london etkileşimleri kuvvetleneceği için kaynama noktaları artar.

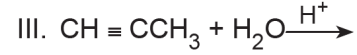
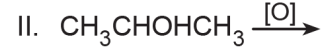
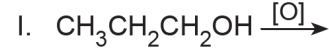
12.3.5.4. KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

FORMİK ASİT HARIÇ YÜKSELTGENMEZ		
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$ KARBOKS. ASİT		
$\text{KMnO}_4 / \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ile yükseltgenir, $\text{LiAlH}_4 / \text{NaBH}_4$ ile indirgenir.	YÜKSELTGENMEZ	
$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \end{array}$ ALDEHİT	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R}-\text{C}-\text{R} \end{array}$ KETON	
$\text{KMnO}_4 / \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ile yükseltgenir, $\text{LiAlH}_4 / \text{NaBH}_4$ ile indirgenir.		YÜKSELTGENMEZ
$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{R}-\text{CH}_2 \end{array}$ PRİMER ALKOL	$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{R}-\text{CH}-\text{R} \end{array}$ SEKONDER ALKOL	$\begin{array}{c} \text{OH} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R} \\ \\ \text{R} \end{array}$ TERSİYER ALKOL

PARAKSİLEN KİMYA



Aşağıda verilen,



tepkimelerinin hangileri ile aldehit ya da keton bileşiği oluşur?

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



Aldehit ve ketonlarla ilgili,

- Genel formülleri $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ 'dur.
- Karakteristik kokuları vardır.
- Yükseltgenebilirler.

özelliklerinden hangileri ortaktır?

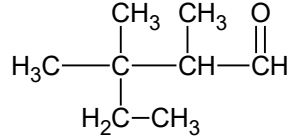
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III



Propanal, propanon karışımı indirgenğinde 1 mol sekonder 2 mol primer alkol oluşuyor.

Buna göre aynı karışımın yükseltgenmesi sonucunda kaç mol propanoik asit oluşur?

- A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5



Yukarıdaki molekülün LiAlH_4 katalizörlüğünde indirgenmesi sonucu oluşan bileşiğin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3-etil - 2,3-dimetil bütanal
B) 3-etil - 2,3-dimetil 1-bütanol
C) 3-etil - 2,3-dimetil bütanoik asit
D) 2,3,3-trimetil 1-pentanol
E) 2,3,3-trimetil pentanoik asit



Formaldehit, asetaldehit, aseton karışımının 4 molü yükseltgendiğinde 3 mol asit karışımı elde edilirken indirgendiğinden oluşan alkollerin 1 molü metil alkoldür.

Buna göre karışımın yakılması sonucu toplam kaç mol CO_2 oluşur?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12



Asetaldehit ve aseton karışımının 1 molünün yükseltgenmesi sonucu 12 gram asetik asit oluşmaktadır.

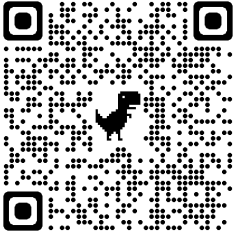
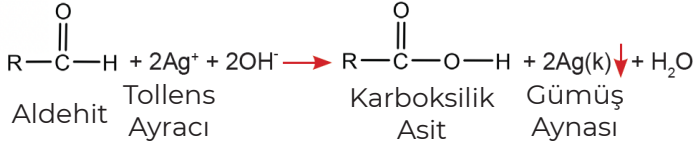
Buna göre karışımın indirgenmesi sonucu kaç mol sekonder alkol elde edilir?

- A) 0,2
B) 0,4
C) 0,5
D) 0,6
E) 0,8



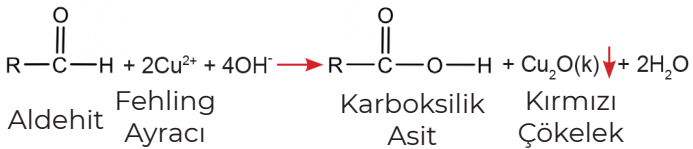
12.3.5.5. FEHLING - TOLLENS AYRACI

- ↳ Aldehitler, bazik ortamda Fehling (Cu^{2+}) ve Tollens (Ag^+) ile yükseltgenerek karboksilik asit oluşturur.
- ↳ Tollens ayracında aldehit yükseltgenirken Ag^+ iyonu metalik gümüş olarak kabın dibine çöker.
- ↳ Kabın dibine çöken metalik Ag, ayna görünümünü oluşturur.
- ↳ Bu tepkime Aldehitlerin tanınma tepkimesidir. Alkinler de tollens ayracına etki eder ancak gümüş aynası değil beyaz çökelek oluşur.



↳ Gümüş aynası deney videosu için karekodu okutabilirsiniz.

- ↳ Aldehitler mavi renkli fehling ayırıcı ile de yükseltgenerek karboksilik aside dönüşür.
- ↳ Çözeltideki Cu^{2+} iyonları Cu^+ iyonlarına indirgenerek kırmızı renkli Cu_2O katısı şeklinde çöker.



↳ Fehling testi deney videosu için karekodu okutabilirsiniz.



Aşağıda ketonlarla ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

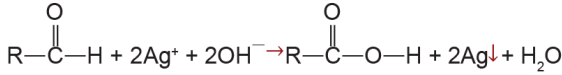
- A) İndirgenerek monoalkol oluşturur.
- B) Her ketonun aldehit izomeri vardır.
- C) Yapısında en az bir tane sp^2 hibritleşmesi yapmış C atomu vardır.
- D) Yükseltgenerek karboksilik asitlere dönüşür.
- E) Tollens ayracına etki etmez.



2-Pentanon bileşiğinin NaBH_4 katalizörülüğünde H_2 ile indirgenmesi sonucu oluşan bileşik ile ilgili,

- I. Sekonder alkol oluşur.
 - II. Etil propil eter ile izomerdir.
 - III. Genel formülü $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ şeklindedir.
- yargılarından hangileri doğrudur?

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

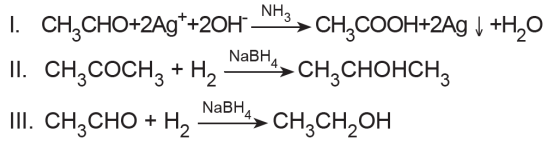


Yukarıdaki tepkimeye göre ketonların ilk üyesi ile izomeri olan aldehidin 1 molük karışımı Tollens çözeltisi ile tepkimeye girerek 1 mol metalik gümüş açığa çıkarıyor. Buna göre karışımdaki ketonun kütlesi kaç gramdır? (C = 12 g/mol, H = 1 g/mol, O = 16 g/mol)

- A) 5,8 B) 11,6 C) 17,4
D) 29 E) 58



Aşağıda bazı tepkimeler verilmiştir.



Buna göre, hangileri gerçekleşir?

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



Primer alkoller yükseltgenğinde ..!.. oluşur. Oluşan ürüne Fehling ayırıcı eklendiğinde ..!.. katası çöker.

Verilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- | | I | II |
|----|---------|-----------------------|
| A) | keton | Cu_2O |
| B) | aldehit | CuO |
| C) | keton | Ag |
| D) | aldehit | Cu_2O |
| E) | aldehit | Ag |

PARAKSİLEN KİMYA



Tabloda bazı ayraçlar ve bu ayraçlar ile tepkime veren fonksiyonel gruplar gösterilmiştir.

	Ayraç	Fonksiyonel Grup
I.	Tollens	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{H} \end{array}$
II.	Tollens	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$
III.	Fehling	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}- \end{array}$

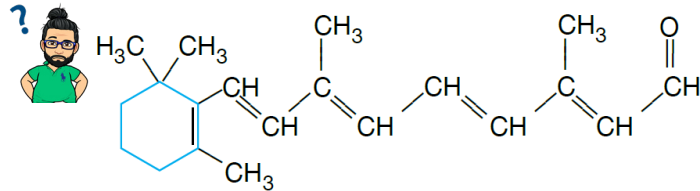
Buna göre, fonksiyonel gruplardan hangileri ile verilen ayraçlar tepkime gerçekleştirir?

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



12.3.5.6. KULLANIM ALANLARI

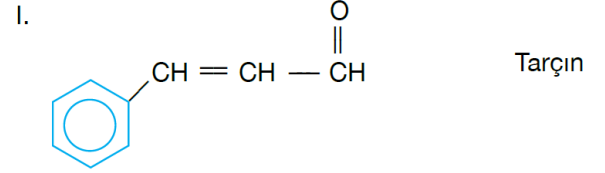
- ↳ Aldehit ve ketonların karakteristik kokuları vardır.
- ↳ Meyvelere tat ve koku veren maddelerin büyük bir kısmı aldehittir.
- ↳ Tarcçında sinnamaldehit.
- ↳ Bademde benzaldehit vardır.
- ↳ Formaldehit dezenfektan, antiseptik, mantar ilacı, mumyalama sıvısı olarak kullanılır.
- ↳ Ayrıca tıpta analizi yapılacak dokuların saklanması için de formaldehit kullanılır.
- ↳ Aseton; oje, yağ, mum, reçine, boya, gibi maddeler için çözücü olarak kullanılır.
- ↳ Aseton kanda eser miktarda diyabet hastalarının idrarında ise fazla miktarda bulunur.



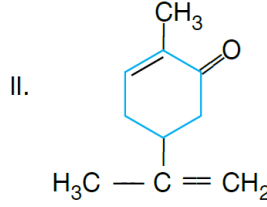
Yukarıda açık formülü verilen Retinal bileşiği A vitaminin yapısında bulunmaktadır. Bileşik bazı mikroorganizmaların ışığı metabolik enerjiye çevirmesine izin vererek görme olayında önemli bir rol oynamaktadır.

Buna göre Retinal bileşiği ile ilgili verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

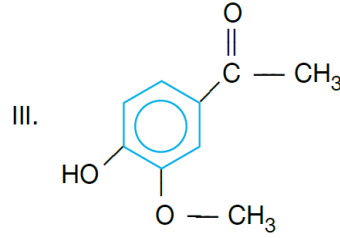
- A) Aldehit ile alken fonksiyonel grubunu taşıyan bir organik bileşiktir.
- B) Eksikliği görme bozukluklarına yol açar.
- C) Yapısında sp^3 hibritleşmesi yapmış, karbon sayısı 9'dur.
- D) IUPAC adlandırması yapılırken numaralandırma aldehit karbonundan başlar.
- E) Ana zinciri 15 karbonludur.



Tarçın



Nane



Vanilya

Yukarıda bazı bitkilere kokusunu veren kimyasal maddeler verilmiştir.

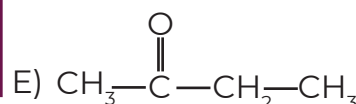
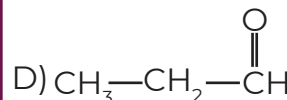
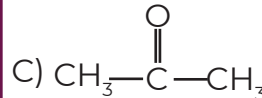
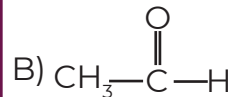
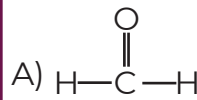
Bu kimyasallardan hangileri keton fonksiyonel grubunu içerir?

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

PARAKSİLEN KİMYA

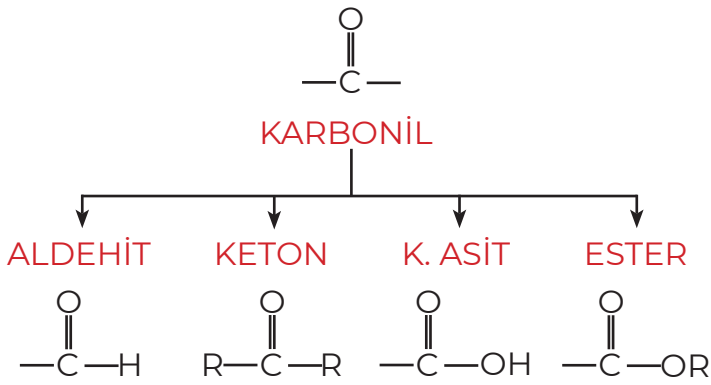
Organik bileşikler canlılığın yapıtaşı olmasının yanında günlük hayatımızda kullandığımız maddelerin de pek çoğunu oluşturur.

Buna göre, dezenfektan, mumyalama sıvısı, mantar ilacı, tıpta analizi yapılacak dokuların korunmasında kullanılan organik bileşik aşağıdakilerden hangisidir ?

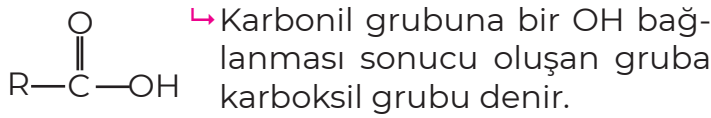




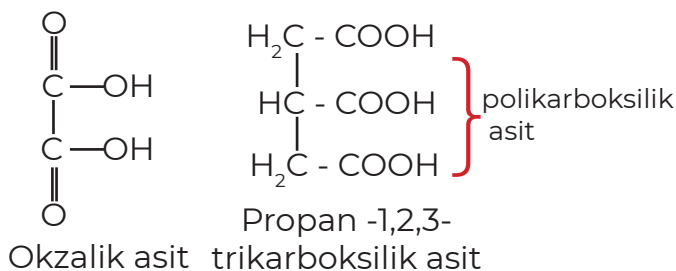
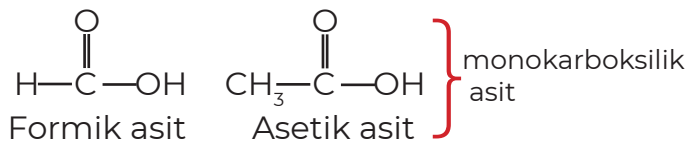
12.3.5 KARBONİL BİLEŞİKLERİ



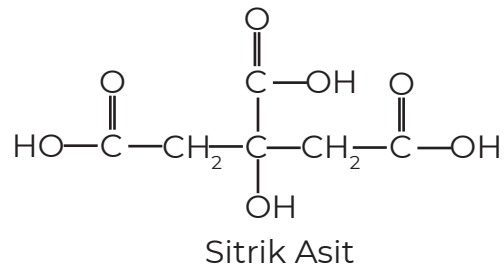
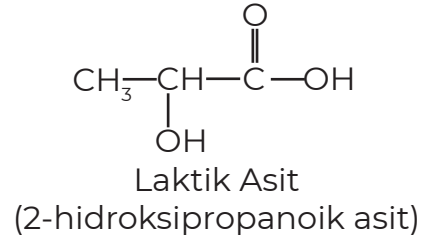
12.3.6 KARBOKSİLİK ASİTLER



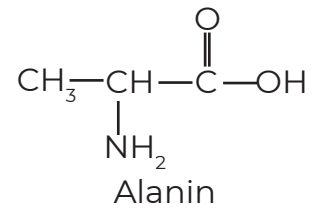
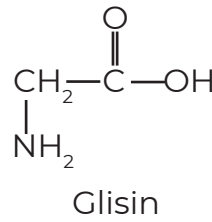
- ↳ Karboksil grubu taşıyan bileşiklere de karboksilik asit adı verilir.
- ↳ Karboksil grubu -COOH veya CO₂H olarak gösterilebilir.
- ↳ Kapalı formülü C_nH_{2n}O₂ şeklindedir.
- ↳ Tamamı zayıf asittir ve karbon sayısı arttıkça da zayıflar.
- ↳ Yapısında bir tane COOH taşıyan asitlere **monokarboksilik asit**, birden fazla COOH taşıyanlara ise **polikarboksilik asit** denir.
- ↳ Polikarboksilik asitler yapısındaki COOH sayısına göre dikarboksilik asit, trikarboksilik asit gibi sınıflandırılabilir.



- ↳ Yapısında hem hidroksil hem karboksil grubu taşıyan asitlere **hidroksi (oksi) asit** denir.



- ↳ Yapısında hem amino hem karboksil grubu taşıyan asitlere **amino asit** denir.



- ↳ Yağların yapısında bulunan asitlere **yağ asitleri** denir.

- ↳ Yağ asitleri genellikle uzun zincirli, çift sayıda karbona sahip, dallanmamış ve monokarboksilli asitlerdir.

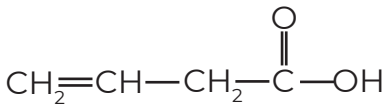
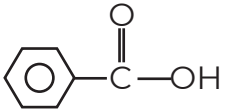
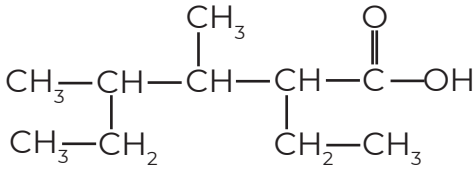
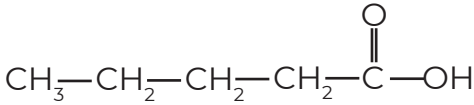
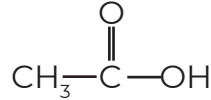
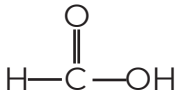




12.3.6.1 K. ASİTLERİN İSİMLENDİRİLMESİ



ALİŞTIRMA



Asidin Formülü	Özel Adı	IUPAC Adı
HCOOH	Formik asit	Metanoik asit
CH ₃ COOH	Asetik asit	Etanoik asit
CH ₃ CH ₂ COOH	Propiyonik asit	Propanoik asit
CH ₃ (CH ₂) ₂ COOH	Bütirik asit	Bütanoik asit
CH ₃ (CH ₂) ₃ COOH	Valerik asit	Pentanoik asit
(COOH) ₂	Okzalik asit	Etandioik asit
C ₆ H ₄ (COOH) ₂	Ftalik asit	1,2 Benzen dikarboksilik asit
C ₆ H ₄ (OH)COOH	Salisilik asit	3-Hidroksi benzoik asit

PARAKSİLEN KİMYA



Aşağıda bazı bileşiklerin formülü ve adı verilmiştir.

Formülü	Adı
I. HCOOH	Formik asit
II. CH ₃ - CH ₂ - COOH	Bütirik asit
III. CH ₃ - COOH	Asetik asit

Buna göre, verilen bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

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



göre adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2-Kloro-3-metil bütanoik asit
- B) 3-Kloro-2-metil bütanoik asit
- C) 2-Kloro-3-metil propanoik asit
- D) 3-Kloro-2-metil bütandioik asit
- E) 2-Kloro pentanoik asit

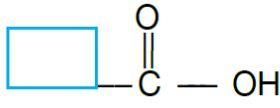


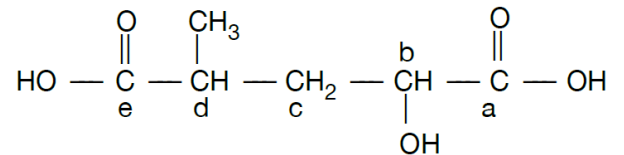
2-metil 3-etoksi 4-hekzenoik asit bileşiminin açık yapısı aşağıdakilerden hangisidir?

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



Aşağıda verilen adlandırmalardan hangisi yanlıştır?

- A) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{CH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{OH}$
3-Metil Pentanonik
- B) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{C} - \text{OH}$
2-Hidroksi Propanoik Asit
- C) $\text{H}_3\text{C} - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \text{CH} - \text{C} - \text{OH}$
3-Metil 2-Bütanoik Asit
- D) 
Siklo Bütan Karboksilik Asit
- E) $\text{HO} - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{OH}$
Propandioik Asit



Yukarıdaki bileşik IUPAC sistemine göre numaralandırılırsa hangi karbon 1 numara olur?

- A) a
- B) b
- C) c
- D) d
- E) e



12.3.6.2 K. ASİTLERİN ÖZELLİKLERİ

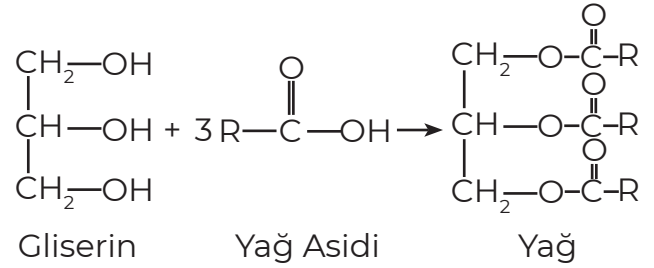
↳ Tamamı zayıf asittir bu nedenle suda çözümlüklerinde denge oluşturlar



- ↳ Yapılarındaki COOH gurub nedeni ile polar yapıdırlar ve su ile hidrojen bağı yaparak çözümlükler.
- ↳ Hidrojen bağı taşıyan bir diğler bileşik olan alkollerden daha yüksek erime-kaynama noktasına sahiplerdir.
- ↳ Karbon sayıları arttıkça apolar grup büyüdüğü için sudaki çözümlüküğü azalır ancak london kuvvetleri büyüdüğü için kaynama noktası artar.

Formül	Özel Adı	Doğal Kaynağı
$\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$	Bütirik asit	Tereyağı
$\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{COOH}$	Laurik asit	Hindistan Cevizi
$\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$	Palmitik asit	Palmiye
$\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$	Oleik asit	Hayvansal

↳ Yağ asitlerinin gliserin ile oluşturduğu esterlere yağ denir.



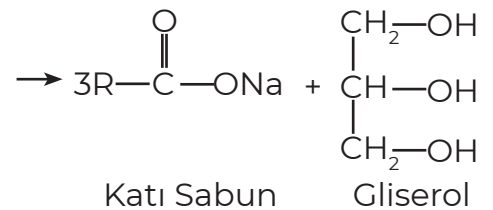
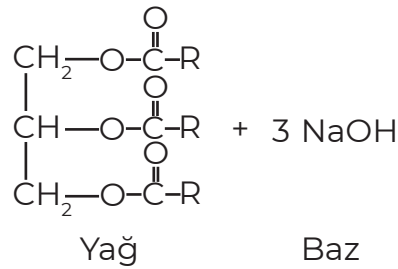
PARAKSİLEN KİMYA

12.3.6.3 YAĞ ASİTLERİ

- ↳ Yağların yapısında bulunan asitlere **yağ asitleri** denir.
- ↳ Yağ asitleri genellikle uzun zincirli, çift sayıda karbona sahip, dallanmamış ve monokarboksilli asitlerdir.
- ↳ Ana zincirde en az bir tane C=C bağı taşıyan yağ asitlerine doymamış yağ asidi denir.
- ↳ Doymamış yağ asitleri üretmediğimiz ancak ihtiyaç duyduğumuz yağ asitleridir.
- ↳ Doymamış yağ asitleri genelde bitkisel kaynaklıdır ve kolesterol seviyesini düşürmeye yardımcı olur.
- ↳ Doymuş yağ asitleri et, deniz mahsulleri, süt ürünleri, hindistan cevizinde bulunur.
- ↳ Doymuş yağ asitleri kolesterol üzerinde etkilidir.

↳ Yağların bazlar ısıtılması sonucu oluşan tuzlara sabun adı verilir.

↳ Baz olarak NaOH kullanılırsa katı sabun, KOH kullanılırsa arap sabunu (sıvı sabun) elde edilir.





? Aşağıda formülü verilen yağ asitlerinden hangisi doymamıştır?

- A) $C_{11}H_{23}COOH$
- B) $C_{13}H_{27}COOH$
- C) $C_{15}H_{31}COOH$
- D) C_3H_7COOH
- E) $C_{17}H_{33}COOH$

? Yağ asitleri ile ilgili verilen aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çift karbonlu monokarboksilli asitlerdir.
- B) Hidrokarbon zincirinde π bağı bulundurmayanları doymuş yağ asitleridir.
- C) Doymamış yağ asitleri hidrojen ile doyurulabilir.
- D) Yağ asitlerinin tuzu sabun işlevi görür.
- E) Doymamış yağ asitlerinin kaynama noktası doymuşlardan yüksektir.

? $C_{17}H_{33} - COOH$ bileşiği ile ilgili,

- I. Doymamış yağ asididir.
- II. Oleik asit olarak adlandırılır.
- III. Alkil grubu C_nH_{2n+1} genel formülüne uyar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12.3.6.4 KULLANIM ALANLARI

↳ Formik Asit: $H-C(=O)-OH$



- ❑ Karınca salgısında bulunur, bu nedenle karınca asidi adını alır.
- ❑ Mürekkep, ekmek mayası, kuru temizleme işlerinde kullanılır.

↳ Asetik Asit: $CH_3-C(=O)-OH$



- ❑ Sirke asididir.
- ❑ Cildi tahriş eder ve metalleri aşındırır.
- ❑ Birçok kimyasalın üretiminde kullanılır.
- ❑ Gıda katkısı olarak kullanılır.
- ❑ Apolar maddelerin çözünmesi için iyi bir çözücüdür.

↳ Salisilik Asit: $C_6H_4(OH)-C(=O)-OH$



- ❑ Söğüt yapraklarında bulunur.
- ❑ Aspirin ve bazı ağrı kesici ve ateş düşürücü ilaçların etken maddesidir.
- ❑ Kozmetik alanında kullanılır.

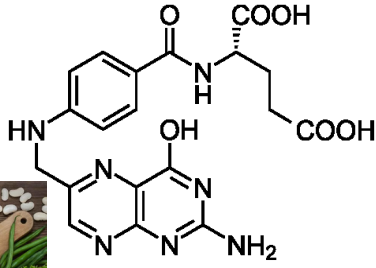
↳ Benzoik Asit: $C_6H_5-C(=O)-OH$



- ❑ Mantar, karanfil ve tarçın gibi gıdalarda bulunur.
- ❑ Gıda, kozmetik, otomotiv ve tekstil sektörlerinde kullanılır.
- ❑ Gıdalarda bozulmayı ve mantar oluşumunu engellediği için meyve suyu, ketçap ve reçel gibi pek çok ürünün yapımında benzoik asit ya da benzoik asitten elde edilen benzoatlardan yararlanır.

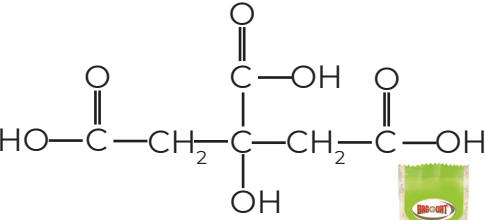


↳ Folik Asit:



- ↳ Kan yapımında, DNA ve RNA üretiminde, yeni hücre oluşumunda görev alır.
- ↳ Folik asit eksikliği hamilelerde ve yetersiz beslenen insanlarda sıkça görülür.
- ↳ Yeşil yapraklı sebzelerde, baklagillerde ve yumurta, çilek, balık, muz gibi çeşitli besinlerde bulunur.

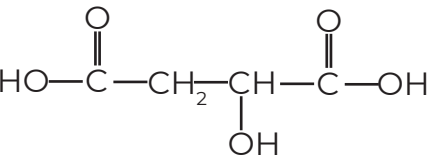
↳ Sitrik Asit:



PARAKSİLEN KİMYA

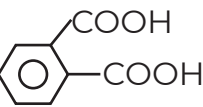
- ↳ Yaygın adı limon tuzdur.
- ↳ Metal temizleme işlerinin yanı sıra gıdaların dayanıklılığını artırmak ve bazı içeceklerde tat vermek için kullanılır.
- ↳ Şekerleme ve ilaç yapımında da sitrik asitten yararlanır.

↳ Malik Asit:

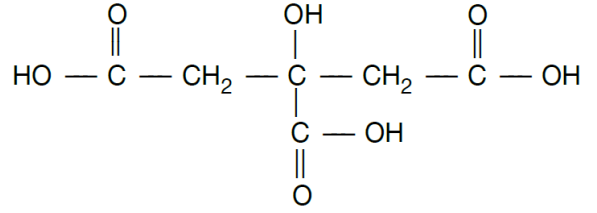


- ↳ Meyve asididir. En çok elmada ve ekşi meyvelerde bulunur.

↳ Ftalik Asit:



- ↳ Şampuan, nemlendirici, parfüm ve sprey yapımında kullanılır



Günlük yaşantımızda önemli bir yer tutan sitrik asidin kimyasal formülü yukarıda verilmiştir.

Buna göre sitrik asitle ilgili verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) 3 değerlikli bir karboksilli asittir.
- B) Limon, portakalın yapısında bulunur.
- C) Kapalı formülü $C_6H_{12}O_7$ dir.
- D) 3 karbonu sp^2 , 3 karbonu sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
- E) İndirgenebilir.



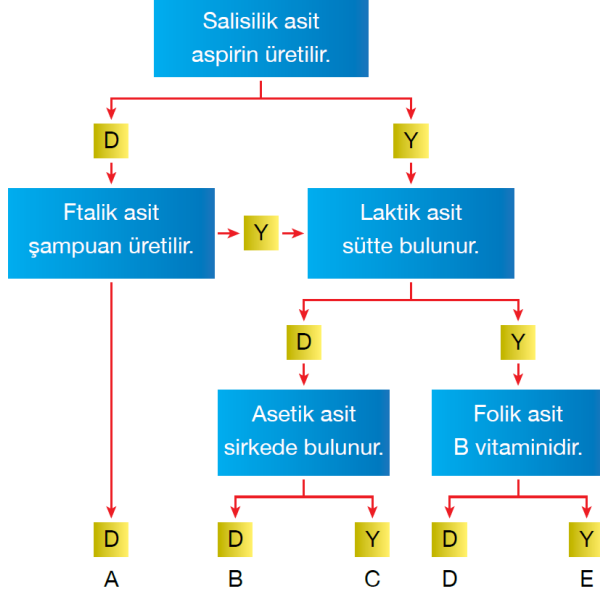
Aşağıda bazı organik asitler ve doğada buldukları yerler eşleştirilmiştir.

Bu eşleşmelerden hangisi yanlıştır?

Organik Asitler

Doğada Buldukları Yerler

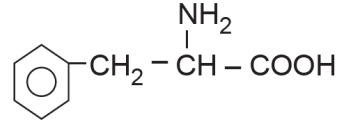
- | | |
|-------------------|---------------------|
| A) Formik asit | Isırgan otu |
| B) Asetik asit | Sirke |
| C) Malik asit | Elma |
| D) Salisilik asit | Söğüt ağacı yaprağı |
| E) Sitrik asit | Üzüm |



Yukarıdaki akış şemasında asitlerin kullanım alanları verilmiştir.

Buna göre şemayı inceleyen öğrenci hangi çıkıştan çıkar?

- A) A B) B C) C D) D E) E

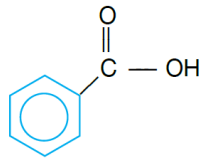


Yukarıdaki bileşik ile ilgili;

- Amino asit bileşiğidir.
- Amfoter özellik gösterir.
- Polipeptit zincirleri oluşturabilir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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



bileşiği ile ilgili verilen aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Aromatik karboksilli asitlerin en küçük üyesidir.
B) Adı, benzoik asittir.
C) Gıda koruyucu katkı maddesi olarak kullanılır.
D) Kapalı formülü $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2$ dir.
E) Tüm karbonları sp^2 hibritleşmesi yapmıştır.



Formik asit ile ilgili,

- Karıncası olarak bilinir.
- IUPAC adı metanoik asittir.
- Hem aldehit hem de karboksil grubu içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



12.3.7 ESTERLER

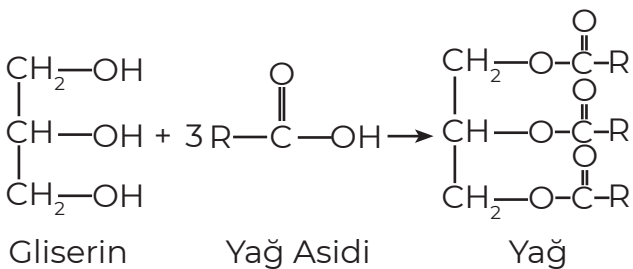
$$\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OR}$$
 Karbonil grubuna bir OR bağlanması sonucu oluşan gruba ester denir.

- ↳ Kapalı formülü $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ şeklindedir.
- ↳ Aynı kapalı formüle sahip oldukları için karboksilik asitler ve esterler birbirlerinin yapı (fonksiyonel grup) izomeridir.

- ↳ Esterler karboksilik asitler ile alkollerin tepkimesi sonucu oluşur.
- ↳ Tepkime tersinirdir, asit ve alkolden ester eldesine esterleşme, tersine hidroliz adı verilir.
- ↳ Tepkimede asit OH grubu alkol ise H grubu verir.



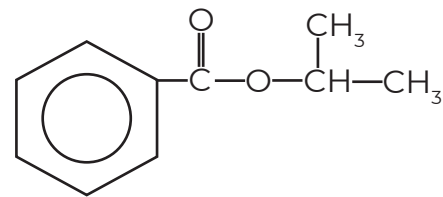
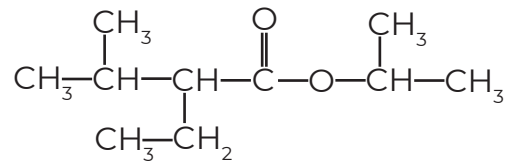
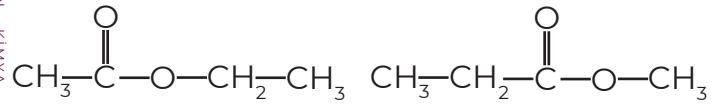
- ↳ Esterler genelde güzel kokulu bileşiklerdir. Taze meyvelerin güzel, çürümüşlerin kötü kokmasının sebebi esterleşme tepkimesidir. Meyveler çürüdükçe yapılarındaki esterler hidrolize uğrayarak keskin kokulu asit ve alkollere dönüşürler.
- ↳ Yağ asitlerinin bir alkol olan gliserol ile yağa dönüşmesi bir esterleşme tepkimesi, yağların bazik ortamda hidroliz olarak sabuna dönüşmesi de bir hidroliz olayıdır.



12.3.7.1 ESTERLERİN İSİMLENDİRİLMESİ



PARAKSİLEN
KİMYA





12.3.7.2 KULLANIM ALANLARI

- ↳ Esterlerin genelde karakteristik hoş kokuları vardır.
- ↳ Portakal, ananas, muz, çilek, şeftali gibi meyvelere tadını kokusunu veren maddeler birer esterdir.
- ↳ Esterler boya ve plastik sanayisinde de çözücü olarak kullanılır.

↳ Lanolin:

- ↳ Koyun yününden elde edilen bir esterdir.
- ↳ Merhem yapımında kullanılır.
- ↳ Işıksız ortamda saklanmalıdır.

↳ Bal Mumu:

- ↳ Ana maddesi alkol ve yağ asitleridir.
- ↳ Balın peteklerden alınması sonucu kalan peteklerin eritilmesi ile elde edilir.
- ↳ Nemlendirici ve krem üretiminde sıklıkla kullanılır.
- ↳ A vitamini açısından zengindir.

↳ Balsam:

- ↳ Bazı çam ağaçları ve tropikal ağaçlardan elde edilir.
- ↳ Parfüm, öksürük ilaçları ve boğaz ağrısı ilaçlarından sıklıkla kullanılır.

↳ Benzoik Asit:

- ↳ Mantar, karanfil ve tarçın gibi gıdalarda bulunur.
- ↳ Gıda, kozmetik, otomotiv ve tekstil sektörlerinde kullanılır.
- ↳ Gıdalarda bozulmayı ve mantar oluşumunu engellediği için meyve suyu, ketçap ve reçel gibi pek çok ürünün yapımında benzoik asit ya da benzoik asitten elde edilen benzoatlardan yararlanır.



Bir karboksilik asit ve bir alkol molekülünün asit katalizör- lüğünde tepkimesinden ester ve su oluşur.

- I. Etil metanoat
- II. Formik asidin metil esteri
- III. Asetik asidin izopropil esteri
- IV. İzopropil etanoat
- V. Etil propanoat

Verilen esterlerden hangilerinin eldesinde metanoik veya etanoik asit kullanılmıştır?

<u>Metanoik asit</u>	<u>Etanoik asit</u>
A) I ve II	III ve IV
B) I ve III	II ve IV
C) II ve III	IV ve V
D) II ve V	III ve IV
E) III ve V	I ve II

PARAKSİLEN KİMYA



- $C_{14}H_{29}COOH$, yağların yapısında bulunmaz.
- $C_{15}H_{31}COOH$, katı yağların yapısında bulunan yağ asididir.
- $C_{17}H_{33}COOH$, sıvı yağların yapısında bulunan yağ asididir.

Buna göre yağ asitleri ile ilgili hangi bilgiye ulaşamaz?

- A) Yağ asitleri çift sayıda C atomu içerir.
- B) C zincirinde pi bağı içerenler sıvı yağların yapısında bulunur.
- C) C zincirinde pi bağı içermeyenler katı yağların yapısında bulunur.
- D) Yağlar yağ asitlerinin esterleridir.
- E) Katı ve sıvı yağların yapısında pi bağı bulunur.



2-Metil bütanoik asit ile etil alkolün asit katalizörlüğünde tepkimesi sonucunda oluşan esterın yapı formülü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- B) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_3$
- C) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$
- D) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$
- E) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$



Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisi birbirinin izomeri değildir?

- A) Bütanoik asit ve metil propiyonat
B) Propanal ve propanon
C) Bütan ve 2,3-Dimetil propan
D) 1-Pentin ve 2-Pentin
E) Siklopentan ve 1-Pentin

PARAKSİLEN KİMYA

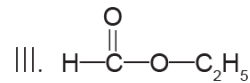
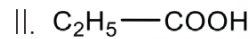
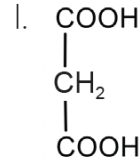


Bir esterın 0,2 molü yandığında 1 mol H_2O molekülü oluşuyor.

- I. Esterın adı etil propiyonattır.
II. Kapalı formülü $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$ şeklindedir.
III. Pentanoik asit ile izomerdir.

Buna göre esterle ilgili yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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



Formülleri verilen bileşiklerin aynı şartlarda kaynama noktaları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru gösterilmiştir?

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