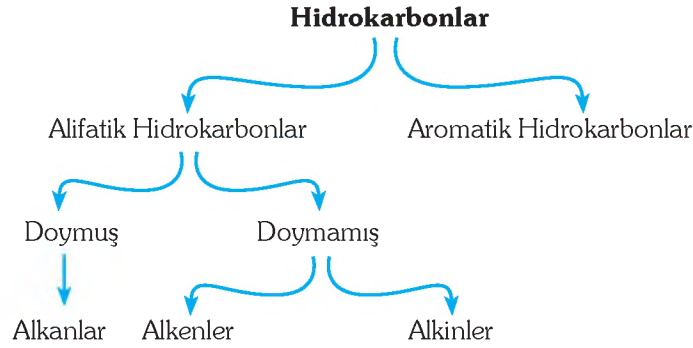




HİDROKARBONLARIN SINIFLANDIRILMASI

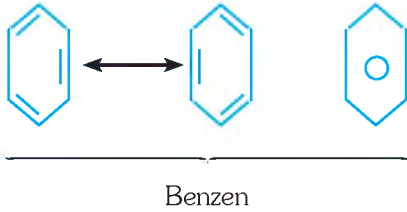
- Yapısında sadece C ve H atomu bulunduran organik bileşiklere **hidrokarbon** denir.



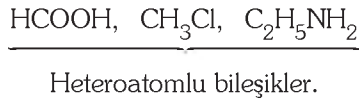
- Yapısında π bağı bulunan bileşikler doymamış bileşiktir.

Alifatik Bileşik: Yapısında benzen halkası bulunmayan bileşikler.

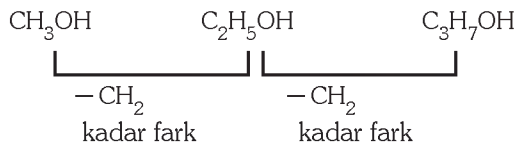
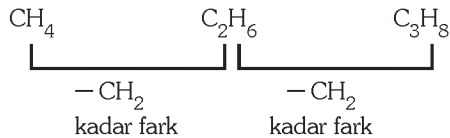
Aromatik Bileşik: Yapısında benzen ve türevleri bulunan bileşikler.



Heteroatom: Karbon ve hidrojen dışındaki atomlardır.



Homolog Sıra: Karbon sayıları ardışık aynı sınıf iki bileşik arasındaki $-\text{CH}_2$ kadar fark oluşması ile oluşan diziye **homolog sıra** denir. Her organik madde sınıfı kendi içinde homolog sıra oluşturur.



Fonksiyonel Grup

Bir organik bileşikte tepkimelerin gerçekleştiği kısımlara **fonksiyonel (işlevsel) grup** denir. Fonksiyonel gruplar bulunduğu organik bileşiğin özelliklerini belirler.

| Bileşikler | İçerdiği Fonksiyonel Grup |
|--|--|
| $\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{R}$ Alken | $-\text{C}=\text{C}-$ |
| $\text{R}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{R}$ Alkin | $-\text{C}\equiv\text{C}-$ |
| $\text{R}-\text{CH}_2-\text{OH}$ Alkol | $-\text{OH}$ |
| $\text{R}-\text{O}-\text{R}$ Eter | $-\text{O}-$ |
| $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \end{array}$ Aldehit | $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ -\text{C}-\text{H} \end{array}$ |
| $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R} \end{array}$ Keton | $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ -\text{C}- \end{array}$ |
| $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$ Karboksilik asit | $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ -\text{C}-\text{OH} \end{array}$ |
| $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{OR} \end{array}$ Ester | $\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ -\text{C}-\text{O}- \end{array}$ |
| $\text{R}-\text{NH}_2$ Amin | $-\text{NH}_2$ |
| $\text{R}-\text{NO}_2$ Nitro alkan | $-\text{NO}_2$ |
| $\text{R}-\text{X}$ Alkil halojenür | $-\text{X} (-\text{F}, -\text{Cl}...)$ |



ALKANLARIN (SİSTEMATİK = IUPAC) ADLANDIRILMASI

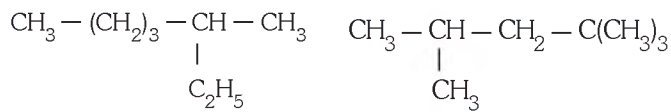
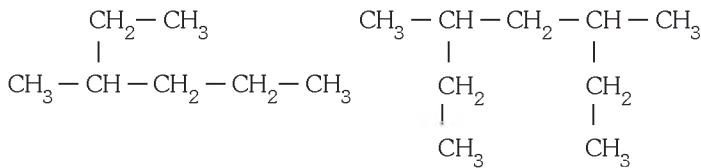
IUPAC (Uluslararası Temel ve Uygulamalı Kimya Birliği) Sistematik adlandırma Kuralları

1. Birbirini takip eden ardışık karbon atomlarından oluşan en uzun karbon C zinciri (ana zincir) bulunur. En uzun zincir düz zincir olmak zorunda değildir.
2. Ana zincirin dışında kalan gruplara **yan grup (dal)** veya **süstitüent** denir.

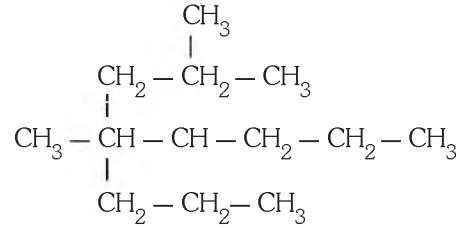
Bazı Yan Gruplar (DAL)

| | |
|---|--------------------------|
| –CH ₃ : metil | –Br: bromo |
| –C ₂ H ₅ : etil | –I: iyodo |
| –CH – CH ₃ : izopropil CH ₃ | –NO ₂ : nitro |
| –F: floro | –NH ₂ : amino |
| –Cl: kloro | –OH : hidroksi |

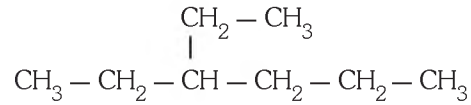
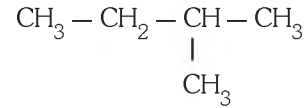
En uzun karbon zincirlerini bulalım.



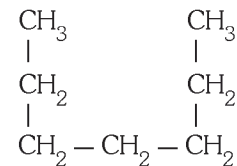
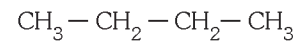
- Birbirine eşit uzunlukta iki karbon zinciri varsa daha fazla sayıda bağlı grup içeren karbon zinciri, ana zincir olarak belirlenir.



3. Ana zincir numaralandırılırken grupların bağlı olduğu karbon atomlarına en küçük sayı gelecek şekilde uygun uçtan başlanır. Grubun bağlı olduğu karbonun numarası söylenir. Grup numarası ile grup adı arasına çizgi (–) konur. Son olarak en uzun karbon zincirinin adı söylenir.

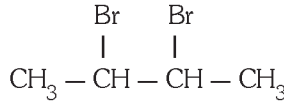


4. İlk üç alkandan sonraki alkanlar dallanmamışlarsa adının başına “normal” ön eki getirilerek okunur ve n- kısaltması ile yazılır.

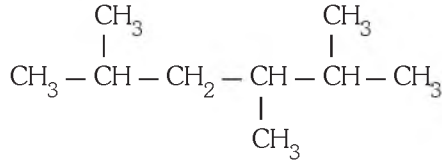




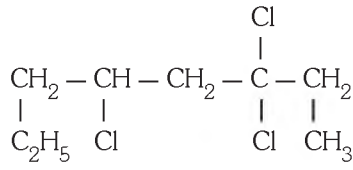
5. Yan grup sayısı birden fazla ve birbiriyle aynı ise aynı ayrı numara verilir. Grup sayısını belirtmek için di, tri, tetra gibi sözcükler getirilir. Numaralar arasına virgül (,) konur. Bağlı olan grupların numaraları toplamı en küçük olmasına dikkat edilir.



.....

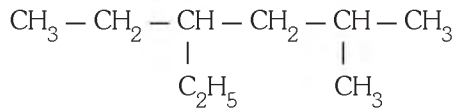


.....

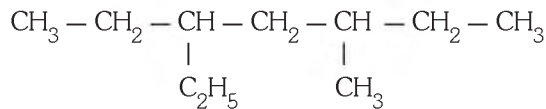


v.....

6. Yan gruplar birden fazla ve birbirinden farklı ise zincir ucuna yakın olan taraftan numaralandırma yapılır. Yan gruplar birbirine eşit mesafede ise alfabetik olarak önce olan gruba küçük numara verilir. (Bileşiğin adı yazılırken alfabetik sıra önceliğine dikkat edilir.)

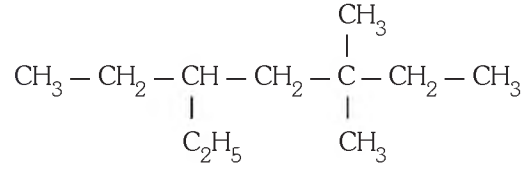


.....



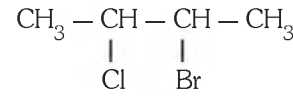
.....

► Bağlı gruplar eşit mesafede ise ve dallanma sayısı fazla olan grup var ise dallanmanın fazla olduğu uca yakından numaralandırma yapılır.

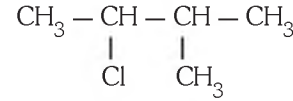


.....

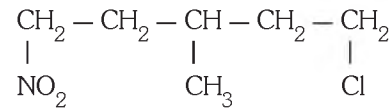
► Alkanlarda ana zincire bağlı $-\text{R}$, $-\text{OR}$, $-\text{NO}_2$ ve $-\text{X}$ içeren bileşiklerin adlandırılmasında doğrudan alfabetik sıraya bakılır. Bu dördünden başka diğer fonksiyonel grupları içeren bileşiklerin adlandırılmasında ise grupların öncelik sırasına bakılır. Bu nedenle grupların öncelik sırasını bilmek gerekir. (İleriki konularda ele alınacak.)



.....

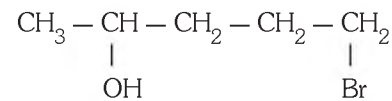


.....



.....

(Örneğin aşağıdaki bileşik adlandırılırken alfabetik sıraya değil grup önceliğine bakılır.)



.....



**Örnek 6**

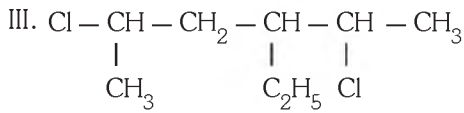
Aşağıda verilen bileşiklerin sistematik adlarını yazınız.



.....



.....



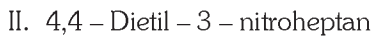
.....

Örnek 7

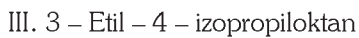
Aşağıda sistematik adları verilen bileşiklerin yapı formüllerini yazınız.



.....



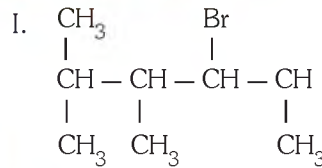
.....



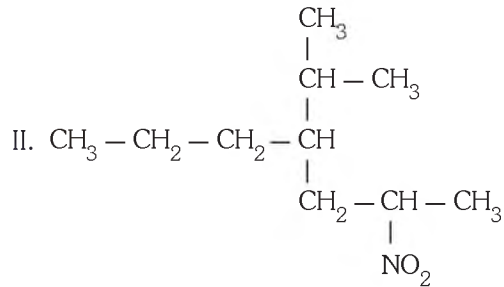
.....

Örnek 8

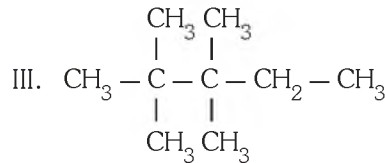
Metan bileşiğindeki hidrojenlerin yerine etil grubu bağlanması ile oluşacak bileşiğin IUPAC adı nedir?

Çözüm**Örnek 9**

3 - brom - 4,5 - dimetilheksan



2 - nitro - 4 - propilheptan



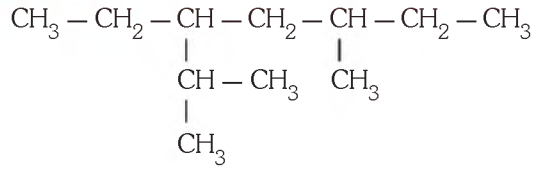
2,2,4,4 - metilpentan

Yukarıda verilen bileşik adlandırmalarından hangileri yanlıştır?

Çözüm



Örnek 10



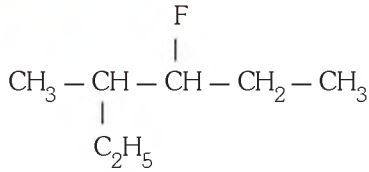
Yukarıda verilen bileşiğin sistematik adı;

- I. 3 – izoropil – 4 – metilheptan
- II. 3 – metil – 4 – izopropilheptan
- III. 3 – etil – 2,5 – dimetilheptan

verilenlerden hangisidir?

Çözüm

Örnek 11



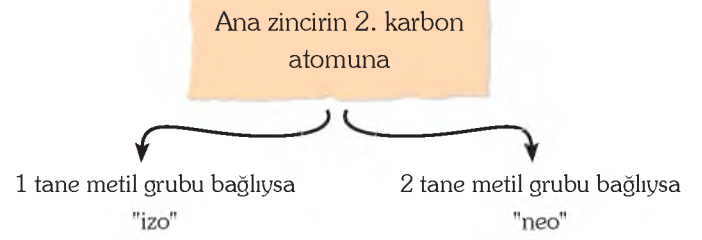
Yukarıdaki bileşik ile ilgili

- I. Doymuş hidrokarbondur.
- II. IUPAC adı 2 – etil – 3 – floropentandır.
- III. Tüm karbon atomları sp^3 hibritleşmesi yapmıştır.

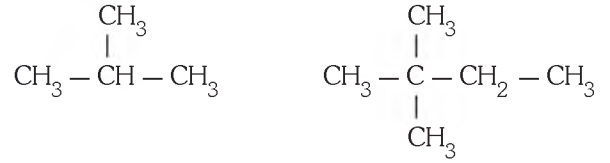
yargularından hangileri doğrudur?

Çözüm

Alkanların Özel (Yaygın) Adlandırılması



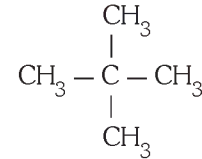
ekleri getirilerek adlandırma yapılır. Moleküldeki toplam karbon sayısına karşılık gelen alkanın adı yazılır.



.....

.....

Örnek 12



Yukarıdaki verilen bileşik ile ilgili;

- I. 2,2 – dimetilpropan
- II. Neopropan
- III. Tetra metil metan

adlandırmalarından hangileri yapılabilir?

Çözüm