

## FORMULAZIO ORGANIKOA : ADIBIDEAK

### a) HIDROKARBURUOK ERRADIKALEKIN BAKARRIK

1	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ <p style="text-align: center;">3 4 5 6 2 1</p> <p>→ 3* Txikiena ← 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kate nagusia luzeena → kate karbonatua da beti</li> <li>- kate nagusitik kanpo dauden taldeak erradikalak dira</li> <li>- lokalizatzaile txikiak erradikaletan</li> </ul> <p style="text-align: center;">3-metil hexanoa nortasoa <math>\frac{6C}{C-C}</math></p>
2	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$ <p style="text-align: center;">7 6 5 4 3 2 1</p> <p>→ 4,5 ← 3,4 * Txikiena</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Izenean erradikalak orden alfabetikoan.</li> </ul> <p style="text-align: center;">3-<u>etil</u>-4-<u>metil</u> heptanoa</p>
3	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p style="text-align: center;">4 3 2 1</p> <p>→ 3,3 ← 3,2 * Txikiena</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Errepikatzen badira auziki numeralak erabiltzen dira: di, tri, tetra ...</li> <li>- Nahigeta C berdinean egon lekutzailen errepikatzen da</li> </ul> <p style="text-align: center;">2,2-<u>dimetil</u> butanoa</p>
4	$\begin{array}{c} \text{Cl} \text{ kloro} \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{NO}_2 \text{ NITRO} \end{array}$ <p>→ 2,3 * berdina ← 2,3 orden alfabe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erradikal guztiek lehentasun berdina dute, baldintza berdinetan orden alfabetikoa erabiltzen da kate nagusia jentatzeko.</li> </ul> <p style="text-align: center;">2-<u>kloro</u>-3-<u>nitro</u>butanoa</p>

### b) ASEGABETASUNAK : LOTURA BIKOITZA ETA HIRUKOITZA

5	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ <p>→ (=) 4 * Txikiena ← (=) 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kate nagusia jentatzeko lehentasuna dute erradikalak</li> <li>- lekutzailen txikiak = edo ≡.</li> </ul> <p style="text-align: center;">But-1-<u>en</u>a ↳ lotura bikoitzaren lekua.</p>
6	$\text{CH}_3-\text{C}=\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3$ <p>→ 2(≡), 4(≡) * ← 2(≡), 3(≡)</p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 Erradikala Cl • Lehentasuna ≡</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lotura ≡ lehentasuna dauka erradikalarekiko</li> </ul> <p style="text-align: center;">4-<u>kloro</u> pent-2-<u>ino</u>a</p>
7	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$ <p>→ 1(=), 3(≡) * ← 1(≡), 3(=)</p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p> <p style="text-align: center;">• Baldintza berdinetan = u lehentasuna</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baldintza berdinetan = lehentasuna dauka katea jentatzeko.</li> <li>- Izenean beti = eta gero ≡ But-1-<u>en</u>-3-<u>ino</u>a</li> </ul>
8	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ <p>→ 1(=), 3(≡) * ← 3(≡), 5(=)</p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4 5 6</p> <p style="text-align: center;">→ Txikiak</p>	<p style="text-align: center;">Hex-1-<u>en</u>-3-<u>ino</u>a</p>
9	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$ <p>→ 1(=), 3(≡) * ← 1(≡), 3(=)</p> <p style="text-align: center;">1 2 3 4</p> <p style="text-align: center;">* → (= lehentasuna) ↳ Baldintza berdinetan.</p>	<p style="text-align: center;">But-1-<u>en</u>-3-<u>ino</u>a</p> <p>• <math>\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{Cl}</math> erradikalak dusempatzen du 1-<u>kloro</u> but-3-<u>en</u>-1-<u>ino</u>a</p>
10	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$ <p>→ 1 &gt; Baldintza berdinetan, aukera bakarra ← 1 &gt; aukera bakarra</p>	<p style="text-align: center;">Aukera bakarra dagoenez izenean lekutzailen ez da jartzerik Etenoa</p>
11	$\text{CH}\equiv\text{CH}$ <p>→ 1 &gt; Baldintza berdinetan, aukera bakarra ← 1 &gt; aukera bakarra.</p>	<p style="text-align: center;">Etiñoa</p>

**IZENDATZEKO ORDENA :**

Erradikalak - kate nagusiaren - lotura mata - talde funtzionala  
 karbono kopurua (-, =, ≡)

**LEHENTASUNA C-ak zenbatzeko :** - Talde funtzionala (oxigeno / nitrogeno) ↑  
 - lotura = edo ≡  
 - Erradikalak

**C) TALDE FUNTZIONALAK (lehenetsunik handiena kate nagusiaren karbonoak zenbatzeko)**

**C1) BETI KATEAREN IZKINEAN DAUDENAK (aldehidoak, azidoak, esterrak, amidak eta nitriloak)**

Haien karbonoa 1. da kate nagusiaren / leku guztia ez da jartzen

12	$\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & & & & \\ &   & & & & & \\ 5 & 4 & 3 & 2 & 1 & & \\ \text{CH}_3 & - \text{CH} & - \text{CH} & = \text{CH} & - \text{CHO} & & \\ & & & & & & \\ & & & & & & \text{ALDEHIDOA } R-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{H} \end{array}$	<p>4-metil pent-2-enala</p> <p>Beti izkin batean dauzelako</p>
13	$\begin{array}{cccc} & & & \text{O} \\ & & &    \\ \text{CH}_3 & - \text{CH}_2 & - \text{COOH} & \\ 3 & 2 & 1 & \\ & & & \text{O} \\ & & &    \\ & & & \text{R}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{OH} \end{array}$	Azido propanoikoa
14	$\begin{array}{cccc} & & & \text{O} \\ & & &    \\ \text{CH}_3 & - \text{CH}_2 & - \text{COO} & - \text{CH}_3 \\ 3 & 2 & 1 & \\ & & & \text{O} \\ & & &    \\ & & & \text{R}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{O}-\text{CH}_3 \end{array}$	Metil propanoatoa ↳ Lotuta da goena O-ererradikal bezala
15	$\begin{array}{cccc} & & & \\ & & & \\ \text{CH}_2 & = \text{CH} & - \text{CN} & \\ 3 & 2 & 1 & \\ & & & \\ & & & \text{NITRILDA } R-\text{C}\equiv\text{N} \end{array}$	Prop-2-en nitriloa
16	$\begin{array}{cccc} & & & \\ & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{CH}_2 & - \text{CO} & - \text{NH}_2 \\ 3 & 2 & 1 & \\ & & & \\ & & & \text{ANIDA } R-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{NH}_2 \end{array}$	Propanamida

**C2) TALDE FUNTZIONALAK KATEAN EDOZEIN LEKUTAN: ZETONAK, ALKOHOLAK, ETERRAK ETA AMINAK**  
 leku guztia jami behar da eta lehenetsuna dutenez txikiena.

17	$\begin{array}{cccc} & & & \\ & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{CH}_2 & - \text{CO} & - \text{CH}_3 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \\ & & & \\ & & & \text{ZETONA } R-\overset{\text{O}}{\text{C}}-R' \end{array}$	Butan-2-ona • Zetona izaniz izkin batean aldehidoa izango litzatekeelako
18	$\begin{array}{cccc} & & & \\ & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_2 & \text{OH} \\ 3 & 2 & 1 & \\ & & & \\ & & & \text{ALKOHOLA } R-\text{OH} \end{array}$	Propan-1-ola
19	$\begin{array}{cccc} & & & \\ & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{CH}(\text{OH}) & - \text{CH}_2 & \text{OH} \\ 3 & 2 & 1 & \\ & & & \\ & & & \text{Propan-1,2-diola} \end{array}$	↳ errepikapena izaniz izkin batean aurizki numeralekin
20	$\begin{array}{cccc} & & & \text{O} \\ & & &    \\ \text{CH}_3 & - \text{CO} & - \text{CH}_3 & \\ 3 & 2 & 1 & \\ 1 & 2 & 3 & \\ & & & \text{R}-\overset{\text{O}}{\text{C}}-\text{R}' \end{array}$	Propanona • Aukera bakarra badago leku guztia ez da jartzen
21	$\begin{array}{cccc} & & & \\ & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{CH}(\text{OH}) & - \text{CH}_3 & \\ 1 & 2 & 3 & \\ & & & \\ & & & \text{ALKOHOLA} \end{array}$ <p>↳ 2 &gt; berdinak</p>	Propan-2-ola
22	$\begin{array}{cccc} & & & \\ & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{CH} = \text{CH} & - \text{CH} & - \text{CH}_3 \\ 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \\ & & & & \\ & & & & \text{NH}_2 \end{array}$ <p>↳ 4 (Nu<sub>2</sub>)                  ↳ 2 (Nu<sub>2</sub>) *</p>	Pent-3-en-2-amina
24	$\begin{array}{cccc} & & & \\ & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{NH} & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_3 \\ & & & \\ & & & \\ & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{O} & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_3 \\ & & & \\ & & & \\ & & & \end{array}$ <p>erradikala ↓ Amina nagusia ↓ erradikala</p> <p>erradikala ↓ Etera nagusia ↓ Erradikala</p>	Etilmetil amina / N-metil etanamina Alfabetikoki C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NH-CH <sub>2</sub> -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> kate nagusia potoloena aminaren erradikala leku guztia N-adierazteko lotuta da goena nitrogenoaz.

- Ziklotan arwala kate irekietan bezala.
- Baina eradikal balarra edo talde funtzional bakarra bada ez izenean LEKUTZAILIA ez da jartzen 1.C-an dagoela ulertzen delako.




**HIDROKARBURU ZIKLIKOAK ; BENTZENOA**

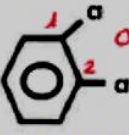
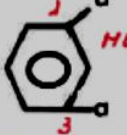

24   $\begin{matrix} \omega_2 - \omega_1 & 2 \\ | & || \\ \omega_2 - \omega_2 & 1 \end{matrix}$  **Ziklobutenoa**   
↳ kate itxia • Lotura balarra = izenean lekutzailerik ez

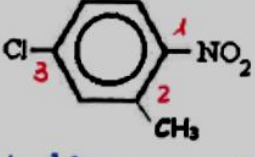
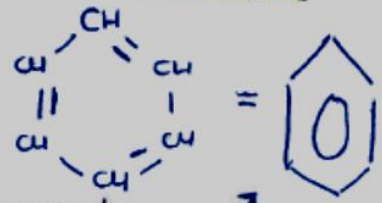
25   $\begin{matrix} \omega_2 \\ | \\ \omega_2 - \omega_1 - \omega_1 \end{matrix}$  **Ziklopropanoia** • Talde funtzional balarra.

26   $\begin{matrix} \omega_3 & 3 & 2 \\ | & | & | \\ \omega_2 - \omega_1 & || & \\ | & & \\ \omega_2 & & \end{matrix}$  **3-metilziklobut-1-en-1-ola**   
3-metilziklobut-1-en-1-ola • 24, 25 eta 26. acibideetan zikloa kate nagusia eradikatu eku sinplean direlak   
lehentakoa talde funtzionala delako

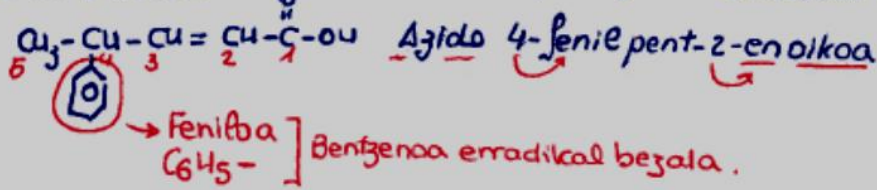
27  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{C}-\text{CH}_3$    
↳ 3(=), 2(Δ)   
↳ 2(=), 2(Δ) \* lehentakoa =  • kate karbonatua konplexua den ez bera da kate nagusia eta zikloa eradikal egia.   
**2-Ziklopropilideno pent-2-enoa**

28   $\begin{matrix} 1 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{matrix}$  Erradikal balarra 1. karbonoan   
Mete bentzenoa  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3$    
Toluenoa   
• Erradikalak kate nagusiaren aurrean idazten dira } kate nagusia   
• Talde funtzionalak " " atzean " " } bentzenoa da  $\text{C}_6\text{H}_6$    
  $\begin{matrix} 1 \\ | \\ \text{NO}_2 \end{matrix}$  Erradikal balarra 1. C-an   
Nitro bentzenoa  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NO}_2$    
  $\begin{matrix} 1 \\ | \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$  Talde funtzionala   
Bentzenamino   
Anilina



29 • Bi eda eradikal gehiago daudenean lekutzailerik txikiak aurratzen dira.   
 ORTO (1,2)   
1,2-diklorobentzenoa   
o-diklorobentzenoa   
BERDIN   
 META (1,3)   
1,3-diklorobentzenoa   
m-diklorobentzenoa   
BERDIN   
 PARA (1,4)   
1,4-diklorobentzenoa   
p-diklorobentzenoa   
BERDIN

30   $\begin{matrix} 1 \\ | \\ \text{NO}_2 \\ | \\ 2 \\ | \\ \text{CH}_3 \\ | \\ 3 \\ | \\ \text{Cl} \end{matrix}$    
4-kloro-2-metil-1-nitro bentzenoa   
(orden alfa betikoan)   
**BENTZENOA**   
   
 $\text{C}_6\text{H}_6$

- kate karbonatua konplikatua bada, bentzenoa erradikal bezala



### EA ULERTU DUGUN : EGIN HURRENGO ARIKETAK

31	<p style="text-align: center;">Lehentasuna</p> $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3$ <p style="text-align: center;">        Erradikalak     </p>	4-fenil pent-2-enoa
32	<p style="text-align: center;">erradikalak</p> $\text{CH}=\text{C}-\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}=\text{CH}-\text{C}(=\text{O})-\text{OH}$ <p style="text-align: center;">Azidoaren C-a 1. da kate nagusia.</p>	Azido 4-kloro hex-2-en-5inolkoa
33	<p style="text-align: center;">Aldehidoa</p> <p><u>2-etil-4-fenil-3metilpentanala</u></p> <p style="text-align: center;">erradikalak</p> <p style="text-align: center;">5C    C-C</p>	$\text{C}_5-\text{C}_2-\text{C}_3-\text{C}_{12}-\text{C}_1-\text{H}$ <p style="text-align: center;">    <math>\text{C}_2-\text{C}_3</math> </p>

#### IZENA JARTZEKO

- 1.. Talde funtzionalak detektatu eta kate nagusia aukeratu.
- 2.. Taldeen lehentasuna kontuan hartuta kate nagusiaren karbonoak zenbatu.
- 3.. Izenean :  
Erradikalak orden alfabetikoan + kate nagusiaren karbono kopuruaren auzkia + lotura mota karbonoen artean +  
( $\text{C}-\text{C}$  ;  $\text{C}=\text{C}$  ;  $\text{C}\equiv\text{C}$ )  
an    en    in  
Taldefuntzionalaren auzkia

#### FORMULA IDAZTEKO

- 1.. kate nagusiaren C-ak idatzi
- 2.. taldefuntzionalak eta asegabetasunak idatzi
- 3.. erradikalak kolatu
- 4.. karbono bakoitzaren geratzen diren lotura 4edukiarte H-ekin bete