



AYT 12

ORGANİK KİMYA- 1 ALKANLAR - TEMEL ADLANDIRMA



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

BU PDF DE ÇÖZÜLECEK SORU SAYISI



AYT
KİMYA

ÖZGÜN SORU	9
ALIŞTIRMA	36
MEB KAYNAKLI SORULAR	7
ÇIKMIŞ SORU BENZERLERİ	3
TOPLAM	55

PARAKSİLEN KİMYA

12. SINIF 3. ÜNİTE

12.3. ORGANİK BİLEŞİKLER

BÖLÜM KAZANIMLARI

12.3. ORGANİK BİLEŞİKLER

Anahtar kavramlar: aldehit, alifatik bileşik, alkan, alken, alkil halojenür, alkin, alkol, aromatik bileşik, ester, eter, fonksiyonel grup, halkalı yapılar, hidrokarbon, izomerlik, karboksilik asit, keton, yağ asidi, yapısal izomerlik, zincir yapılı bileşikler

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] kullanıldığı, heksanın ise çözücü olarak kullanıldığı 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 alkoller için ham madde oldukları vurgulanır.*
- Alkenlerin gıda endüstrisindeki kullanımları ve polimerleşme özellikleri hakkında bilgi verilir.*

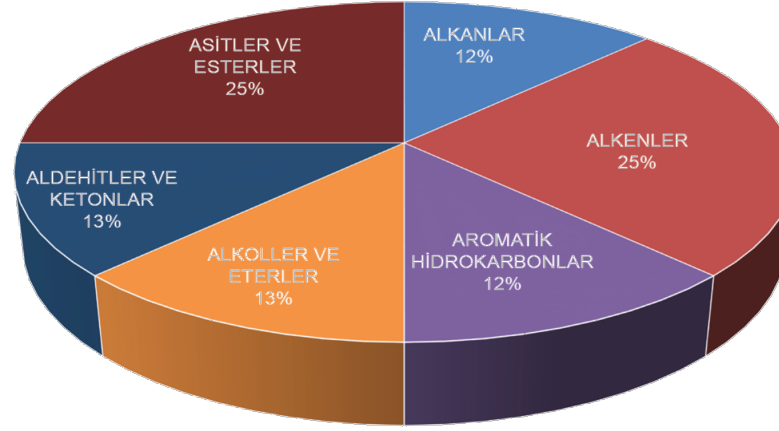
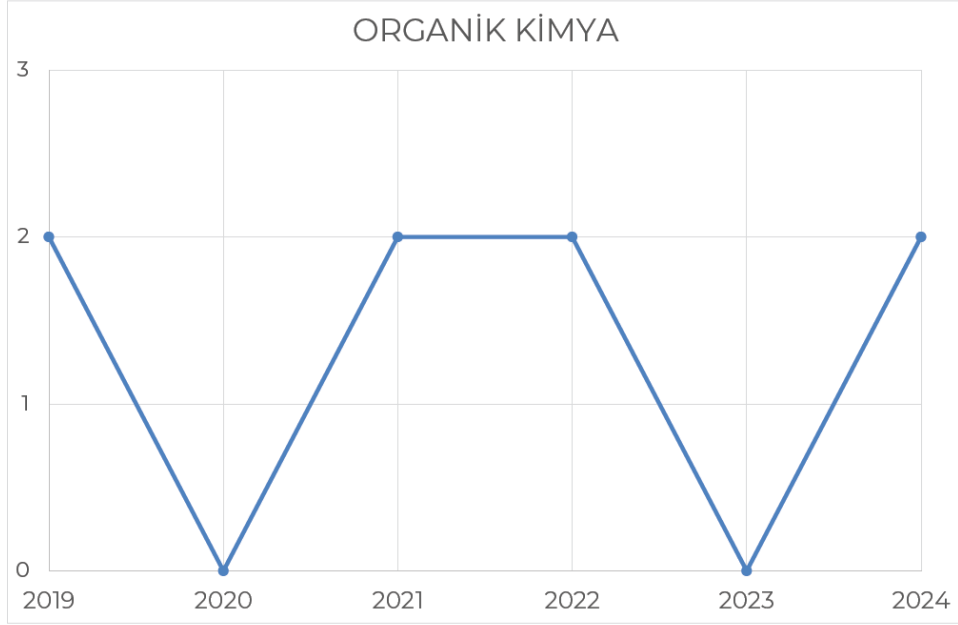
12.3.1.4. Basit alkinlerin adlarını, formüllerini, özelliklerini ve kullanım alanlarını açıklar.

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 bileşikleri tanıtılarak yapıları ve kullanım alanlarına değinilir.

SON 6 YILIN ANALİZİ



AYT
KİMYA

ÜNİTE BAŞLIĞI	KAZANIMLAR	2019		2020		2021		2022		2023		2024		TPLM KZNM	ÜNT
		TYT	AYT	TYT	AYT	TYT	AYT	TYT	AYT	TYT	AYT	TYT	AYT		
ORGANİK KİMYA	ALKANLAR		1											1	8
	ALKENLER		1										1	2	
	ALKİNLER													0	
	AROMATİK HİDROKARBONLAR					1								1	
	HİDROKARBONLAR GENEL													0	
	ALKOLLER VE ETERLER					1								1	
	ALDEHİTLER VE KETONLAR							1						1	
	ASİTLER VE ESTERLER							1					1	2	
	ORGANİK KİMYA GENEL													0	

PARAKSİLEN KİMYA

KONU EZBER Mİ? ÖĞRENİLECEK Mİ?

Ö

E



BU KONUYU ANLAMAK İÇİN HANGİ KONULARI BİLMELİYİM?

Organik kimya normal kimyadan tamamen farklı bir anlayışa sahiptir. Temel kimya kuralları ile tabiki çelişemez ancak farklı bir ders gibi düşünmek işinizi kolaylaştırır. Bu açıdan karbon kimyasına giriş dışında pek fazla kimya bilgisi istemez, tabi hesaplama kısmı için yasa, mol, hesaplama üçlüsünün bilinmesi şarttır.



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

HİDROKARBONLAR (C,H)

- ▶ Organik bileşiklerin yapısında temelde C ve H atomları bulunmaktadır.
- ▶ Yapısında **sadece C ve H atomu bulundu**rganik 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 ...



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

HİDROKARBON

ALİFATİK

AROMATİK

➤ Benzen ve Türevleri

Doymuş

Doymamış

➤ Alkanlar (Parafinler)

➤ Alkenler (Olefinler)

➤ Alkinler (Asetilenler)

ALKANLAR (PARAFİNLER)



- ▶ Düz zincirli olanların kapalı formülü $C_n H_{2n+2}$ Halkalı olanların ise $C_n H_{2n}$
- ▶ 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.

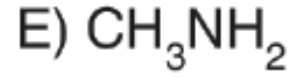
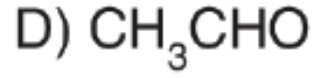
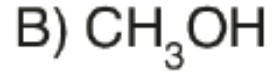
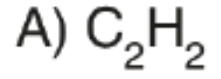


AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

- ▶ ilk 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 hâldedir.
- ▶ 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 bileşigidir?





Bir organik X bileşiđiyle ilgili olarak:

- Moleköldeki 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



**AYT
KİMYA**

PARAKSİLEN KİMYA

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



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

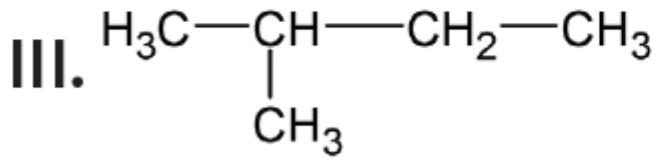
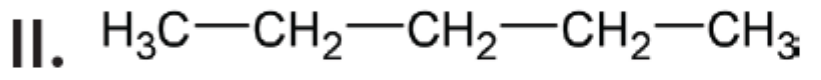
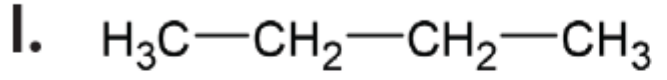
?  Aşağıdaki bileşiklerden hangisinin kaynama noktası diğerlerinden yüksektir?




AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

?  Aşağıda verilen



bileşiklerin kayanama noktalarını sıralayınız.

?  Doymuş yapıdaki

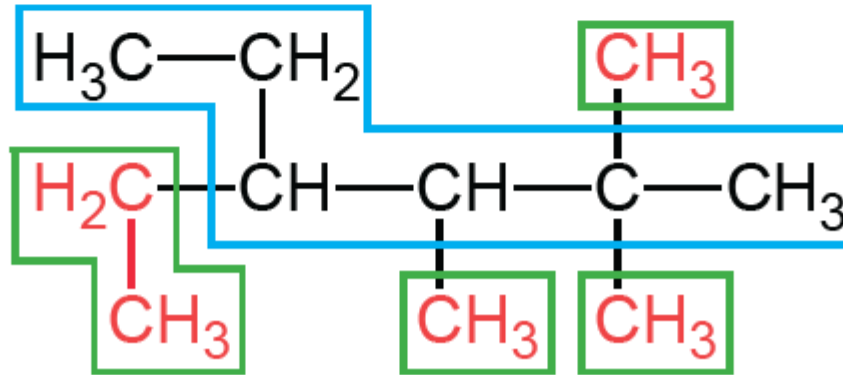


bileşiklerindeki sigma bağ sayılarını yazınız.

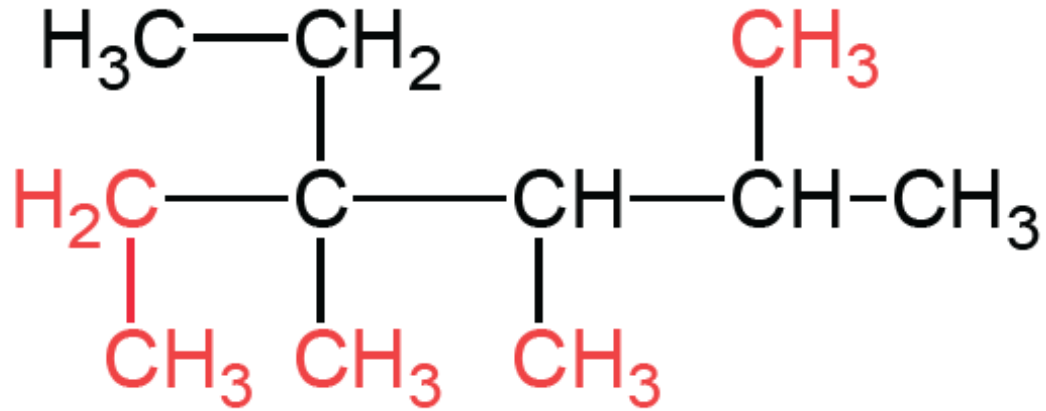
ALKANLARIN IUPAC ADLANDIRMASI



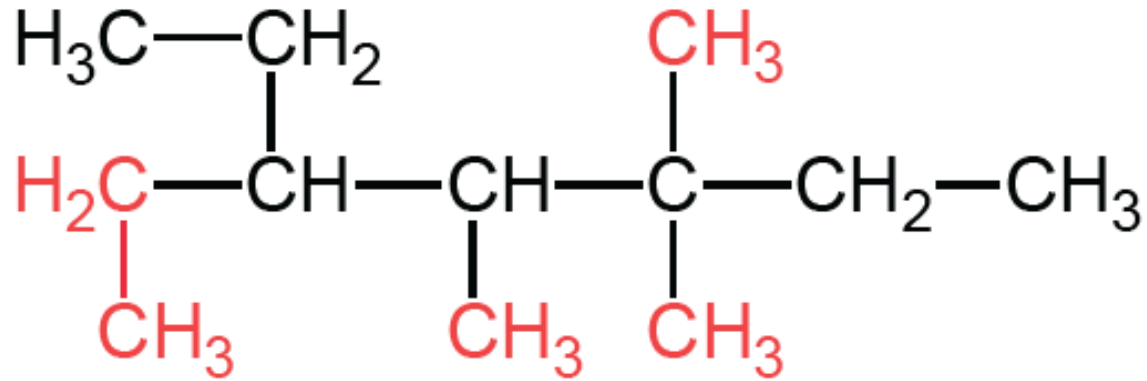
- ▶ Bileşikteki en uzun karbon zinciri bulunur. Bu zincir ana zincirdir.
- ▶ Ana zincir dışında kalan (Hidrojen hariç) her grup yan daldır.



- ▶ Ana zincirdeki karbonlar numaralandırılır. Numaralandırmaya;
 - Yan dala yakın uçtan başlanır



- ▶ Ana zincirdeki karbonlar numaralandırılır. Numaralandırmaya;
 - Yan dala yakın uçtan başlanır
 - Yan dala yakınlık aynıysa yan dalın çok olduğu 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

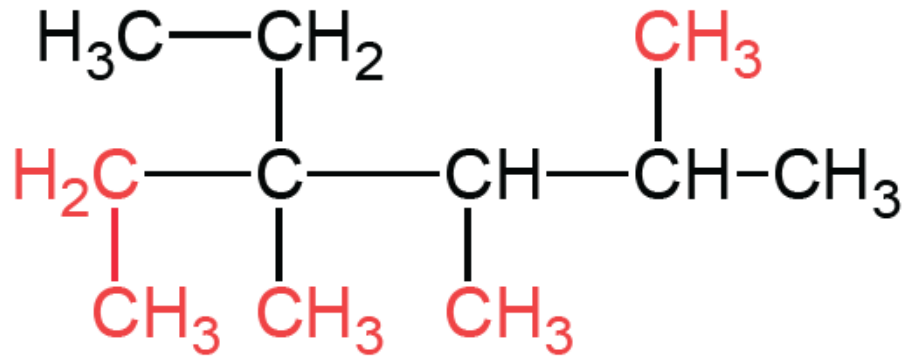
C_8H_{18} : Oktan

C_4H_{10} : Bütan

C_9H_{20} : Nonan

C_5H_{12} : Pentan

$C_{10}H_{22}$: Dekan



Bileşğin ismi söylenirken şu formül kullanılır;



AYT
KİMYA

1

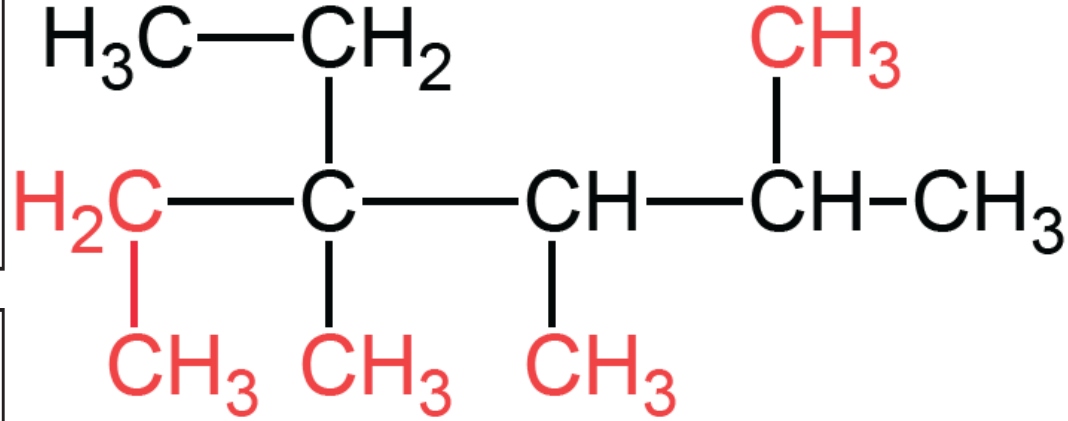
Alfabetik Sırada İlk
Gelen Dal İçin

Kaçıncı - Kaç - Hangi
Karbonda - Tane - Dal

2,3,5 vs...

di,tri
vs...

metil,
etil vs..



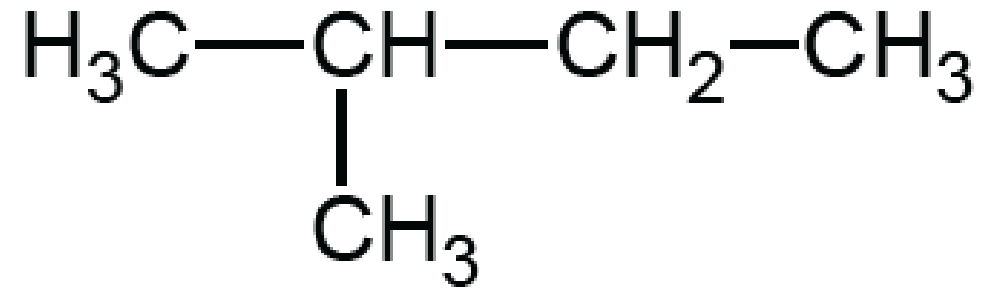
2

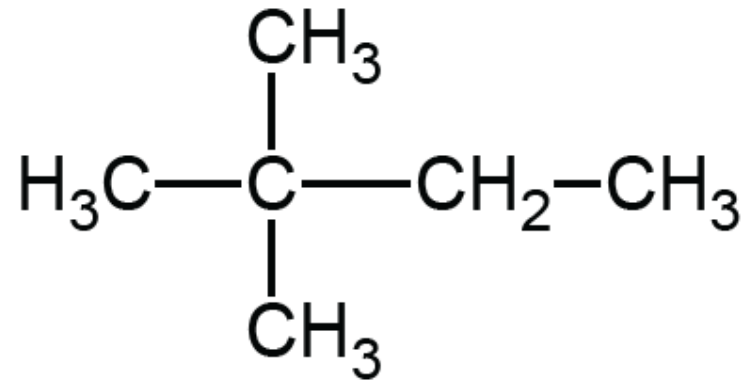
Yukarıdaki formülü
alfabetik sıraya göre
bütün yan dallar için
uygula.

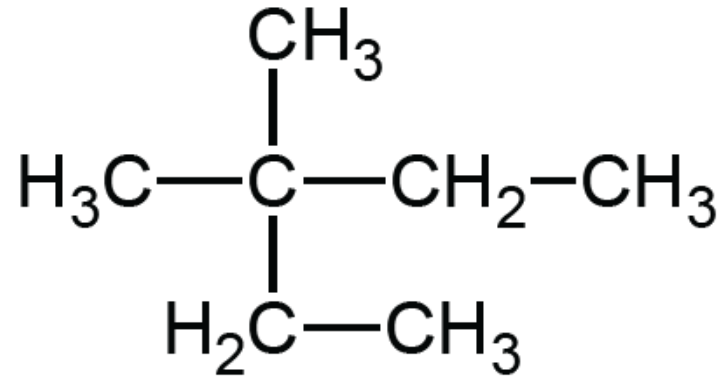
3

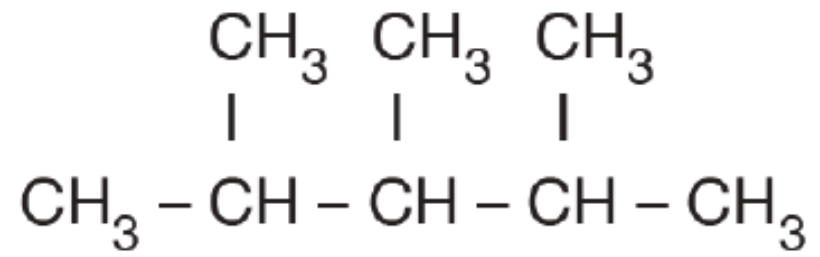
Ana zincirin adını söyle
(Karbon sayısına göre)

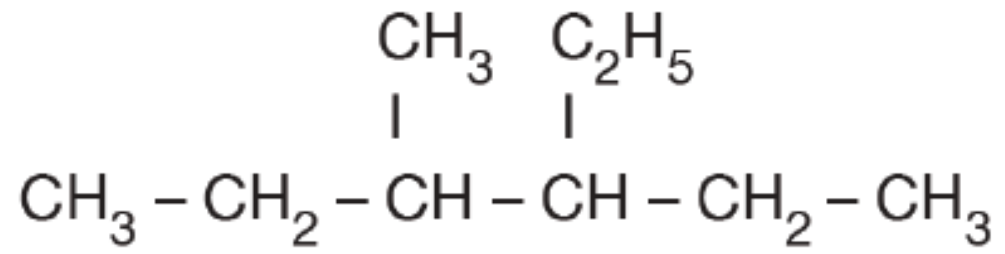
PARAKSİLEN KİMYA

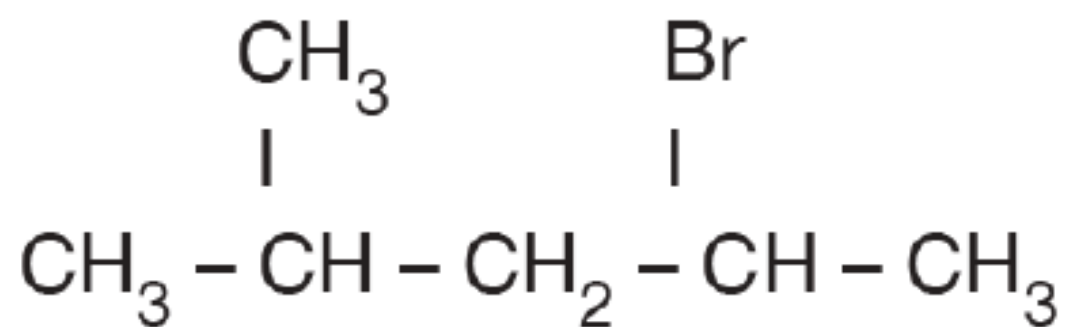


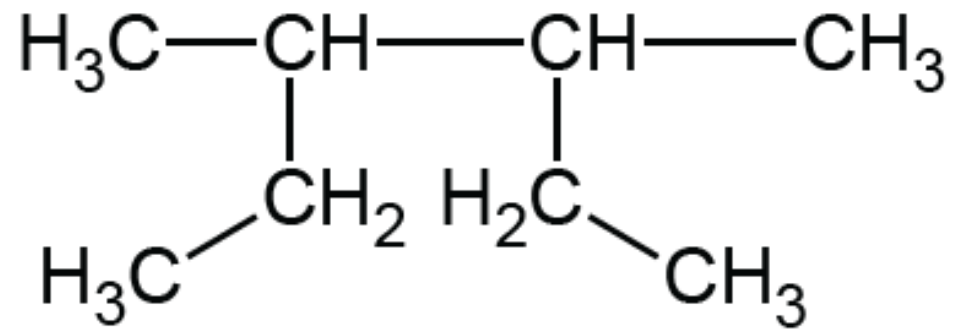


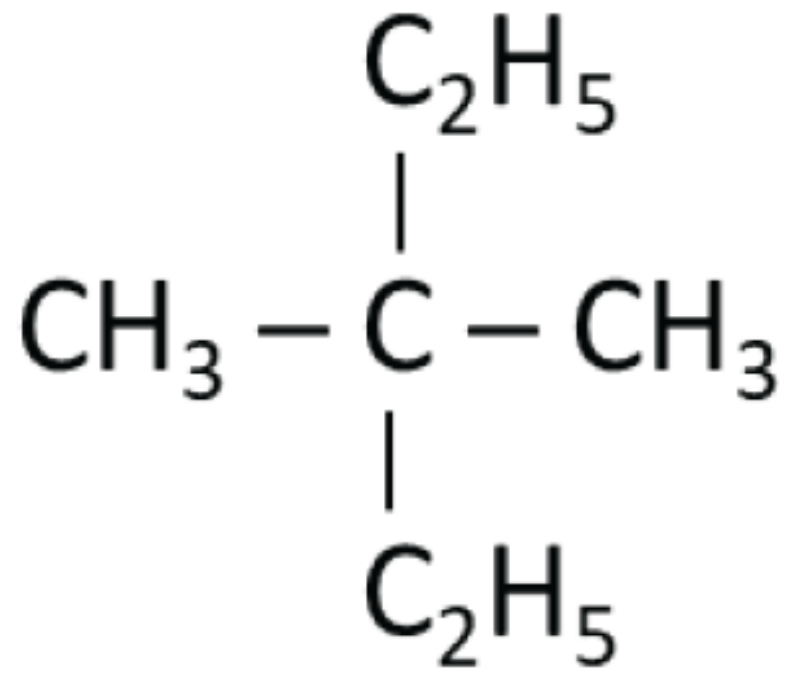


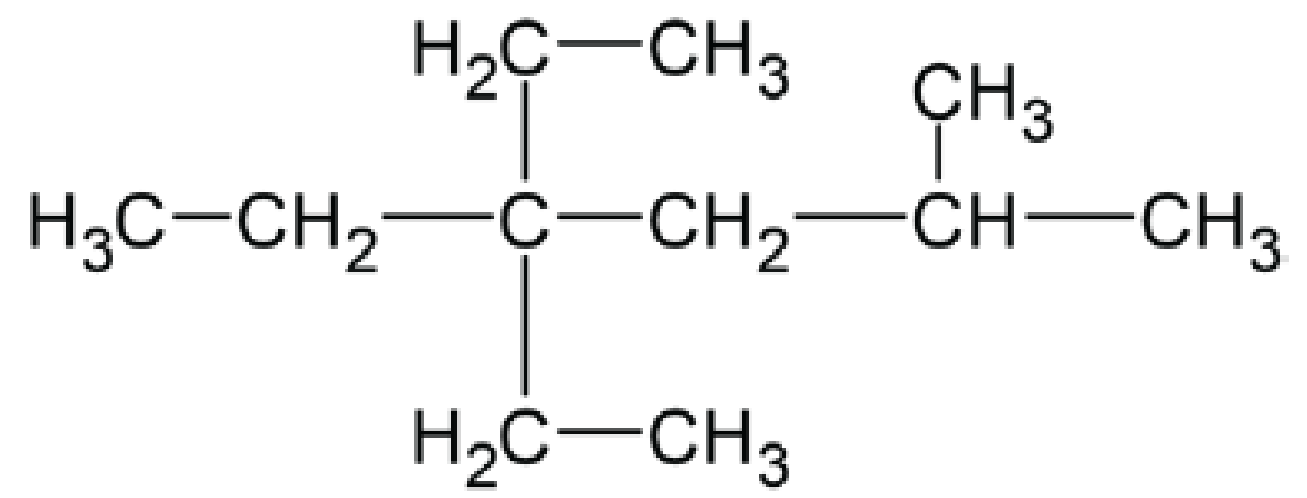


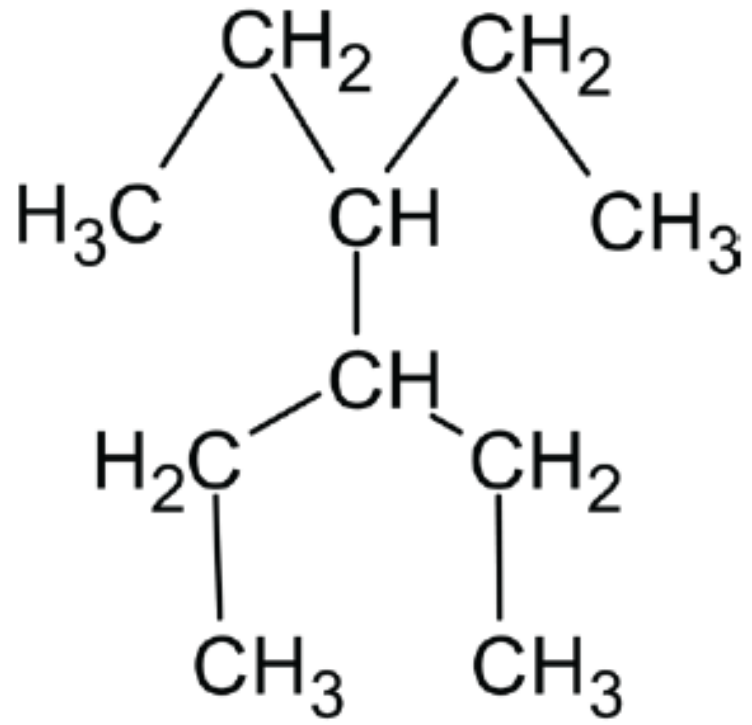


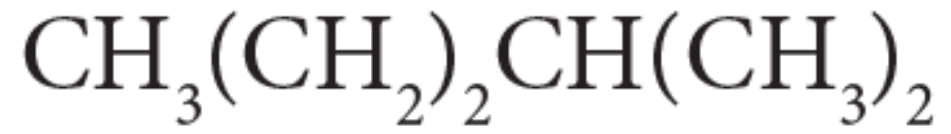


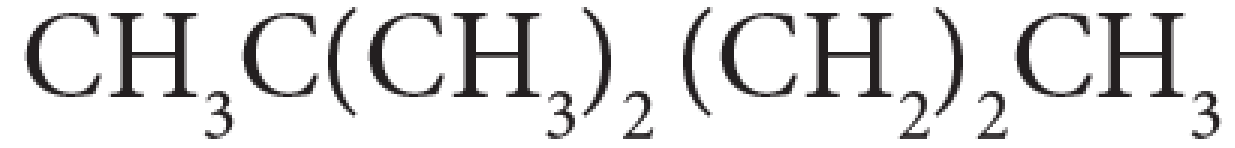


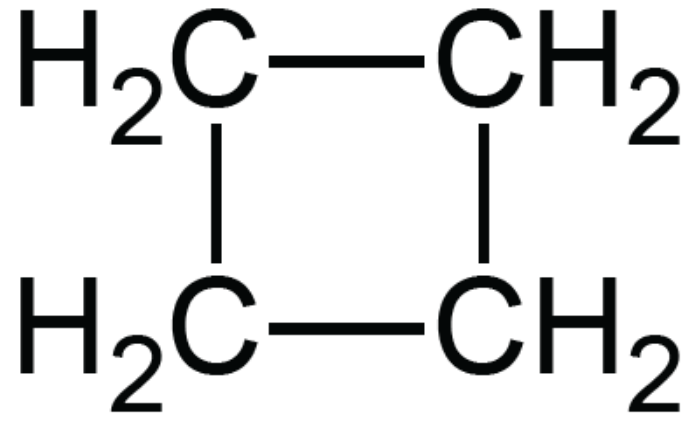


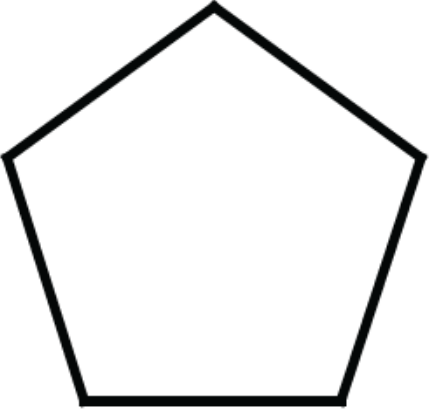


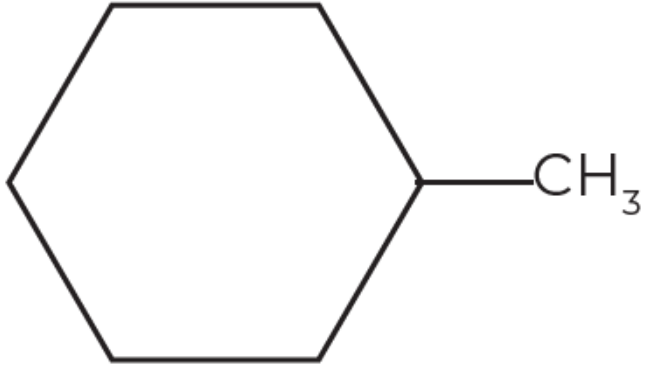


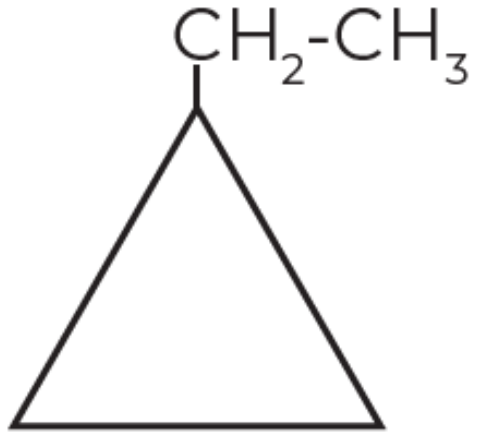


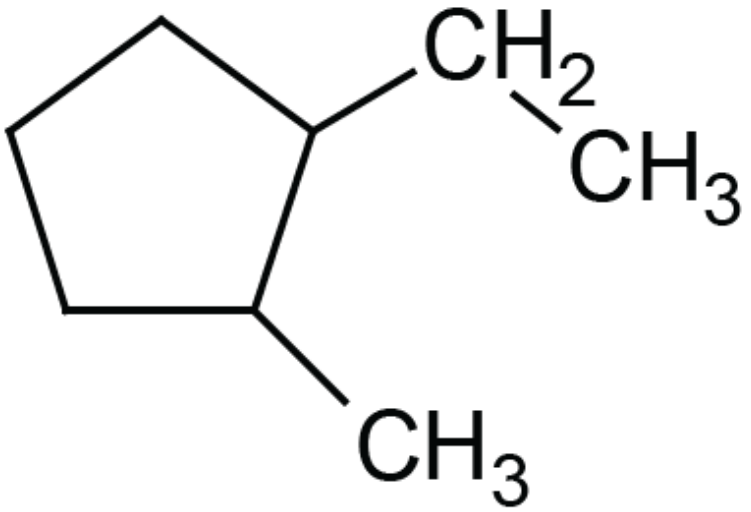


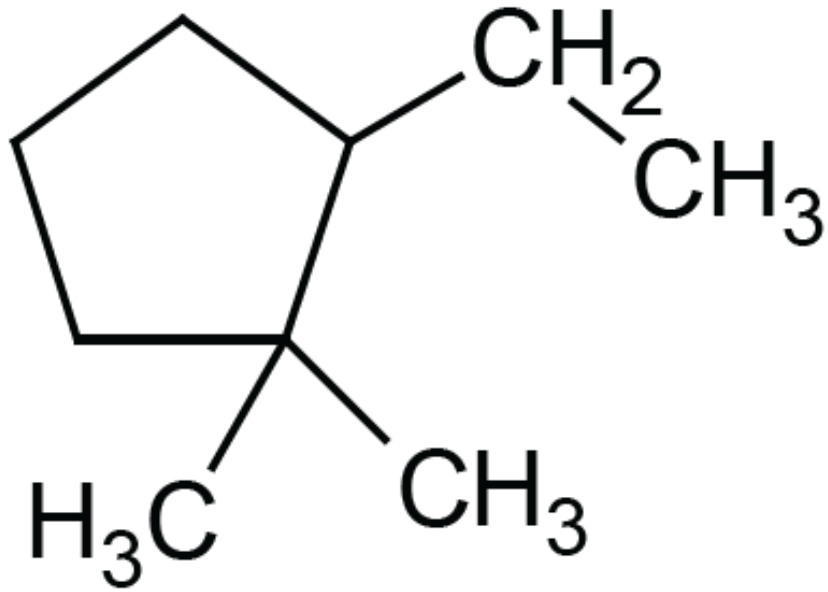


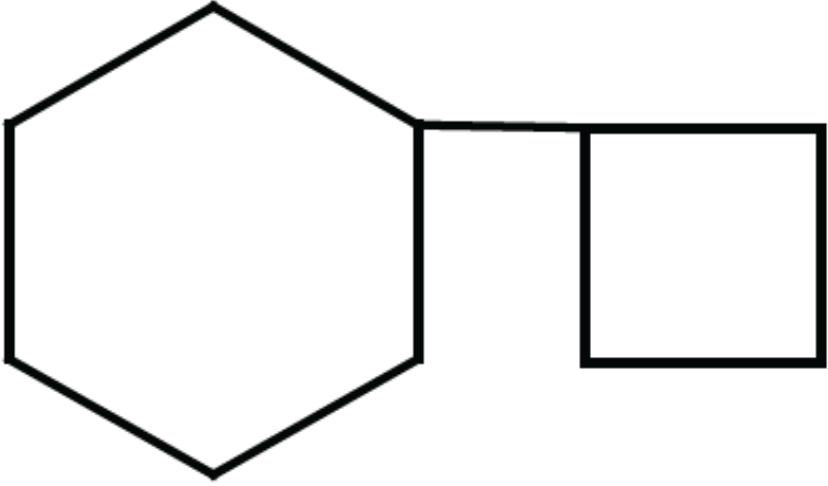


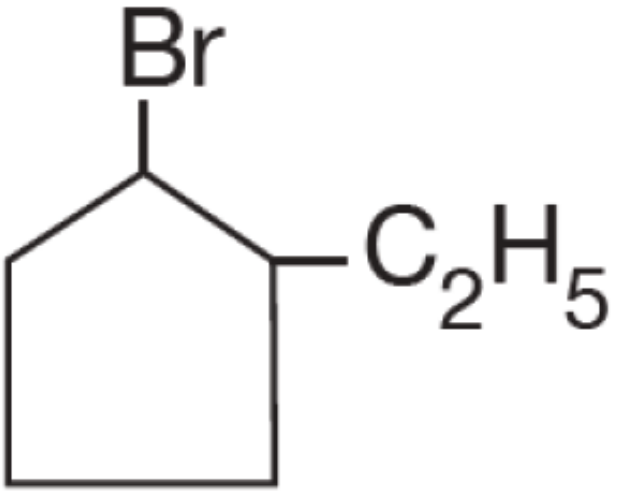


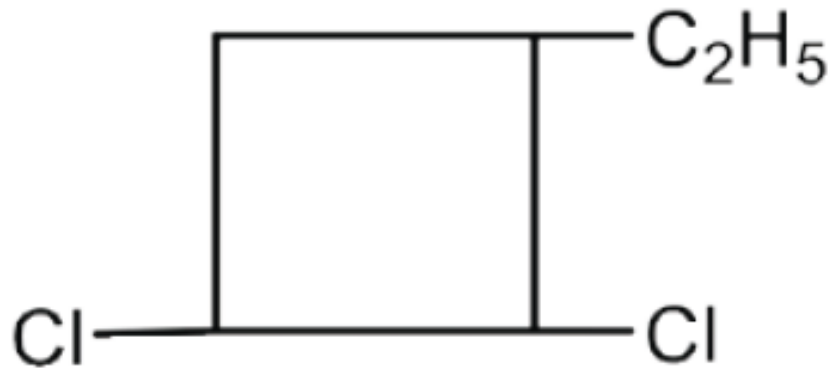


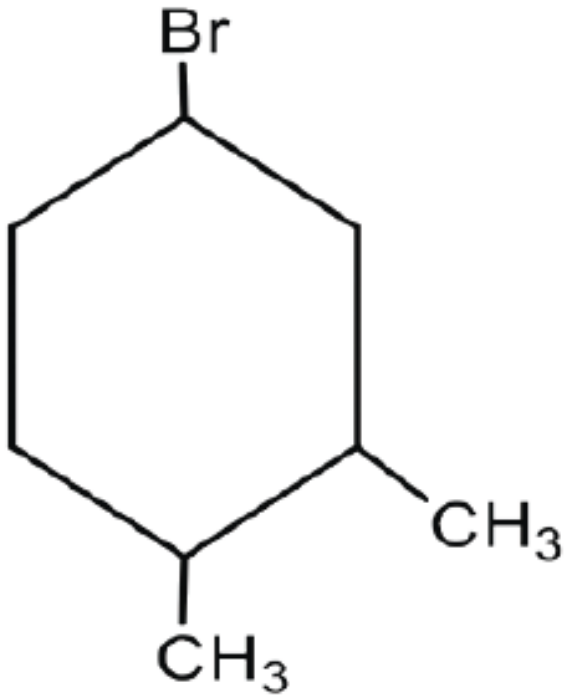


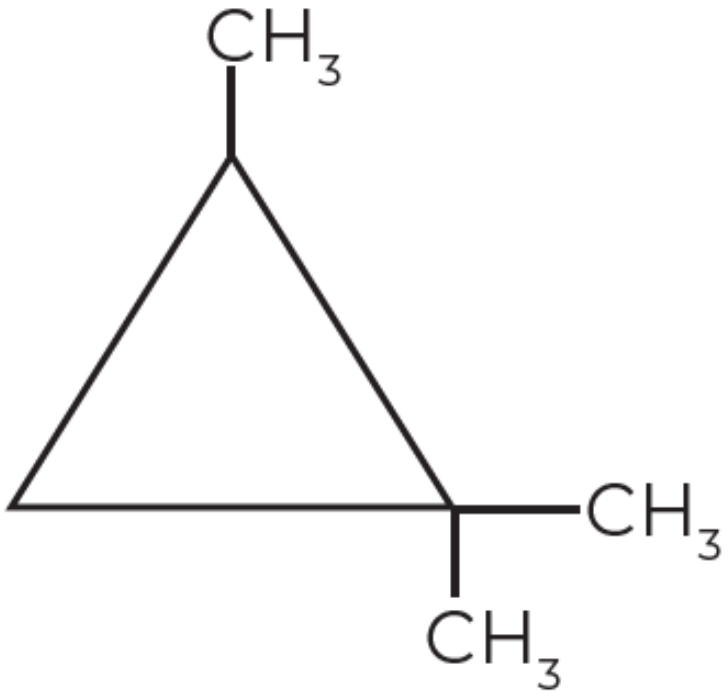




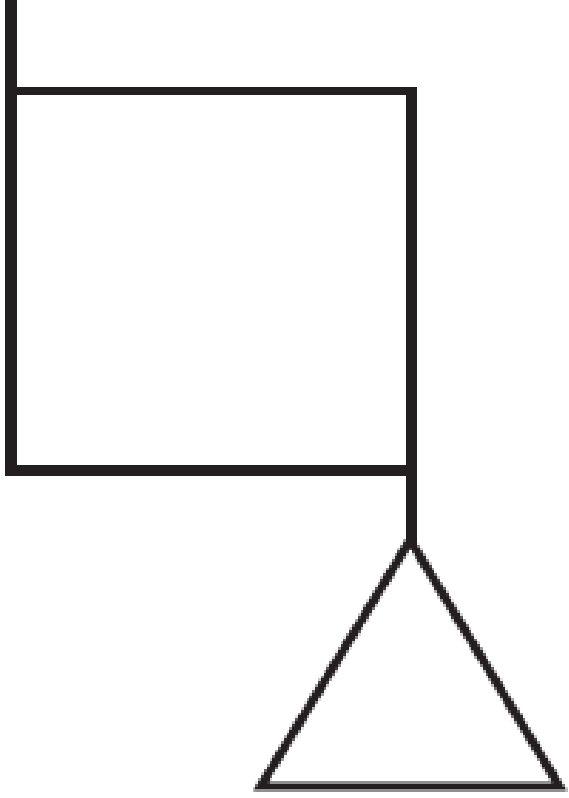






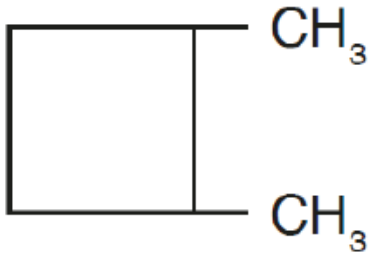


Br



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

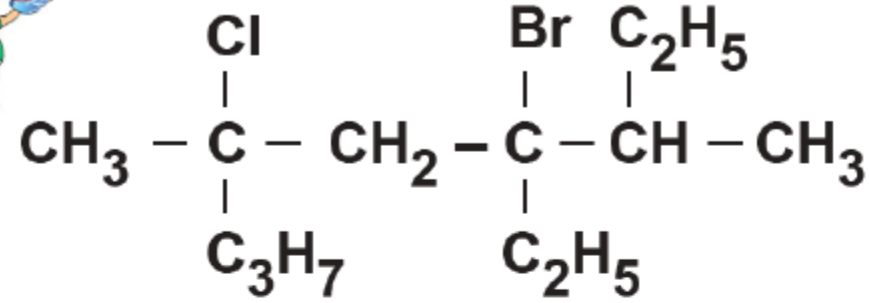


Yukarıdaki molekül ile ilgili,

- I. Kimyasal formülü C₆H₁₄ tür.
- II. Karbon atomları sp³ 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

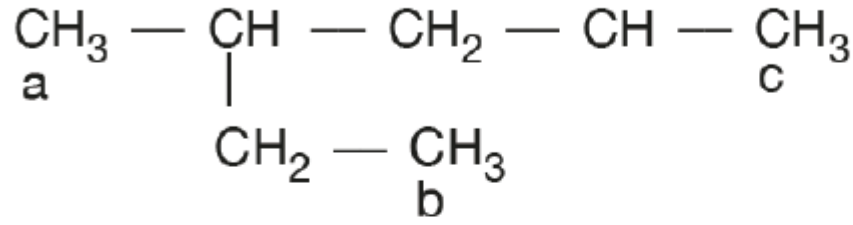
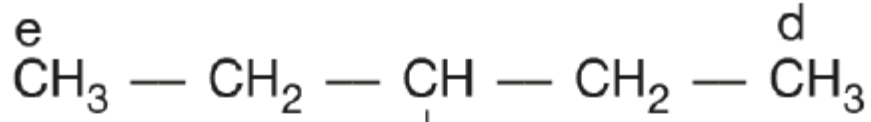


bileşiđi için,

- I. Adı 4-Bromo-4-etil-6-kloro-3,6-dimetil nonandır.
- II. Karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
- III. Doymamış hidrokarbondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

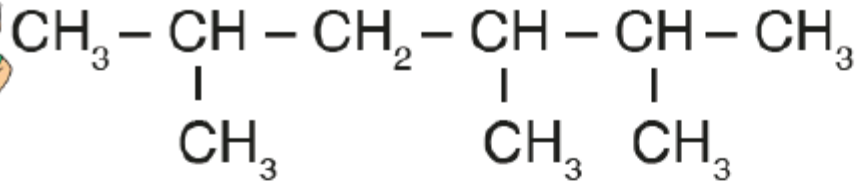
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III



Yukarıdaki şekilde yer alan bileşik IUPAC sistemine göre isimlendirilmek isteniyor.

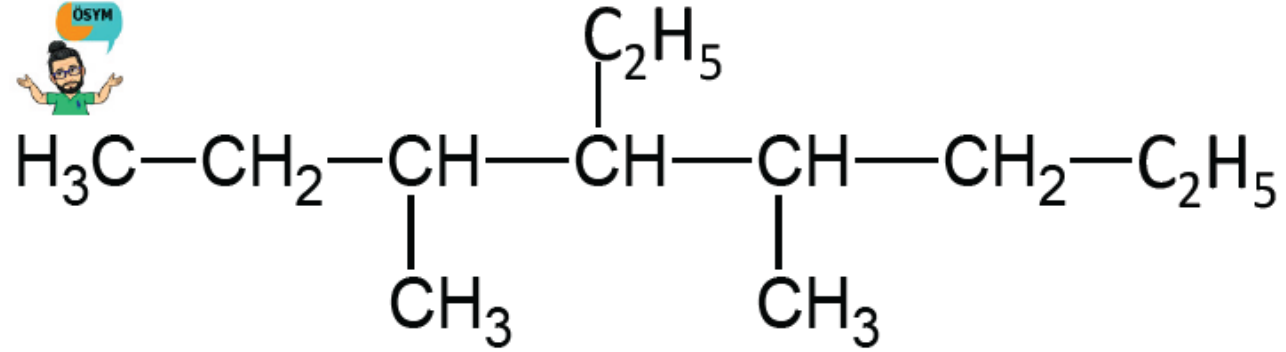
İsimplendirme sırasında hangi karbonun numarası 1 olur?

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



Bu bileşğin 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



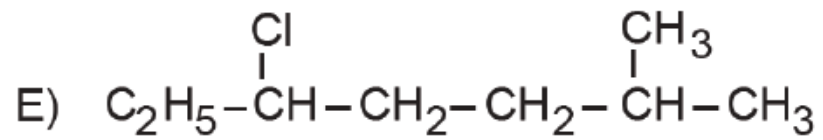
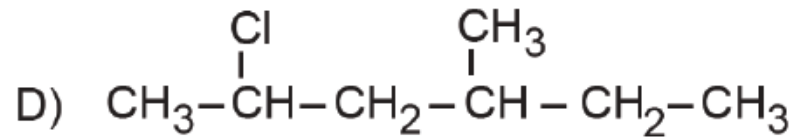
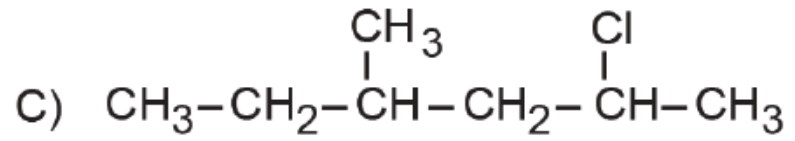
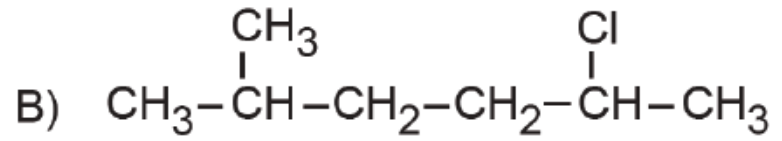
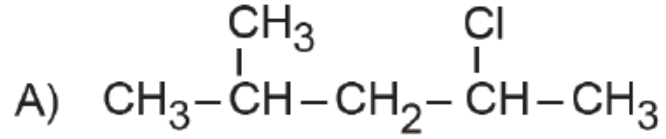
Yukarıda verilen molekülün IUPAC sistemine göre adı aşağıdakilerden hangisidir?

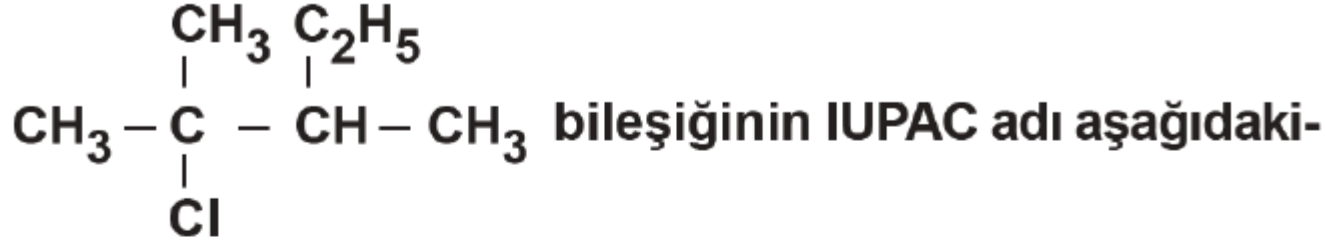
- A) 5-etil-3,6-dimetil oktan
- B) 4-etil-3,5-dimetil heptan
- C) 3,4,5-trimetil oktan
- D) 4-etil-3,5-dimetil oktan
- E) 4-etil-3,6-dimetil oktan

Benzersorunun çıktığı yıl: 2011,2013,2015,2017



2-Kloro-5-metil hekzan bileşigi aşağıdakilerden hangisidir?





lerden hangisidir?

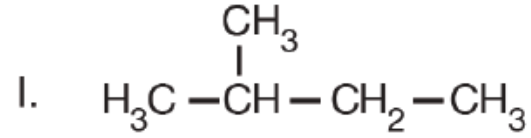
- A) 2-Kloro-2,3-dimetil pentan
- B) 2-Kloro-3-etil-2-metil bütan
- C) 2-Kloro-2,3-dimetil bütan
- D) 4-Kloro-3,4-dimetil pentan
- E) 3-Kloro-2-etil-3-metil bütan



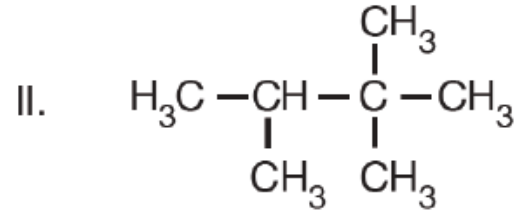
Aşağıda verilen,

Bileşik

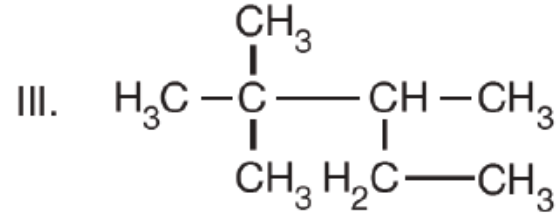
IUPAC adı



2-metil bütan



2,2-dimetil bütan



2,2,3-trimetil pentan

bileşik – IUPAC adı eşleşmelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III



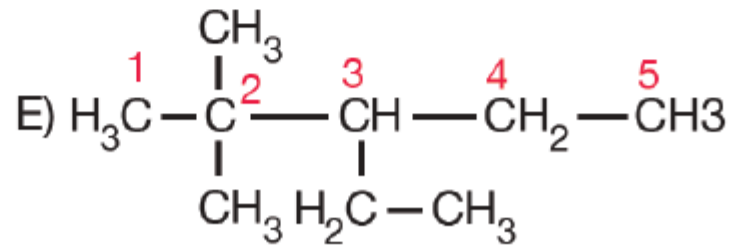
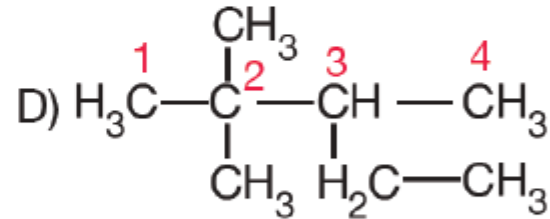
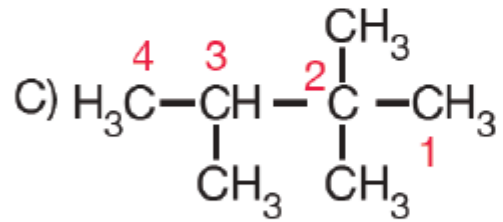
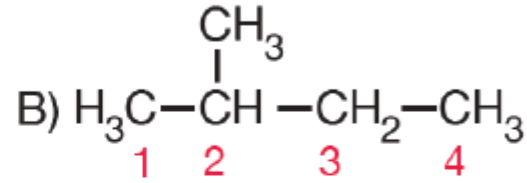
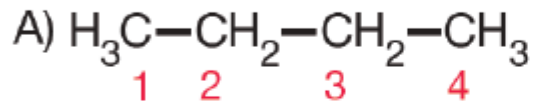
AYT
KİMYA

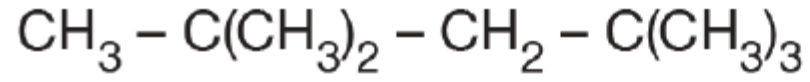
PARAKSİLEN KİMYA



Aşağıda açık formülü verilen alkanlar adlandırılmak üzere IUPAC kurallarına göre numaralandırılmıştır.

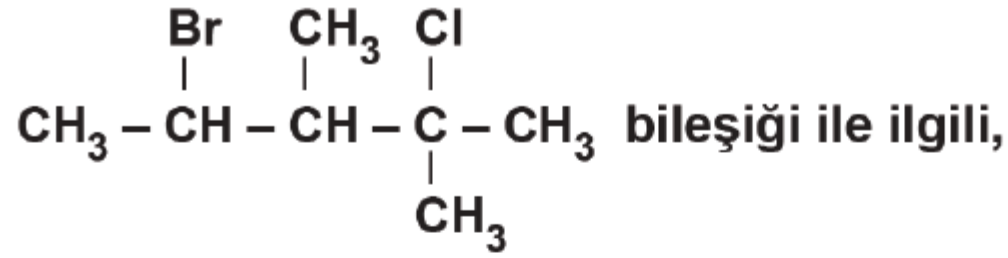
Buna göre, hangi alkanın numaralandırmasında hata yapılmıştır?





Bileşiminin IUPAC kurallarına göre adı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2, 2, 4, 4-trimetil pentan
- B) 1, 1, 3, 3-tetrametil pentan
- C) 2, 2, 4, 4-tetrametil pentan
- D) 1, 1, 3, 3-tetrometil bütan
- E) 3, 3, 5, 5-tetrametil pentan



- I. Sistematik adı 4-Bromo-2-kloro-2,3-dimetil pentandır.
- II. Bileşikteki tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.
- III. Doymuş hidrokarbondur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

4-metil bütan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

1,4-dimetil pentan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

2-etil-4-metil pentan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

2-etil-1,5-dimetil-hekzan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

2,5-dietil-3,3-dimetil heptan



**AYT
KİMYA**

PARAKSİLEN KİMYA

2-etil-propan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

3-etil-2,2-dimetil siklopentan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

3-etil-5,5-dimetil hekzan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

siklo pentil - siklo propan.



**AYT
KİMYA**

PARAKSİLEN KİMYA

1-bromo-3-kloro-3-metil bütan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

1-bromo-3-kloro-3-metil bütan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

2-propil-bütan



AYT
KİMYA

PARAKSİLEN KİMYA

2,4-dietil-2-bromo pentan bileşığının sistematik (IUPAC) adlandırmaya göre adı aşağıdakilerden hangidir?

- A) 3-bromo-3,5-dimetil heptan
- B) 2-bromo-3,4-dimetil heptan
- C) 4-bromo-2,5-dimetil heptan
- D) 4-bromo-3,5-dimetil hekzan
- E) 3-bromo-5-etil-3-metil hekzan

ORGANİK KİMYA



AYT
KİMYA



ORGANİK KİMYA ALKANLAR VİDEO 1 - SON -

PARAKSİLEN KİMYA