

AYT

ORGANİK
KİMYA
- 2 -

ALKENLER



twitch

Paraksilen Kimya

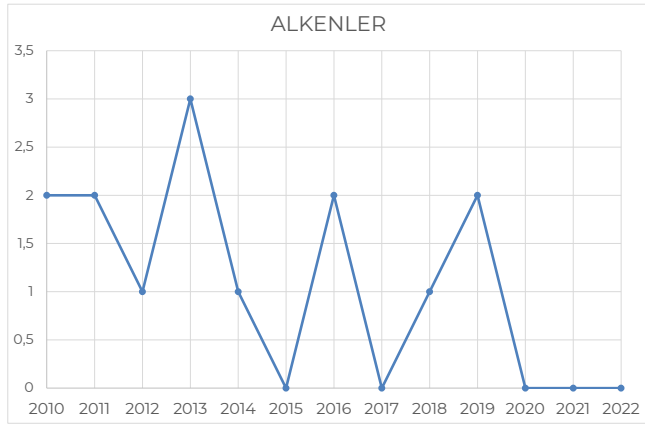


Paraksilen Kimya

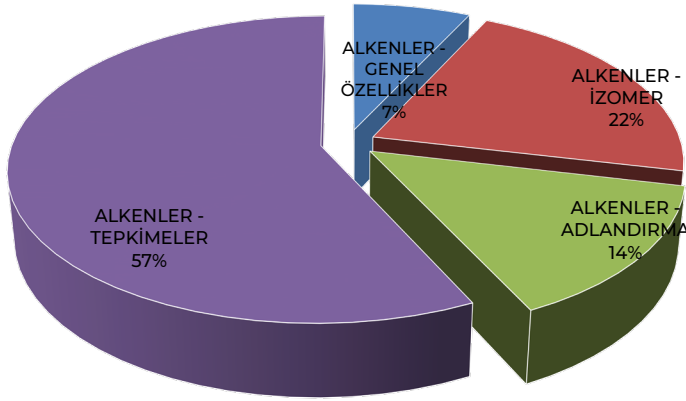
www.paraksilen.com



SON 10 YILIN ANALİZİ



KAZANIMLAR	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.
ALKENLER - GENEL ÖZELLİKLER							1							
ALKENLER - İZOMER			1											1
ALKENLER - ADLANDIRMA		1						2		1				1
ALKENLER - TEPKİMELE	1		1		1									
KAZANIMLAR		2017		2018		2019		2020		2021		2022		TOPLAM
		1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	KZN ÜNT
ALKENLER - GENEL ÖZELLİKLER														1
ALKENLER - İZOMER						1								3
ALKENLER - ADLANDIRMA				1										2
ALKENLER - TEPKİMELE					1									8



KONU İÇERİĞİ EZBER Mİ? ÖĞRENİLECEK Mİ?



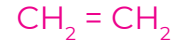
BU KONUYU ANLAMAK İÇİN HANGİ KONULARI BİLMELİYİM?

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.

ALKENLER

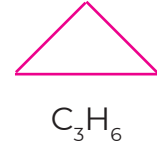
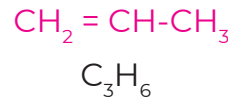
- Yapısında en az bir tane ikili bağ bulunduran hidrokarbonlara **alken (olefin)**, denir.



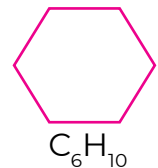
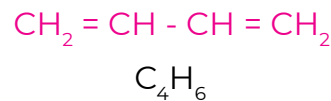
- Yapısında birden fazla ikili bağ bulunduran alkenlere polialken denir.



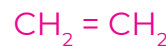
- Yapısında bir tane ikili bağ bulunan düz zincirli alkenlerin genel formülü C_nH_{2n} şeklindedir. Bu nedenle bu bileşikler siklo alkanlarla fonksiyonel grup(zincir - halka) izomeridir.



- 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 bulundurduğundan en az bir tane pi bağı içerir. Bu nedenle **doymamış hidrokarbonlardır**.
- Alkenlerin en basit üyesi, eten (etilen) olarak bilinen 2 karbonlu C_2H_4 bileşigidir.



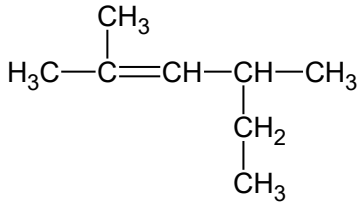
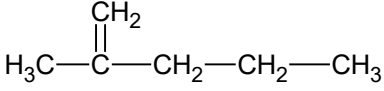
- $C=C$ karbonları sp^2 hibritleşmesine sahiptir.



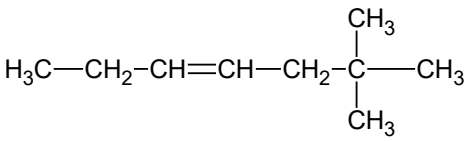
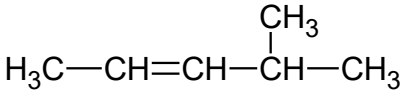
ALKENLERİN ADLANDIRILMASI

ÖSYM
2010
2018

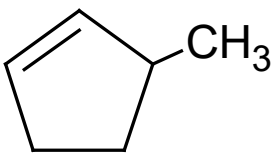
1. İkili bağı içeren en uzun karbon zinciri ana zincir olarak seçilir.



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

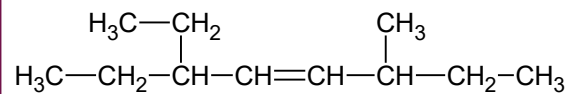
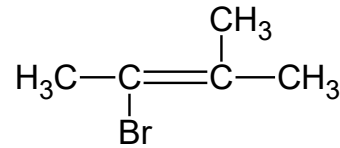
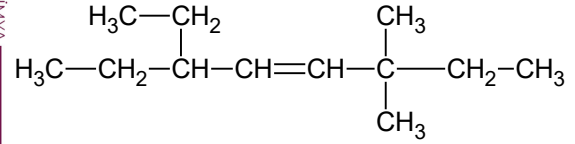
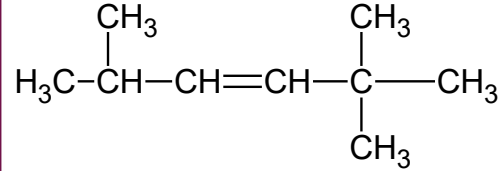
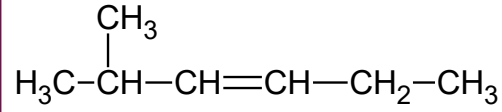


3. Halkalı alkenlerde çiftli bağ daima 1 ile 2. karbon arasına alınır.



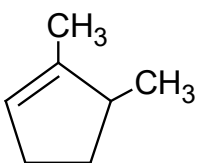
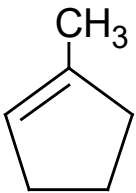
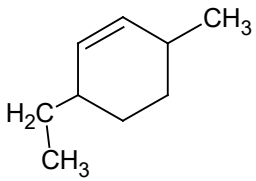
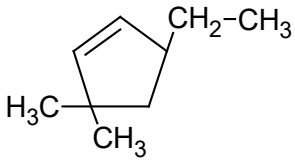
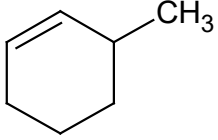
4. İkili bağ iki tarafa eşit uzaklıkta ise:

- 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.

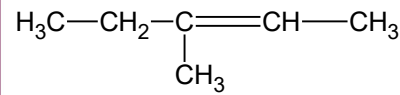
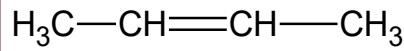
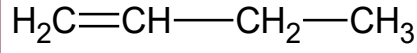




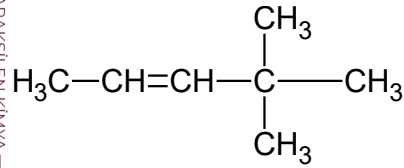
5. Siklo alkenlerde çift bağ 1 ile 2 arasında olacak şekilde yan dala minimum numara verilir. Yan dal uzaklığı aynı ise yan dalın çokluğuna o da aynı ise ismine bakılır.



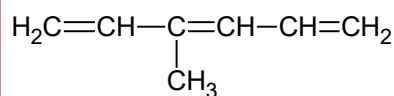
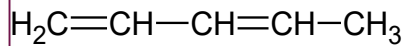
6. Bileşiğin ismi söylenirken alkanlarda olduğu gibi önce alfabetik sıraya göre tüm yan dallar söylenir. Ana zincir isimlendirmesi yaparken alkandaki **an** eki yerin **en** eki getirilir ve ana zincir isminden önce **çift bağın başladığı karbonun** numarası söylenir.



PARAKSİLEN KİMYA

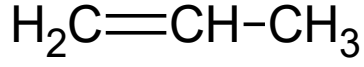
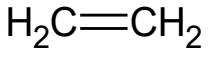


7. Bileşikte birden fazla çift bağ varsa çift bağ sayısına göre en yerine **dien**, **trien** gibi ekler getirilir.

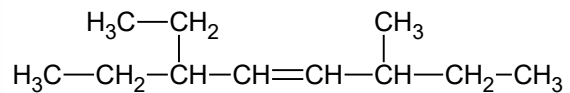
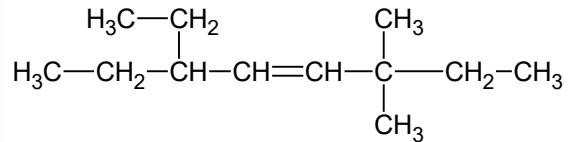
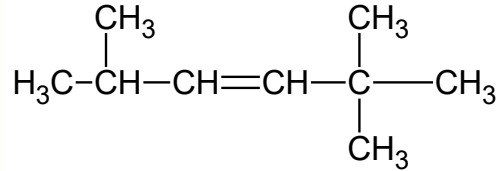
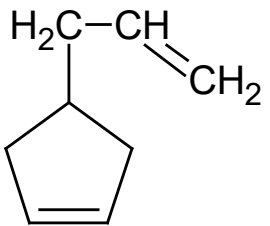
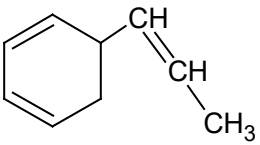
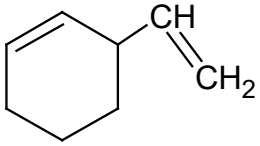
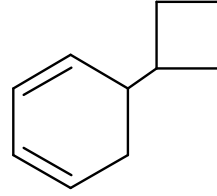
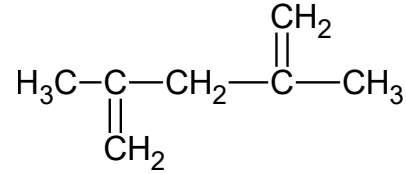
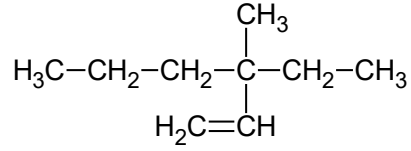
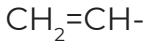


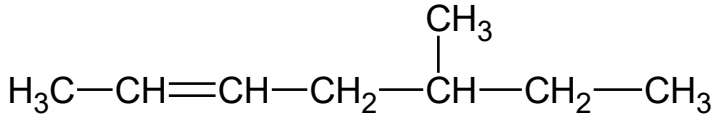


8. iki karbonlu ve 3 karbonlu alkenlerde çift bağın numarasını söylemeye gerek yoktur.



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

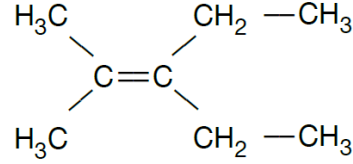




Yukarıda verilen bileşiğin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisidir?

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

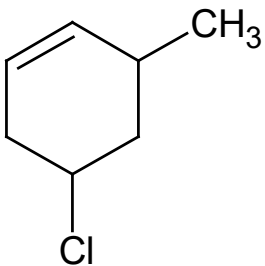
Benzer sorunun çıktığı yıl : 2010



bileşiğinin IUPAC adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3- izopropil pentan
- B) 3- etil- 2- metil- 2- penten
- C) 4,4- dimetil- 3- hekzen
- D) 2- etil- 1,1- dimetil büten
- E) Dietil dimetil asetilen

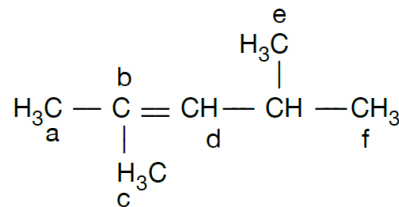
PARAKSİLEN KİMYA



Yukarıda verilen bileşiğin IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisidir?

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

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2018



Yukarıdaki bileşik IUPAC sistemine göre isimlendirilmek isteniyor.

Buna göre adlandırma sırasında hangi C'nin numarası 1 olabilir?

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



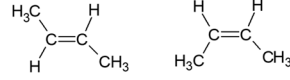
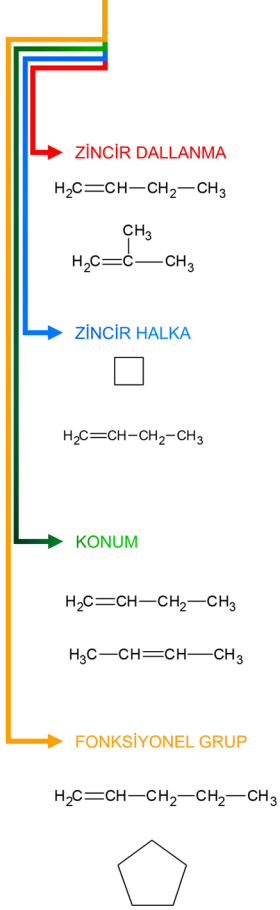
ÖSYM
2011
2016

İZOMERLİK

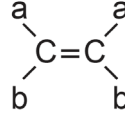
ÖSYM
2019

YAPISAL İZOMERLİK

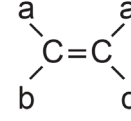
STEREO İZOMERLİK (3 BOYUT İZOMERLİĞİ) Geometrik İzomerlik Cis Trans



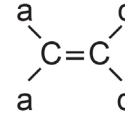
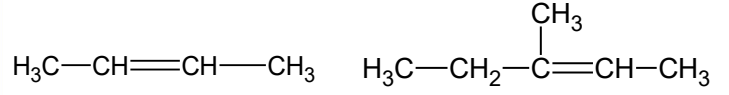
DİKKAT !!!



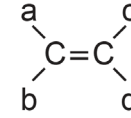
Cis-trans
izomerliği
gösterir.



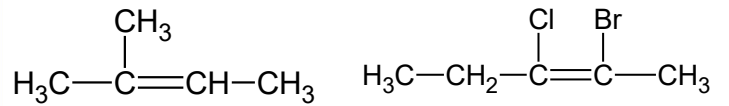
Cis-trans
izomerliği
gösterir.



Cis-trans
izomerliği
göstermez.

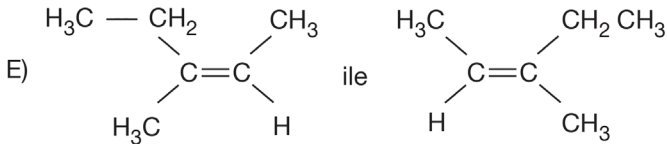
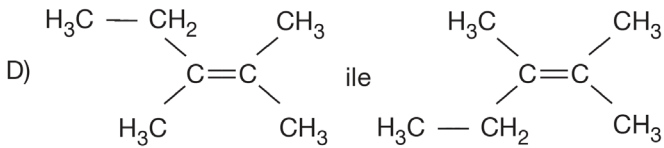
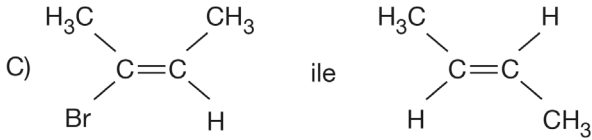
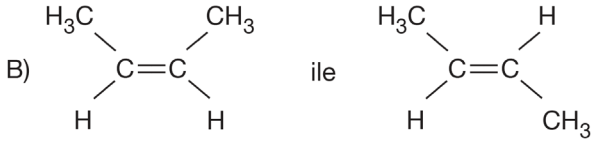
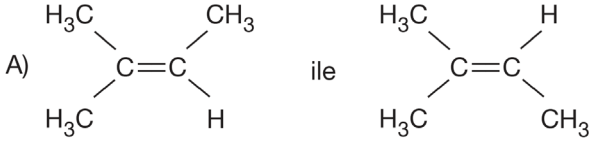


Cis-trans
izomerliği
göstermez.





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?

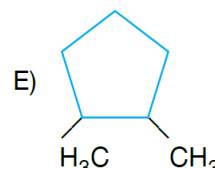
- A) I ve III B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) Yalnız I

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?

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

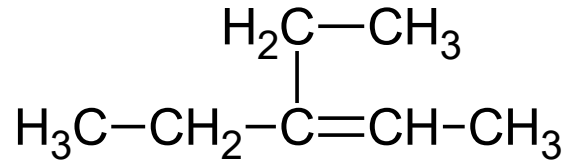




Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin cis-trans izomeri vardır?

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

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2011



Yukarıdaki bileşik ile ilgili:

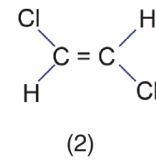
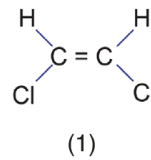
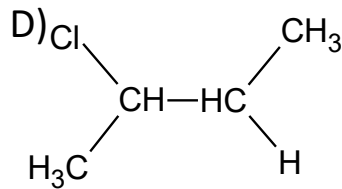
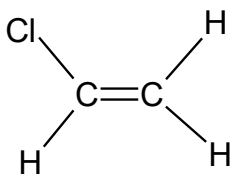
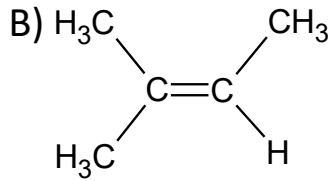
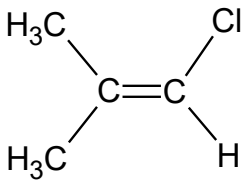
- I. IUPAC Adı 3-etil-2-penten'dir.
- II. Cis trans izomerliği göstermez.
- III. Bileşikteki karbonlardan 2'si sp^2 5'i sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

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

Aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin cis-trans izomeri vardır?



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

Benzer sorunun çıktığı yıl : 2016

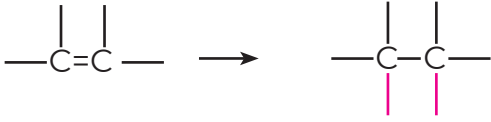


ALKENLERİN TEPKİMELERİ



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

1. KATILMA

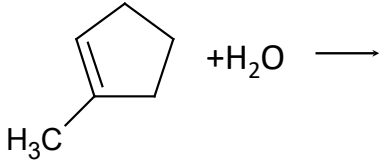


a. H₂ Katılması

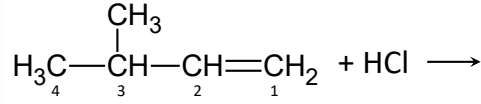
b. X₂ Katılması

c. HX Katılması

d. H₂O Katılması



Yukarıda verilen tepkime sonucunda hangi ürün oluşur?



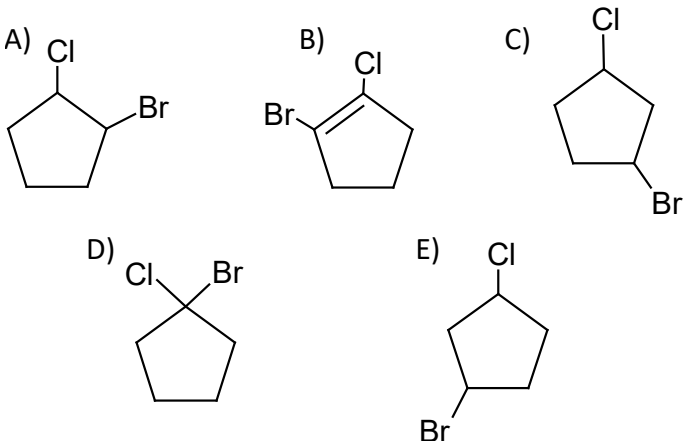
Yukarıdaki tepkime ve tepkime sonucu oluşan ana ürün hakkında verilen aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- 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.

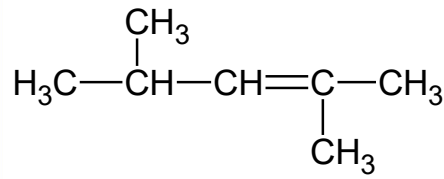
Benzer sorunun çıktığı yıl : 2012

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?

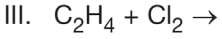
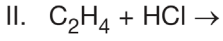
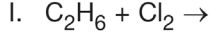
- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

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:



Tepkimelerinden hangisinin sonucunda elde edilir?

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

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}

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

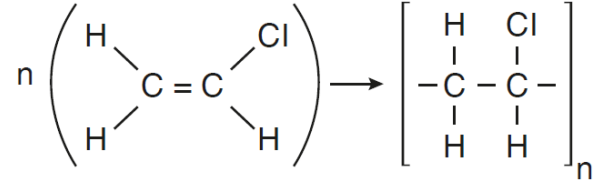
Etan ve etilen gazlarından oluşan 0,5 mol karışım NŞA'da 4,48 L H_2 ile katılma tepkimesi vermektedir.

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



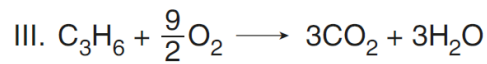
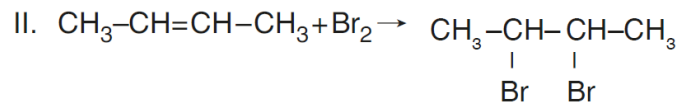
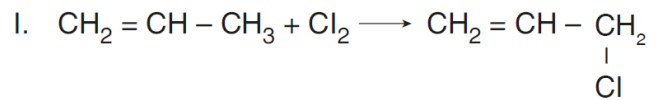
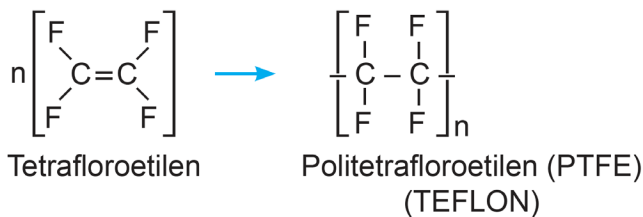
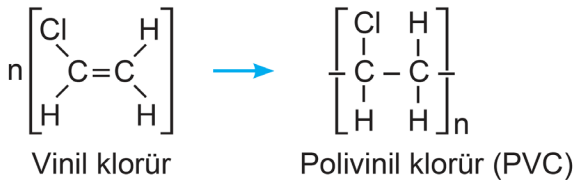
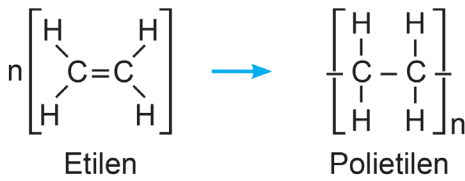
Yukarıda verilen tepkimeyle ilgili,

- 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.

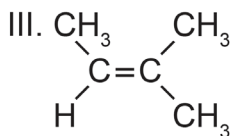
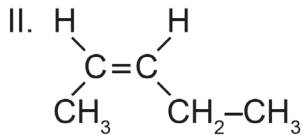
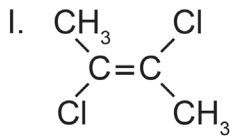
2,3 dimetil 2-hegzen bileşiği ile ilgili;

- 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

$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 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