

Chapter 01

वर्गीकरण और नामकरण (Classification and Nomenclature)

CONTENT

- कार्बनिक यौगिकों में आबंधन (Bonding in organic compounds)
- कार्बनिक यौगिकों का संरचनात्मक निरूपण (Structural representation of organic compounds)
- असंतृप्ता की डिग्री (DU) (Degree of Unsaturation (DU))
- कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण (Classification of organic compounds)
- IUPAC नामकरण (IUPAC system of nomenclature)
- शाखित / जटिल एल्केनों का IUPAC नामकरण (IUPAC nomenclature of branched / complex alkanes)
- ऐरोमेटिक यौगिकों का IUPAC नामकरण (IUPAC nomenclature of aromatic compound)

कार्बनिक यौगिकों में आबंधन (BONDING IN ORGANIC COMPOUNDS)

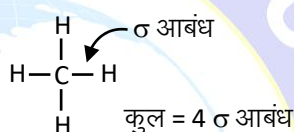
कार्बनिक यौगिकों में दो प्रकार के सहसंयोजक आबंधन उपस्थित होते हैं।

(a) एकल बन्ध (Single/sigma bond) (σ): सहसंयोजक आबंधन 2 परमाणुओं के मध्य एक e^- युग्म के एकसमान साझे से बनता है।

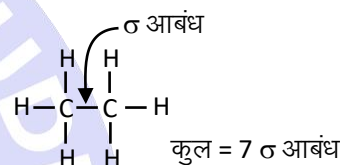
इसे $(-)$ से निरूपित करते हैं।

Ex.

CH_4 अणु में



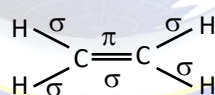
C_2H_6 अणु में



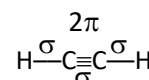
(b) बहुबन्ध (Multiple bond) (π): σ बहुआबंध एक रासायनिक आबंधन है, जहाँ दो या दो से अधिक e^- युग्म दो परमाणुओं के मध्य साझा होते हैं। इसे $(= \text{ or } \equiv)$ द्वारा निरूपित किया जाता है।

Ex. उपरोक्त परमाणुओं का मध्य आबंध π आबंध कहा जाता है।

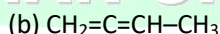
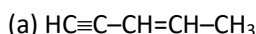
(i) एथीन अणु में



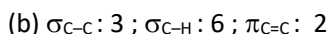
(ii) एथाइन अणु में



Ex. निम्नलिखित σ तथा π आबंध में यौगिकों की गणना करें।



Sol. (a) $\sigma_{C-C} : 4$; $\sigma_{C-H} : 6$; $\pi_{C=C} : 1$; $\pi_{C \equiv C} : 1$



कुछ महत्वपूर्ण परिभाषाएँ :

- शृंखलन:** किसी तत्व के परमाणुओं के एक-दूसरे से जुड़ने से समान परमाणुओं की शृंखलाएँ बनती हैं, यह गुण शृंखलन कहलाता है।
- जातीय श्रेणियाँ :** सजातीय श्रेणियों को समान गठित यौगिकों की एक शृंखला के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसमें सदस्यों के पास समान क्रियात्मक समूह होते हैं, समान रासायनिक विशेषताएं होती हैं और उनके भौतिक गुणों में नियमित रूप से उन्नयन होता है। लगातार दो सदस्य अपने आणविक सूत्र में CH_2 द्वारा भिन्न होते हैं।

वर्गीकरण और नामकरण (CLASSIFICATION AND NOMENCLATURE)

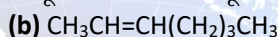
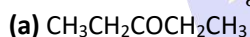
कार्बनिक यौगिकों का संरचनात्मक निरूपण (STRUCTURAL REPRESENTATION OF ORGANIC COMPOUNDS):

कार्बनिक यौगिकों के निरूपण के तीन तरीके हैं:

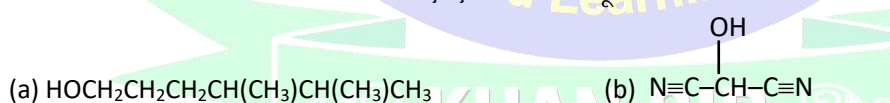
- (i) **पूर्ण संरचनात्मक सूत्र**—ऐसा संरचनात्मक सूत्र आबंधन निर्माण में शामिल इलेक्ट्रॉनों पर केंद्रित है। एकल आबंध, द्विआबंध तथा त्रिआबंध को क्रमशः एक लघु रेखा (—), द्विलघु रेखा (=) तथा त्रिलघु रेखा ($\equiv$) द्वारा दर्शाया जाता है। विषम परमाणुओं (जैसे, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन, सल्फर, हैलोजन आदि) पर उपस्थित एकाकी इलेक्ट्रॉन—युग्म को दो बिंदुओं (..) द्वारा दर्शाया जाता है।
- (ii) **संघनित संरचनात्मक सूत्र**: सहसंयोजक आबंधों को प्रदर्शित करने वाले कुछ या सभी सहसंयोजक आबंध को हटाकर और एक सबस्क्रिप्ट द्वारा एक परमाणु से जुड़े समान समूहों की संख्या को इंगित करके संरचनात्मक सूत्रों को और संक्षिप्त किया जा सकता है। यौगिकों की परिणामी अभिव्यक्ति को संघनित संरचनात्मक सूत्र कहा जाता है।
- (iii) **आबंध रेखा संरचनात्मक सूत्र**— इस सूत्र में कार्बन और हाइड्रोजन परमाणुओं को नहीं दर्शाया जाता है और कार्बन—कार्बन आबंधों को निरूपित करने वाली रेखाएँ टेढ़ी-मेढ़ी शैली में खींची जाती हैं। केवल ऑक्सीजन क्लोरीन, नाइट्रोजन, आदि को विशेष रूप से लिखा जाता है।

संघनित रूप	विस्तारित रूप	आबंध रेखा रूप
$C(CH_3)_4$		
$CH_3(CH_2)_2CH_3$		
$NH_2-CH_2-CH_2-O-CH_3$		

Ex. निम्नलिखित संघनित सूत्रों में से प्रत्येक को उनके पूर्ण संरचनात्मक सूत्रों में विस्तारित करें।

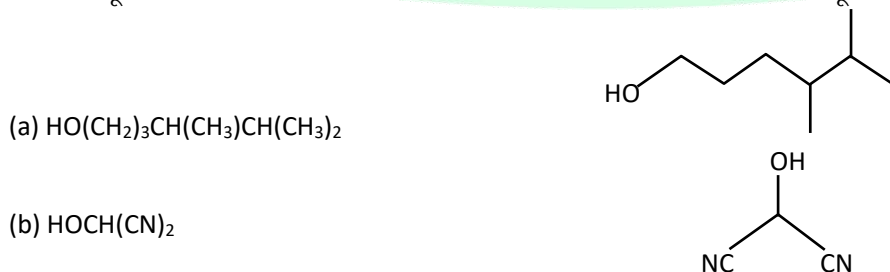


Ex. निम्नलिखित में से प्रत्येक यौगिक के लिए एक संघनित सूत्र और उनका आबंध-रेखा सूत्र भी लिखिए।



Sol. संघनित सूत्र:

आबंध रेखा सूत्र:

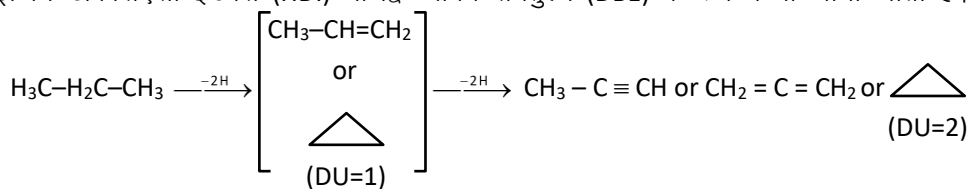


असंतृप्तता की कोटी:— (DU) (Degree of Unsaturation (DU):)

द्वि-आबंधन या वलय की उपस्थिति एक अणु के भीतर एक मात्रा द्वारा इंगित कि जाती है जिसे असंतृप्तता की कोटी कहा जाता है **अनुप्रयोग**: π आबंध या वलय की संख्या और अणु की संरचना निर्धारित करने में भी सहायक।

रसायन विज्ञान

D3: परिभाषा: पूरी तरह से संतृप्त चक्रीय हाइड्रोकार्बन के संआबंध में 2H परमाणुओं की कमी एक DU के बराबर है। इसे हाइड्रोजन डेफिसिएंसी इंडेक्स (HDI) या द्वि-आबंध समतुल्य (DBE) के रूप में भी जाना जाता है।



$$\text{असंतृप्तता की कोटी (DU)} = \frac{(2n+2) - (\text{H परमाणु की संख्या} + \text{X परमाणु की संख्या} - \text{N परमाणु की संख्या})}{2}$$

जहाँ n = अणु में कार्बन परमाणुओं की संख्या

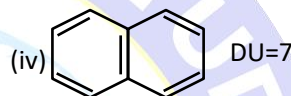
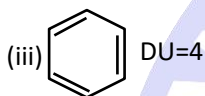
Note: चक्रीय वलय कि कुल संख्या + द्वि आबंधन हमें असंतृप्ति की कोटी देंगे।

एक द्वि आबंध = एक DU

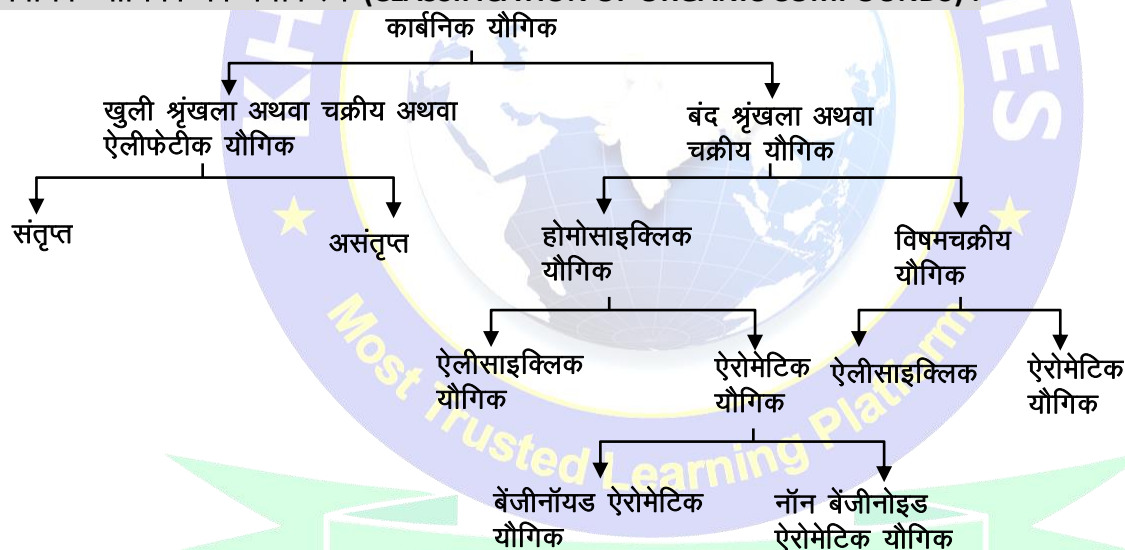
एक वलय = एक DU

एक त्रिआबंध = दो DU

Ex. (i) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ $\text{DU} = \frac{(2 \times 2 + 2) - 4}{2} = 2/2 = 1$



कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण (CLASSIFICATION OF ORGANIC COMPOUNDS) :



कार्बनिक यौगिक और क्रियात्मक समूह (ORGANIC COMPOUNDS AND FUNCTIONAL GROUPS) :

ज्ञात कार्बनिक यौगिकों की संख्या अकार्बनिक यौगिकों की तुलना में बहुत अधिक है लेकिन, उनकी संरचनात्मक विशेषताओं के आधार पर उन्हें वर्गों या परिवारों में समूहित करना संभव हो गया है। इसने कार्बनिक रसायन को एक तार्किक और व्यवस्थित आकार दिया है। उदाहरण इस प्रकार हैं:

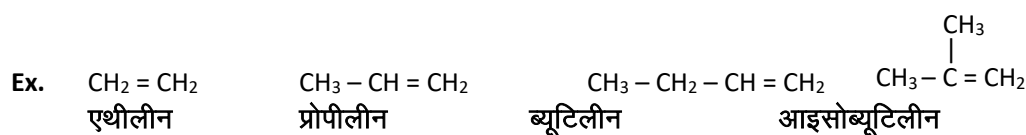
1. एल्केन [सामान्य सूत्र $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ जहाँ n = 1, 2, 3,.....]

ये खुली श्रृंखला ऐलीफेटिक संतृप्त हाइड्रोकार्बन हैं जिनका कोई क्रियात्मक समूह नहीं है। इन्हें पैराफिन भी कहा जाता है।

$n = 1 \Rightarrow \text{CH}_4$	-	मीथेन	$n = 2 \Rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$	-	एथेन
$n = 3 \Rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$	-	प्रोपेन	$n = 4 \Rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	-	ब्यूटेन
$n = 5 \Rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	-	पेंटेन	$n = 10 \Rightarrow \text{CH}_3(\text{CH}_2)_8\text{CH}_3$	-	डेकेन

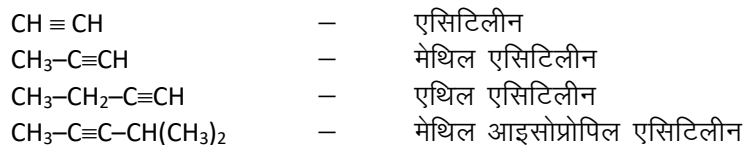
2. एल्कीन का सामान्य सूत्र C_nH_{2n} जहाँ n = 2, 3,

एल्कीन खुली श्रृंखला असंतृप्त हाइड्रोकार्बन हैं और कार्बन-कार्बन द्विआबंध ($\text{C} = \text{C}$) वाले होते हैं। इन्हें एल्कीलीन या ओलेफिन भी कहा जाता है। पहले तीन सदस्यों को आम तौर पर उनके सामान्य नामों से नामित किया जाता है।



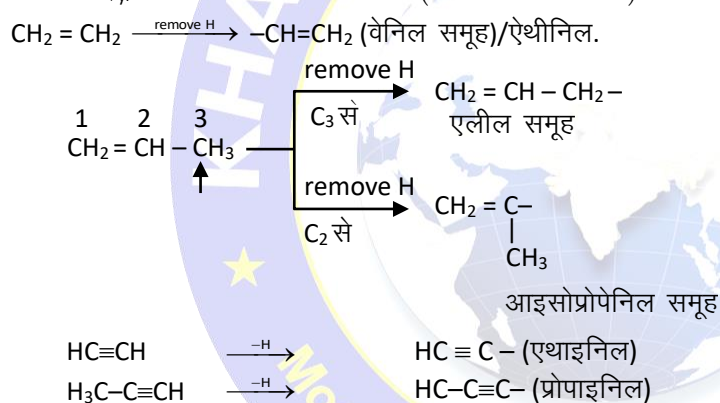
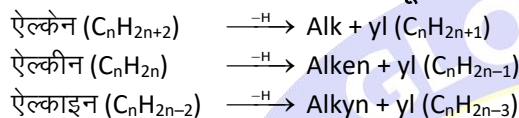
3. एल्काइन [सामान्य सूत्र $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ जहाँ $n = 2, 3, \dots$]

कार्बन-कार्बन त्रिआबंध वाले असंतृप्त ऐलीफेटिक हाइड्रोकार्बन को एल्काइन कहा जाता है। कुछ साधारण एल्काइनों के सामान्य नाम नीचे दिए गए हैं।

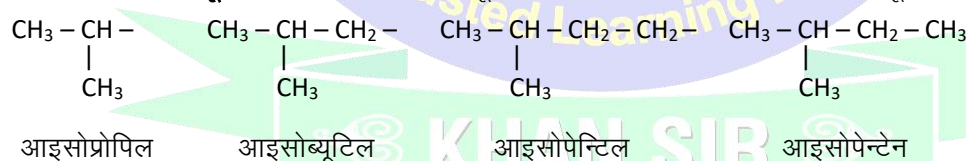


4. हाइड्रोकार्बन समूहों के कुछ नाम

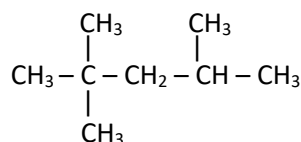
(A) एल्किल, एल्केनिल और एल्कीनिल समूह



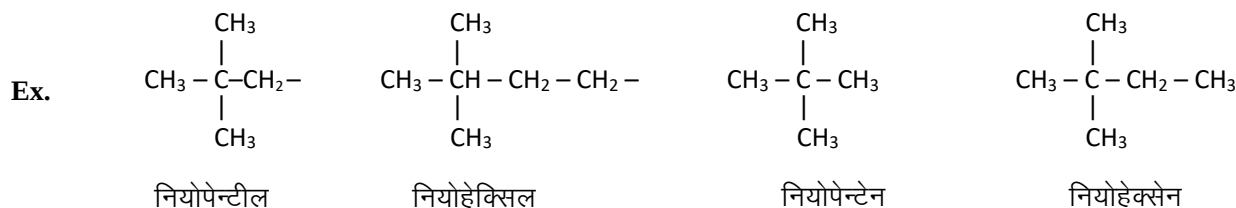
(B) आइसो एल्किल समूह: एक यौगिक जिसमें समूहों को $-\text{CH} - \text{CH}_3$ आइसो एल्किल समूह कहा जाता है।



अपवाद: आइसोऑक्टेन (यदि मानक समूह का पालन किया जाना है, तो आइसो ऑक्टेन $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ होगा लेकिन 2, 2, 4-ट्राइमेथिल पेंटेन ऑक्टेन का सबसे महत्वपूर्ण समावयवी है और ऐतिहासिक रूप से इसे यह नाम दिया गया है।)

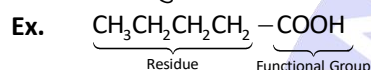


(C) नियो ऐल्किल समूह: यौगिक युक्त $\left(\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array} \right)$ समूह युक्त यौगिक को नियो ऐल्किल समूह कहते हैं।



5. क्रियात्मक समूह और अवशेष (Functional group and residue)

परमाणु का वह अभिलाक्षणिक समूह जो किसी कार्बनिक अणु के भौतिक और रासायनिक गुणों का निर्धारण करता है, क्रियात्मक समूह कहलाता है।
क्रियात्मक समूह अणु का वह भाग है जो अत्यधिक क्रियाशील होता है और रासायनिक अभिक्रियाओं में भाग लेता है।
शेष अणु अवशेष कहलाते हैं।



नामकरण की IUPAC प्रणाली (IUPAC SYSTEM OF NOMENCLATURE) :

किसी भी कार्बनिक यौगिक के IUPAC नाम में निम्नलिखित क्रम में अधिकतम पाँच भाग होते हैं।
द्वितीयक पूर्वलग्न + प्राथमिक पूर्वलग्न + मूल शब्द + प्राथमिक अनुलग्न + द्वितीयक अनुलग्न

1. मूल शब्द : (word root)

यह नामकरण की मूल इकाई है। यह कार्बनिक अणुओं की जनक शृंखला (क्रियात्मक समूह सहित कार्बन परमाणुओं की सबसे लंबी संभव निरंतर शृंखला और एल्केनों के सामान्य नामों पर आधारित) में उपस्थित कार्बन परमाणुओं की संख्या को दर्शाता है।

मूल शृंखला में कार्बन परमाणुओं की संख्या	मूल शब्द (Alk)	मूल शृंखला में कार्बन परमाणुओं की संख्या	मूल शब्द (Alk)	मूल शृंखला में कार्बन परमाणुओं की संख्या	मूल शब्द (Alk)
1	मेथ	9	नॉन	20	आइकोस
2	एथ	10	डेक	30	ट्रायकॉट
3	प्रोप	11	अनडेक	40	टेट्राकॉट
4	ब्यूट	12	डोडेक	50	पेंटाकॉट
5	पेंट	13	ट्राइडेक	60	हेक्साकॉट
6	हेक्स	14	टेट्राडेक	70	हेप्टाकॉट
7	हेप्ट	15	पेंटाडेक	80	ऑक्टाकॉट
8	ऑक्ट	16	हेक्साडेक	100	सेंट और हेक्ट

2. प्राथमिक अनुलग्न (Primary suffix)

कार्बन शृंखला संतृप्त या असंतृप्त है या नहीं यह इंगित करने के लिए मूल शब्द में हमेशा एक प्राथमिक अनुलग्न जोड़ा जाता है। तीन आधारभूत प्राथमिक अनुलग्न नीचे दिए गए हैं:

कार्बन शृंखला का प्रकार	प्राथमिक अनुलग्न	सामान्य नाम
(a) संतृप्त	— ऐन	ऐल्केन
(b) द्विआबंध असंतृप्त	— इन	ऐल्कीन
(c) त्रिआबंध असंतृप्त	— आइन	ऐल्काइन

यदि मूल कार्बन शृंखला में दो, तीन या अधिक द्वि या त्रि आबंध होते हैं, तो संख्यात्मक पूर्वलग्न जैसे डाइ (दो के लिए), ट्राइ (तीन के लिए), टेट्रा (चार के लिए) आदि को प्राथमिक अनुलग्न में जोड़ा जाता है। उदाहरण के लिए,

वर्गीकरण और नामकरण (CLASSIFICATION AND NOMENCLATURE)

कार्बन शृंखला का प्रकार	प्राथमिक अनुलग्न	सामान्य नाम
(a) दो द्वि आबंधों के साथ असंतृप्त	(a) + डाइइन	एल्काडाइइन
(b) दो त्रि आबंधों के साथ असंतृप्त	(a) + डाइआइन	एल्काडाइआइन
(c) द्वि और त्रि आबंध दोनों	एनाइन	एल्केनाइन

3. द्वितीयक अनुलग्न (Secondary suffix) :

कार्बनिक यौगिकों में उपस्थित क्रियात्मक समूह की प्रकृति को इंगित करने के लिए प्राथमिक अनुलग्न में एक द्वितीयक अनुलग्न जोड़ा जाता है। वरिष्ठता के घटते क्रम में महत्वपूर्ण क्रियात्मक समूहों के द्वितीयक अनुलग्न (वरीयता) नीचे दिए गए हैं :

	कक्षा	नाम	अनुलग्न	पूर्वलग्न
1.	$R - COOH$	एल्केनोइक अम्ल	— ऑइक अम्ल (कार्बोक्सिलिक अम्ल)	कार्बोक्सी
2.	$R - SO_3H$	एल्केन सल्फोनिक अम्ल	— सल्फोनिक अम्ल	सल्फो
3.	$\begin{array}{c} R - C - O - C - R \\ \quad \quad \\ O \quad \quad O \end{array}$	एल्केनोइक एनहाइड्राइड	— ऑइक एनहाइड्राइड (कार्बोक्सिलिक एनहाइड्राइड)	-----
4.	$R - COOR$	एल्किल एल्केनोएट	— ओएट (कार्बोक्सिलेट)	एल्कोक्सी कार्बोनिल या एल्केनॉयल ऑक्सी
5.	$\begin{array}{c} R - C - X \\ \\ O \end{array}$	एल्कानॉयल हैलाइड	— ऑयल हैलाइड (कार्बोनी हैलाइड)	हेलो कार्बोनिल
6.	$\begin{array}{c} R - C - NH_2 \\ \\ O \end{array}$	एल्केनामाइड	— एमाइड (कार्बोक्सामाइड)	कार्बामॉयल
7.	$R - C \equiv N$	एल्केन नाइट्राइल	— नाइट्राइल (कार्बोनाइट्राइल)	सायनो
8.	$\begin{array}{c} R - C - H \\ \\ O \end{array}$	एल्केनेल	— एल (कार्बेल्डहाइड)	फॉर्मिल / ऑक्सो
9.	$\begin{array}{c} R - C - R \\ \\ O \end{array}$	एल्केनोन	— ओन	ऑक्सो
10.	$R - OH$	एल्केनोल	— ऑल	हाइड्रोक्सी
11.	$R - SH$	एल्केन थायोल	— थायोल	मर्कैप्टो
12.	$R - NH_2$	एल्केनामाइन	— एमीन	एमीनो

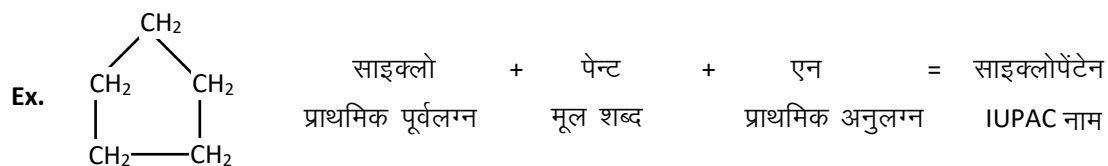
निम्नलिखित उदाहरण कार्बनिक यौगिकों के नामकरण में मूल शब्द, प्राथमिक अनुलग्न और द्वितीयक अनुलग्न के उपयोग को दर्शाते हैं।

कार्बनिक यौगिक	मूल शब्द (word root)	प्राथमिक अनुलग्न	द्वितीयक अनुलग्न	आईयूपीएसी नाम
CH_3CH_2OH	एथ	एन (ई)	ऑल	एथेनॉल
$CH_3CH_2CH_2NH_2$	प्रोप	एन (ई)	एमीन	प्रोपेनैमीन
$CH_3CH_2CH_2COOH$	ब्यूट	एन (ई)	ऑइक अम्ल	ब्यूटेनॉइक अम्ल
CH_3CH_2CN	प्रोप	एन (ई)	नाइट्राइल	प्रोपेननाइट्राइल
$CH_2 = CHCHO$	प्रोप	ईन (ई)	एल	प्रोपेनल
$HC \equiv CCOOH$	प्रोप	आईन (ई)	ऑइक अम्ल	प्रोपीनोइक अम्ल

4. प्राथमिक पूर्वलग्न (Primary prefix) :

एक प्राथमिक पूर्वलग्न का उपयोग केवल चक्रीय को अचक्रीय से अलग करने के लिए किया जाता है।

उदाहरण के लिए, कार्बोसाइक्लिक यौगिकों की स्थिति में, (चक्रीय यौगिकों में वलय में केवल कार्बन परमाणु होते हैं), एक प्राथमिक पूर्वलग्न, साइक्लो मूल शब्द के ठीक पहले प्रयोग किया जाता है। इस प्रकार,



यदि पूर्वलग्न साइक्लो का उपयोग नहीं किया जाता है, तो यह इंगित करता है कि यौगिक चक्रीय या खुली शृंखला है।

5. द्वितीयक पूर्वलग्न (Secondary prefix) :

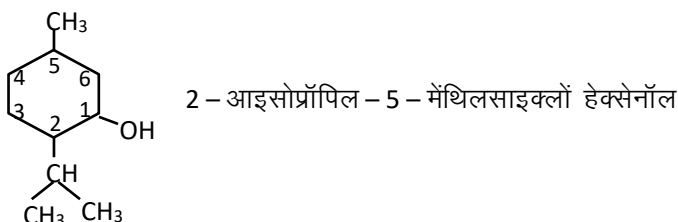
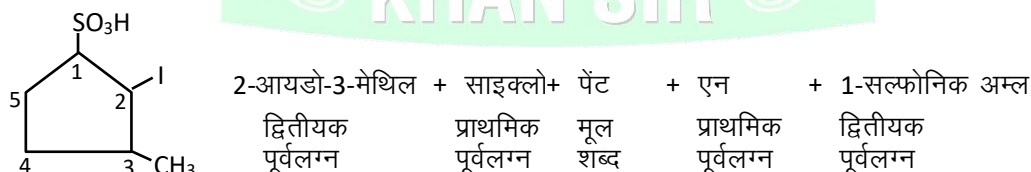
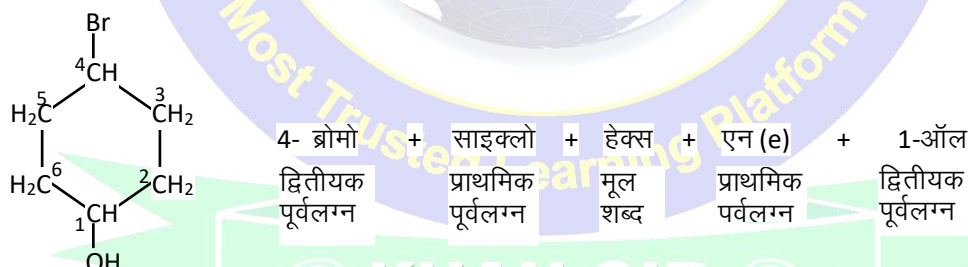
नामकरण की IUPAC प्रणाली में, कुछ समूहों को क्रियात्मक समूह नहीं माना जाता है लेकिन प्रतिस्थापी के रूप में माना जाता है। इन्हें द्वितीयक पूर्वलग्न कहा जाता है और शाखा शृंखला या प्रतिस्थापी समूहों को दर्शाने के लिए वर्णानुक्रम में मूल शब्द (या कार्बोसाइक्लिक यौगिकों की स्थिति में प्राथमिक पूर्वलग्न) से ठीक पहले जोड़ा जाता है। कुछ समूहों के लिए द्वितीयक पूर्वलग्न जिन्हें हमेशा प्रतिस्थापी समूहों के रूप में माना जाता है (इस तथ्य की परवाह किए बिना कि कार्बनिक यौगिक मोनोफंक्शनल या पॉलीफंक्शनल है) नीचे दिए गए हैं:

प्रतिस्थापी समूह	द्वितीयक पूर्वलग्न	स्थानापन्न समूह	द्वितीयक पूर्वलग्न
- F	फ्लोरो	- OCH ₃ (- OMe)	मेथॉक्सी
- Cl	क्लोरो	- OC ₂ H ₅ (- OEt)	एथॉक्सी
- Br	ब्रोमो	- R	एल्किल
- I	आयडो	- CH ₃ (-Me)	मेथिल
- NO ₂	नाइट्रो	- C ₂ H ₅ (-Et)	एथिल
- NO	नाइट्रोसो	- CH ₂ CH ₂ CH ₃ (n-Pr)	n - प्रोपिल
$\oplus$ - N $\equiv$ N	डाईएजो	- CH(CH ₃) ₂ (-iPr)	आइसोप्रोपिल
- OR	एल्कोक्सी	- C(CH ₃) ₃ (t-Bu)	t-ब्यूटिल

उदाहरण:

कार्बनिक यौगिक	द्वितीयक पूर्वलग्न	शब्द मूल	मुख्य	आईयूपीएसी नाम
CH ₃ CH ₂ -Br	ब्रोमो	एथ	एन	ब्रोमोएथेन
CH ₃ -NO ₂	नाइट्रो	मेथ	एन	नाइट्रोमेथेन
C ₂ H ₅ -OC ₂ H ₅	एथॉक्सी	एथ	एन	एथॉक्सीएथेन

Ex.



वर्गीकरण और नामकरण (CLASSIFICATION AND NOMENCLATURE)

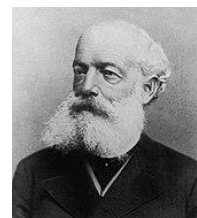
इसलिए द्वितीयक पूर्वलग्न	=	2 – आइसोप्रोपिल – 5 मेथिल
प्राथमिक पूर्वलग्न	=	साइक्लो
मूल शब्द	=	हेक्स
प्राथमिक अनुलग्न	=	एन (ई)
द्वितीयक अनुलग्न	=	ऑल



DETECTIVE MIND

अंतर्राष्ट्रीय नामकरण प्रणाली की शुरुआत किसने की?

रसायन विज्ञान के लिए एक अंतर्राष्ट्रीय मानक की आवश्यकता को पहली बार 1860 में जर्मन वैज्ञानिक फ्रेडरिक ऑगस्ट केकुले वॉन स्ट्रैडोनिट्ज की अध्यक्षता वाली एक समिति ने संबोधित किया था। यह समिति कार्बनिक यौगिकों के लिए अंतर्राष्ट्रीय नामकरण प्रणाली बनाने वाला पहला अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन था।

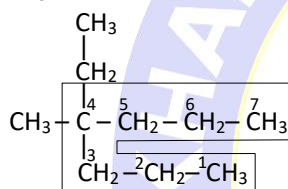


शाखित/जटिल एल्केनों का आईयूपीएसी नामकरण

(IUPAC NOMENCLATURE OF BRANCHED / COMPLEX ALKANES) :

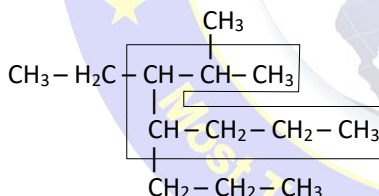
1. मूल जनक कार्बन शृंखला चयन:

(a) अणु में सबसे लंबी निरंतर कार्बन शृंखला का चयन करें



सबसे लंबी C- शृंखला में 7 कार्बन है इसलिए मूल शब्द “हेप्ट” है।

(b) जब समान लंबाई की शृंखलाएं चयन के लिए प्रतिस्पर्धा कर रही हों तो उस शृंखला का चयन किया जाता है जिसमें अधिक संख्या में प्रतिस्थापी / शाखाएँ हैं।



सबसे लंबी शृंखला में 7 कार्बन और 3 प्रतिस्थापी है।

(c) जब प्रतिस्थापीयों की संख्या समान होती है तो प्रतिस्थापी दोनों में से निकटतम स्थान पर होता है उसे जनक शृंखला चयन के लिए पसंद किया जाता है।

Ex. यहां, सबसे लंबी शृंखला के लिए 2 विकल्प हैं।

शृंखला - (A) 1-2-3-4-5-6-7-8

शृंखला - (B) 1'-2'-3'-4-5-6-7-8

शृंखला - (A) और शृंखला - (B) दोनों में 2 प्रतिस्थापी हैं लेकिन

में शृंखला -B प्रतिस्थापी शृंखला -A की तुलना में निकट (दूसरे स्थान पर) है शृंखला -A (तृतीय स्थान पर)। इसलिए शृंखला -B को प्राथमिकता दी जाएगी।

(d) यदि दो प्रतिस्थापी समान पदों पर पाए जाते हैं तो सबसे कम संख्या पहले आने वाले को दी जाती है वर्णानुक्रम में।

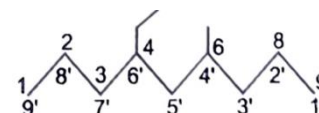
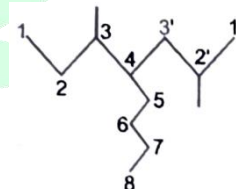
Ex. यहां, सबसे लंबी शृंखला के लिए 2 विकल्प हैं।

शृंखला - (A) 1-2-3-4-5-6-7-8-9

शृंखला - (B) 1'-2'-3'-4'-5'-6'-7'-8'-9'

शृंखला -A और शृंखला -B दोनों में, प्रतिस्थापन एक ही स्थिति (चौथे) पर हैं।

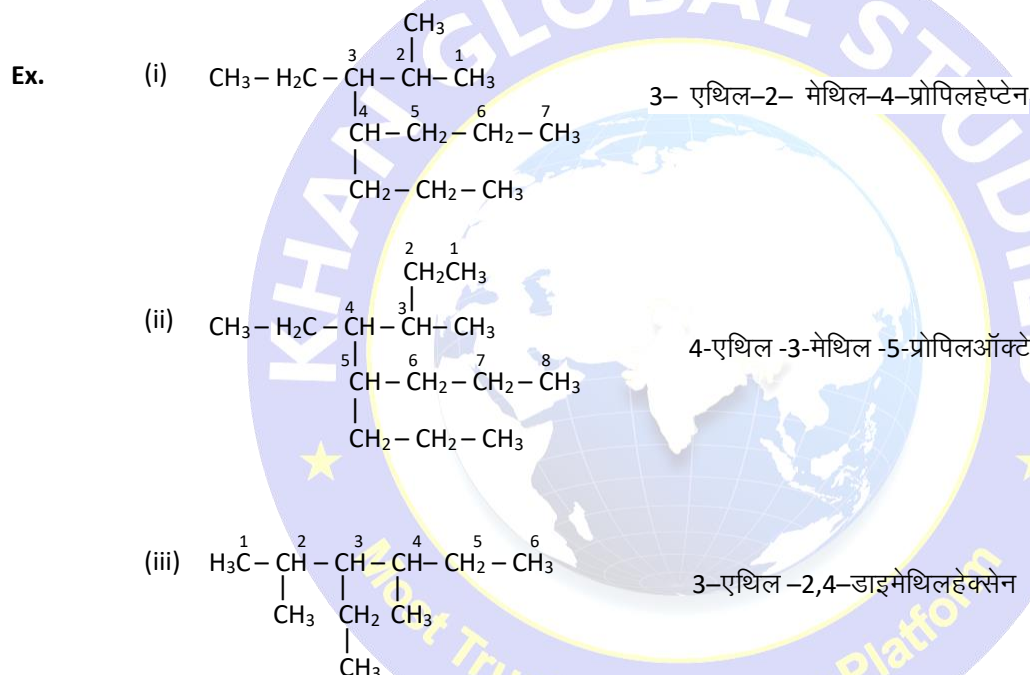
शृंखला -A में एथिल और शृंखला -B में मेथिल प्रतिस्थापी है। वर्णानुक्रम में एथिल को प्राथमिकता दी जाएगी तो, शृंखला -A का चयन किया जाता है



2. जनक कार्बन शृंखला का क्रमांकन (NUMBERING OF THE PARENT CARBON CHAIN) :

क्रमांकन इस तरह से की जाती है कि शाखित कार्बन परमाणुओं को सबसे कम संभव संख्या मिलती है:

- Note:** (1) द्वितीयक पूर्वलग्न के स्थान पर प्रतिस्थापकों को उनके उपयुक्त स्थान के साथ वर्णानुक्रम
(2) यदि एक ही स्थानापन्न अणु में एक से अधिक बार आता है, तो पूर्वलग्न di (दो के लिए), ट्राई (तीन के लिए), आदि हैं। यह इंगित करने के लिए प्रयोग किया जाता है कि यह कितनी बार प्रकट होता है।
(3) पूर्वलग्न di, tri, tetra आदि को साधारण प्रतिस्थापी के वर्णानुक्रम को तय करने में नहीं माना जाता है लेकिन जटिल प्रतिस्थापी के लिए माना जाता है।
(4) आइसो और नियो को वर्णानुक्रमिक वरिष्ठता क्रम के लिए माना जाता है।
(5) संख्याओं को एक दूसरे से अल्पविराम (,) द्वारा अलग किया जाता है।
(6) संख्याओं को शब्दों से हाइफन द्वारा अलग किया जाता है और प्रतिस्थापी और मूल शब्द के नाम के बीच कोई विराम नहीं होता है।

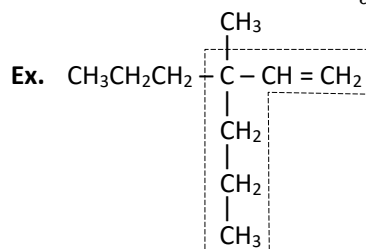


Alkenes/Alkynes/Alkenyne. का IUPAC नामकरण (IUPAC NOMENCLATURE OF ALKENES/ALKYNES/ALKENYNE) :

1. एल्कीन (Alkenes) :

क्रियात्मक समूह: $\text{C} = \text{C}$

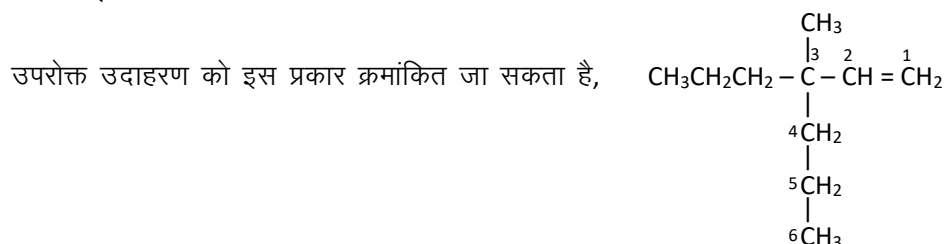
- (1) कार्बन-कार्बन द्वि आबंध वाली सबसे लंबी कार्बन शृंखला का चयन करें। यह यौगिकों में सबसे लंबी शृंखला होने की आवश्यकता नहीं है क्योंकि पूरे मूल नाम सबसे लंबी शृंखला में कार्बन परमाणुओं की संख्या के अनुरूप होगा।



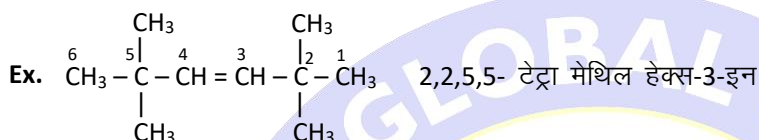
सबसे लंबी शृंखला में 6 परमाणु होते हैं मूल नाम = हेक्सीन

वर्गीकरण और नामकरण (CLASSIFICATION AND NOMENCLATURE)

- (2) सबसे लंबी शृंखला में कार्बन परमाणुओं को उस छोर से इस तरह से क्रमांकित किया जाता है कि द्वि आबंधन वाले कार्बन परमाणु को सबसे कम संख्या मिलती है। द्वि आबंधन की स्थिति को द्वि आबंधन के दो कार्बन परमाणुओं को सौंपी गई संख्याओं में से छोटी संख्या से दर्शाया जाता है।

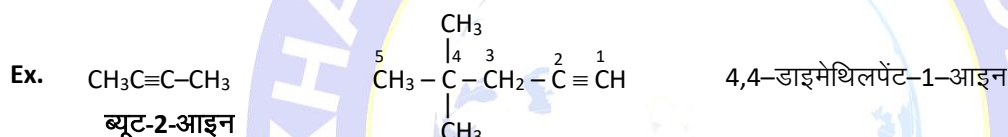


द्विबन्ध की स्थिति को नंबर 1 से दर्शाएंगे इसलिए नाम होगा 3-मेथिल-3-प्रोपिलहेक्स-1-इन



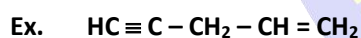
2. एल्काइन (Alkynes) :

जनक शृंखला का चयन और सबसे लंबी शृंखला का क्रमांकन बिल्कुल वैसे ही है जैसे कि एल्केन के लिए होता है।

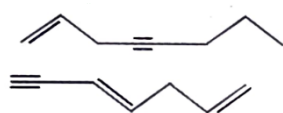


3. Alkenyne (डबल और ट्रिपल बॉन्ड दोनों युक्त) (Alkenyne (containing both double and triple bonds))

क्रमांकन इस तरह से किया जाता है कि द्वि और त्रिआबंध को सबसे कम संभव संख्या मिले। यदि द्विआबंध और त्रिआबंध दोनों की संख्या समान है तो त्रि आबंध पर द्विआबंध को प्राथमिकता दी जाती है।



1	2	3	4	5	(क्रमांकन एल्काइन से किया गया)	(गलत)
5	4	3	2	1	(क्रमांकन एल्कीन से किया गया)	(सही)



हेप्टा-3,6-डाईईन-1-आईन



SPOT LIGHT

चक्रीय यौगिकों का नामकरण

चरण 1: प्राथमिक कार्यात्मक समूह का निर्धारण

चरण 2: प्राथमिक कार्बन श्रृंखला का निर्धारण

चरण 3: प्राथमिक कार्बन श्रृंखला का नामकरण

चरण 4: प्राथमिक कार्बन श्रृंखला को क्रमांकित करना

चरण 5: प्राथमिक कार्यात्मक समूह की स्थिति का संकेत देना

चरण 6: प्रतिस्थापीयों का नामकरण

चरण 7: विन्यास निर्दिष्ट करना

चरण 8: पूरे नाम को निर्दिष्ट करना

एलिसाइक्लिक यौगिकों का IUPAC नामकरण

(1) ऐलिसाइक्लिक यौगिकों के नाम "साइक्लो" पूर्वलग्न जोड़ने से प्राप्त होते हैं।

Ex.



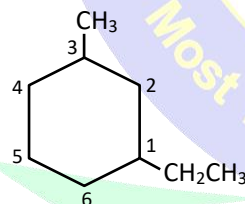
साइक्लोब्यूटीन



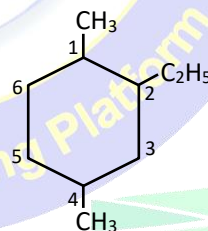
साइक्लोपेन्टीन

(2) वलय में कार्बन परमाणुओं की संख्या इस तरह से की जाती है कि जो प्रतिस्थापी वर्णानुक्रम के क्रम में पहले आता है उसे न्यूनतम संभव संख्या दी जाती है लेकिन यह locants के सबसे कम सेट का उल्लंघन नहीं करता है।

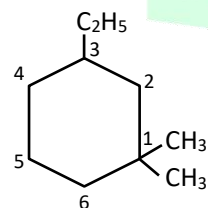
Ex.



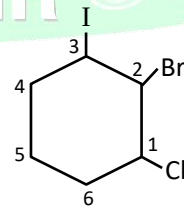
1-एथिल-3-मेथिल साइक्लोहेक्सेन



2-एथिल-1,4-डाइ मेथिल साइक्लोहेक्सेन

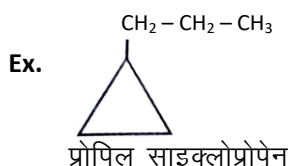


3-एथिल-1,1-डाइ मेथिल साइक्लोहेक्सेन

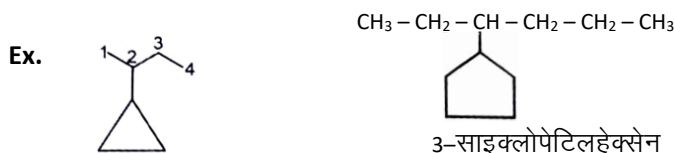


2-ब्रोमो-1-क्लोरो-3-आयोडोसाइक्लोहेक्सेन

(3) जब वलय में से अधिक या समान संख्या में कार्बन परमाणु होते हैं और एल्किल समूह इससे जुड़ा होता है, तो इसे साइक्लोएल्केन के व्युत्पन्न के रूप में नामित किया जाता है और एल्किल समूह को प्रतिस्थापी के रूप में माना जाता है

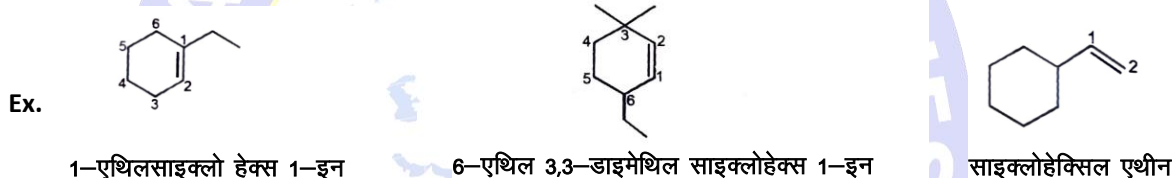


- (4) यदि एल्केन शृंखला में रिंग में उपस्थित कार्बन परमाणुओं की संख्या अधिक होती है, तो यौगिक को एल्केन का व्युत्पन्न माना जाता है और वलय को प्रतिस्थापी के रूप में नामित किया जाता है।

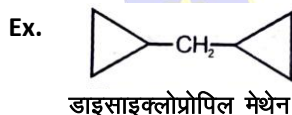


2-साइक्लो प्रोपिलब्यूटेन

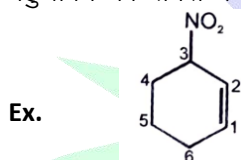
- (5) (a) यदि वलय में असंतृप्ता है और शाखित शृंखला है तो वलय को जनक शृंखला के रूप में चुना जाता है।
(b) यदि शाखित शृंखला में असंतृप्ता है और वलय संतृप्त है तो शाखित शृंखला को मूल शृंखला के रूप में चुना जाता है।
(c) यदि दोनों में असंतृप्ता है तो अधिकतम असंतृप्ति वाली शृंखला को मूल शृंखला के रूप में चुना गया है।
(d) यदि समान असंतृप्ता है तो सबसे लंबी शृंखला को मूल शृंखला के रूप में चुना जाता है।
(e) यदि असंतृप्ति और कार्बन परमाणुओं की संख्या दोनों समान हैं तो वलय को मूल शृंखला के रूप में चुना जाता है।



- (6) यदि एक से अधिक ऐलिसाइक्लिक वलय एकल शृंखला से जुड़े होते हैं तो यौगिक को एल्केन का व्युत्पन्न नाम दिया जाता है और वलय को एक प्रतिस्थापी समूह के रूप में माना जाता है।

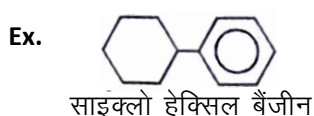


- (7) यदि वलय में एक से अधिक आबंध और कुछ अन्य पदार्थ उपस्थित हैं, तो क्रमांकन इस तरह से किया जाता है कि बहुआबंध को सबसे कम संख्या मिलती है।

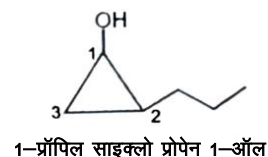
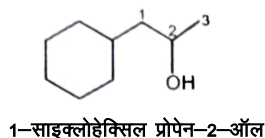
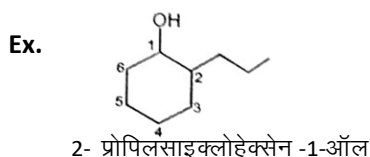


3- नाइट्रोसाइक्लो हेक्स-1- इन

- (8) यदि किसी यौगिक में बेंजीन वलय से सीधे जुड़ा हुआ एक ऐलिसाइक्लिक वलय होता है, तो इसे बेंजीन के व्युत्पन्न के रूप में नामित किया जाता है।

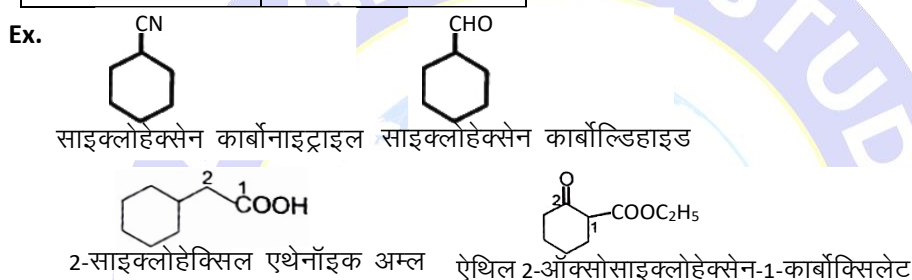


- (9) यदि चक्रीय यौगिकों में क्रियात्मक समूह उपस्थित है तो वह मुख्य शृंखला ली जाती है जिसमें प्रमुख क्रियात्मक समूह होता है, यदि मुख्य क्रियात्मक समूह रिंग में भी उपस्थित है तो मुख्य शृंखला को कार्बन परमाणुओं की अधिकतम संख्या के लिए लिया जाएगा।



- (10) जब चेन टर्मिनेटिंग फंक्शनल ग्रुप को सीधे रिंग से जोड़ा जाता है तो रिंग को पैरेंट चेन के रूप में लिया जाता है और इस फंक्शनल ग्रुप के लिए विशेष अनुलग्न का उपयोग किया जाता है।

क्रियात्मक समूह	अनुलग्न
CHO	कार्बॉलिडहाइड
COOH	कार्बोक्सिलिक अम्ल
COX	कार्बोनिल हैलाइड
COOR	एल्किल कार्बोक्सिलेट
CONH ₂	कार्बोक्सामाइड
CN	कार्बोनाइट्राइल



SPOT LIGHT

चक्रीय यौगिकों का नामकरण

चरण 1: प्राथमिक क्रियात्मक समूह का निर्धारण

चरण 2: प्राथमिक कार्बन श्रृंखला का निर्धारण

चरण 3: प्राथमिक कार्बन श्रृंखला का नामकरण

चरण 4: प्राथमिक कार्बन श्रृंखला को क्रमांकित करना

चरण 5: प्राथमिक क्रियात्मक समूह की स्थिति का संकेत देना

चरण 6: प्रतिस्थापीयों का नामकरण

चरण 7: विन्यास निर्दिष्ट करना

चरण 8: पूरे नाम को निर्दिष्ट करना

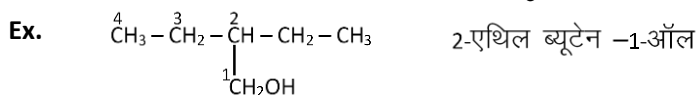
क्रियात्मक समूहों वाले यौगिकों का IUPAC नामकरण

(IUPAC NOMENCLATURE OF ALICYCLIC COMPOUNDS) :

1. अशृंखला क्रियात्मक समूहों को समाप्त करने के नियम

(Rules for non chain terminating functional groups)

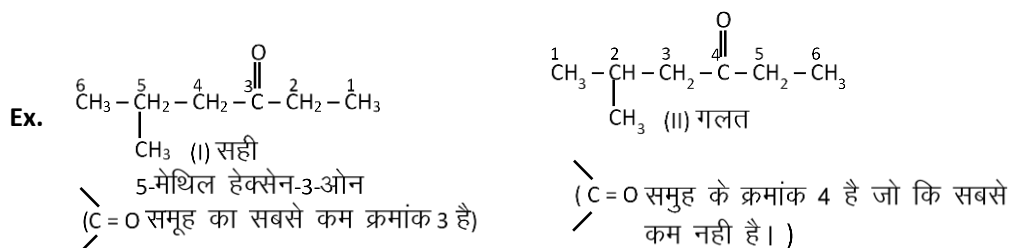
- (1) जनक श्रृंखला: अधिकतम क्रियात्मक समूह और अधिकतम असंतृप्ता के साथ सबसे लंबी संभव श्रृंखला का चयन करें, यह परवाह किए बिना कि यह सबसे लंबी संभव श्रृंखला को भी दर्शाता है या नहीं।



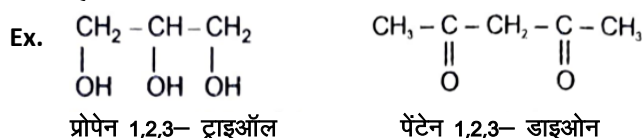
(जनक श्रृंखला में 5 कार्बन परमाणु के बजाय 4 कार्बन परमाणु शामिल है)

- (2) क्रियात्मक समूह के लिए सबसे कम संख्या

श्रृंखला का उस तरफ से क्रमांकन किया जाता है जो क्रियात्मक समूह को सबसे कम क्रमांकन देता है उसके बाद द्वि और त्रिआबंध होता है।

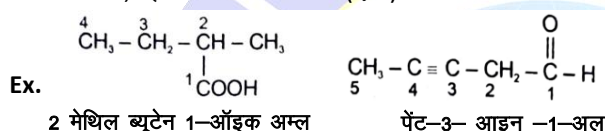


(3) यदि यौगिक में दो या दो से अधिक समान समूह हों, तो संख्यात्मक पूर्वलग्न डाई, ट्राई, टेट्रा आदि का उपयोग किया जाता है

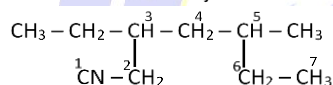


2. क्रियात्मक समूहों को समाप्त करने वाली शृंखला के नियम (Rules for chain terminating functional groups)

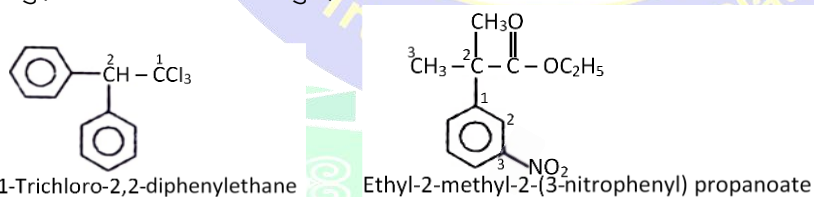
(1) जब एक शृंखला क्रियात्मक समूह को समाप्त करती है जैसे -CHO, -COOH, -COOR, -CONH₂, -COCl, -C≡N आदि उपस्थित है, इसे हमेशा नंबर 1 (एक) दिया जाता है।



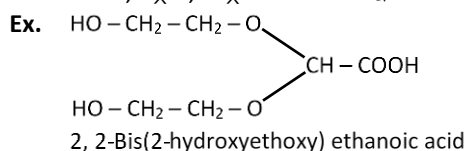
Ex. IUPAC नाम लिखिए

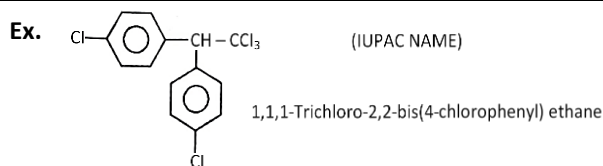


- Sol. 1. क्रियात्मक समूह वाली सबसे लंबी शृंखला 7 कार्बन परमाणुओं की है। इसलिए, मूल शब्द हेप्ट है और दर्शाए गए अनुसार शृंखला को क्रमांकित किया गया है।
2. इसमें कोई बहुआबंध नहीं है। अतः प्राथमिक अनुलग्न एन है।
3. क्रियात्मक समूह -CN है। अतः द्वितीयक अनुलग्न नाइट्राइल है
4. इसके अतिरिक्त, कार्बन 5 पर मेथिल समूह और कार्बन 3 पर एथिल समूह होता है।
5. इसलिए, IUPAC नाम 3-एथिल-2- मेथिल हेप्टेन नाइट्राइल है
- (2) प्रतिस्थापी के रूप में बेंजीन का नाम फेनिल है। यदि फेनिल वलय आगे प्रतिस्थापित होती है तो मूल शृंखला से सीधे जुड़े वलय के कार्बन परमाणु इस तरह से होते हैं कि कम से कम संभव संख्या प्राप्त होती है। उदाहरण के लिए



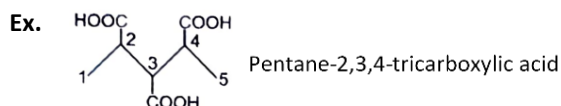
(3) यदि कार्बनिक अणु में एक से अधिक समान जटिल पदार्थ होते हैं, तो अंक पूर्वलग्न जैसे di, ट्राई, टेट्रा आदि को क्रमशः बिस, त्रिस, टेट्राकिस आदि द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है।





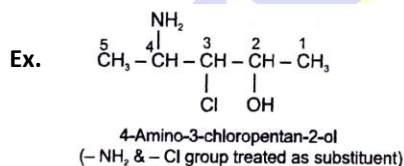
सामान्य नाम डीडीटी (डाइक्लोरो डाइफेनिल ट्राइक्लोरो इथेन) है और इसे कीटनाशक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

- (4) जब 3 या अधिक सिद्धांत क्रियात्मक समूह सीधे एक खुली शृंखला से जुड़े होते हैं, तो विशेष अनुलग्न का उपयोग किया जाता है।



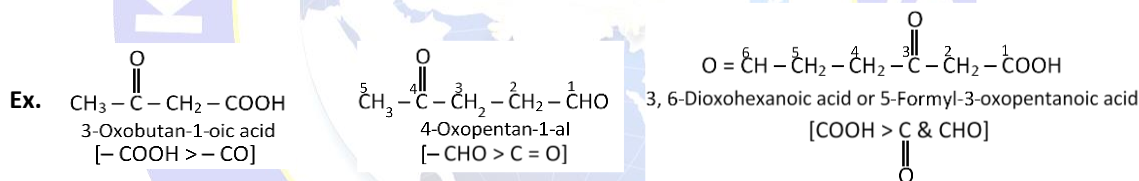
3. बहु क्रियात्मक समूह युक्त यौगिकों के IUPAC नामकरण के नियम:

- जब एक कार्बनिक यौगिक में दो या दो से अधिक विभिन्न क्रियात्मक समूह होते हैं तो वरिष्ठ क्रियात्मक समूह को मुख्य क्रियात्मक समूह के रूप में चुना जाता है जबकि अन्य क्रियात्मक समूहों को प्रतिस्थापी के रूप में माना जाता है।
- कुछ क्रियात्मक समूह जैसे सभी हेलो समूह (फ्लोरो, ब्रोमो, क्लोरो, आयोडो), नाइट्रोसो (NO) नाइट्रो (NO₂) और एल्कोक्सी (OR) को हमेशा प्रतिस्थापी समूह के रूप में माना जाता है।

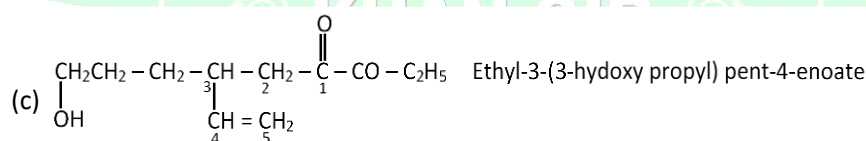


मूल कार्बन शृंखला का क्रमांकन का क्रम है।

[मुख्य क्रियात्मक समूह > द्वि आबंधन > त्रि आबंधन > प्रतिस्थापी]



- यदि एक से अधिक समान शृंखला समाप्त करने वाले समूह उपस्थित हैं तो मुख्य शृंखला का चयन किया जाता है जिसमें क्रियात्मक समूह शामिल होते हैं और उस तरफ से क्रमांकन किया जाता है जो असंतृप्तता और प्रतिस्थापी के लिए सबसे कम क्रमांकन देता है।

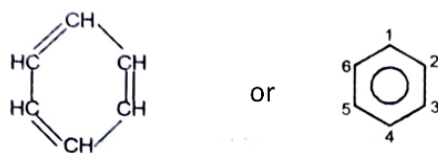


मूल शृंखला में छह कार्बन परमाणु के बजाय पांच होते हैं।

ऐरोमेटिक यौगिकों का नामकरण (Nomenclature of aromatic compounds)

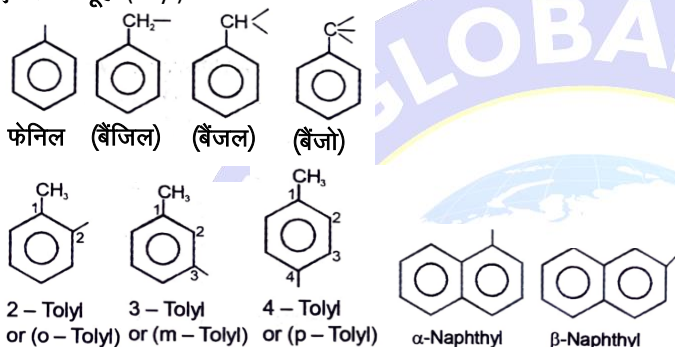
ऐरोमेटिक यौगिक चक्रीय यौगिक होते हैं जिनमें एक या अधिक बेंजीन प्रकार के वलय होते हैं। बेंजीन ऐरोमेटिक श्रेणी का सबसे सरल हाइड्रोकार्बन है जिसमें छह कार्बन परमाणुओं का समतलीय चक्रीय वलय होता है एकांतर स्थिति में तीन द्वि आबंध होते हैं जैसा कि नीचे दिखाया गया है।

वर्गीकरण और नामकरण (CLASSIFICATION AND NOMENCLATURE)



- (i) **नाभिक प्रतिस्थापी** : क्रियात्मक समूह सीधे बेंजीन वलय से जुड़ा होता है, IUPAC प्रणाली में उन्हें बेंजीन के व्युत्पन्न के रूप में नामित किया जाता है। प्रतिस्थापित बेंजीन में प्रतिस्थापकों की स्थिति या तो पूर्वलग्नों द्वारा इंगित की जाती है जैसे 1,2 के लिए o-(ऑर्थो), 1, 3 के लिए m-(मेटा) और 1, 4 स्थिति के लिए p-(पैरा), हालांकि, इनमें से कई उनके सामान्य नामों को भी IUPAC प्रणाली द्वारा अपनाया गया है।
- (ii) **पार्श्व शृंखला प्रतिस्थापी** : यदि IUPAC प्रणाली में बेंजीन वलय की शाखा श्रृंखला में क्रियात्मक समूह उपस्थित है, तो इन्हें आमतौर पर संबंधित एरोमेटिक यौगिकों के फेनिल व्युत्पन्न के रूप में नामित किया जाता है। प्रत्येक परिवार के कुछ महत्वपूर्ण सदस्यों के IUPAC और सामान्य नाम नीचे दिए गए हैं।

1. एरिल समूह (Aryl) :

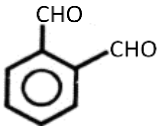
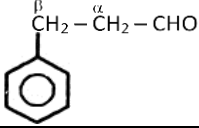
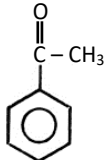
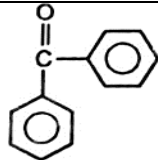
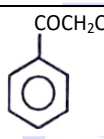
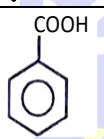
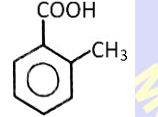
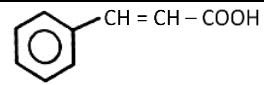
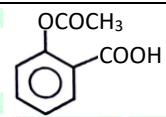
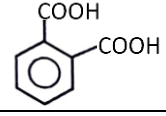
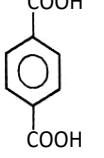
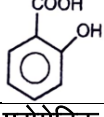


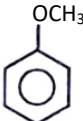
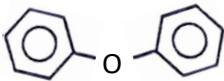
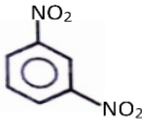
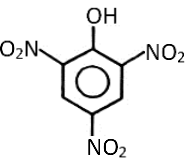
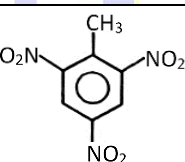
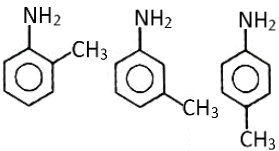
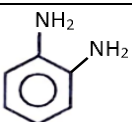
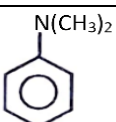
2. अन्य एरोमेटिक उदाहरण

क्र.सं.	यौगिक	साधारण नाम	IUPAC नाम
	एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन :		
1.		टॉलूईन	मेथिलबेन्जीन या टॉलूईन
2.		o- जाइलीन m- जाइलीन p-X जाइलीन	o- डाइमेथिलबेन्जीन m- डाइमेथिलबेन्जीन p- डाइमेथिलबेन्जीन
3.		मेसिटिलीन	1,3,5 - ट्राइमेथिल बेंजीन
4.		क्यूमीन	आइसोप्रोपिलबेंजीन
5.		स्टाइरीन	फेनिल एथीन या एथेनिलबेन्जीन
6.		नेफ्थलीन	नेफ्थलीन

7.		एंथ्रासीन	एंथ्रासीन
8.		फीनेन्थ्रीन	फीनेन्थ्रीन
9.		पाइरीन	पाइरीन
ऐरोमेटिक एल्कोहल :			
10.		पांगविक अम्ल	फिनॉल
11.		o- क्रीसॉल m- क्रीसॉल p- क्रीसॉल	मेथिलफिनॉल
12.		कैटेकल	बेंजीन-1, 2-डाइ-ऑल
13.		रिसॉर्सिनोल	बेंजीन-1, 3-डायोल
14.		हाइड्रोक्विनॉल	बेंजीन-1, 4-डायोल
15.		α - नेफ्थोल	नेफ्थलीन -1- ऑल
16.		β - नेफ्थोल	नेफ्थलीन -2-ऑल
ऐरोमेटिक एल्डिहाइड :			
17.		कड़वा बादाम का तेल	बेंजेलिहाइड
18.		सेलिसिलैलिहाइड	2-हाइड्रॉक्सी बेंजेलिहाइड (2-हाइड्रोबेंजीन कार्बालिहाइड)

वर्गीकरण और नामकरण (CLASSIFICATION AND NOMENCLATURE)

19.		थैलेल्डीहाइड	बेंजीन-1, 2-डाइकार्बाल्डिहाइड
20.		β- फेनिलप्रोपियोनेल्डिहाइड	3- फेनिलप्रोपेनल
ऐरोमेटिक किटोन्स :			
21.		एसीटोफीनॉन	एसीटोफीनॉन
22.		बेंजोफीनॉन	बेंजोफीनॉन (डाइफेनिलकीटोन)
23.		फीनैसिल क्लोराइड	क्लोरोएसेटोफेनोन
ऐरोमेटिक अम्ल :			
24.		बेंजोइक अम्ल	बेन्जीनकार्बोक्सिलिक अम्ल (बेंजोइक अम्ल)
25.		O-टॉलुइक अम्ल	2-बेन्जीन कार्बोक्सिलिक अम्ल
26.		सिनेमिक अम्ल	3-फेनिलप्रॉप-2-इनोइक अम्ल
27.		एस्पिरिन (एसिटील सैलिसिलिक अम्ल)	2-एथेनॉयलॉक्सीबेंजीन कार्बोक्सिलिक अम्ल
28.		थैलिक अम्ल	बेंजीन 1, 2-डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल
29.		टेरथैलिक अम्ल	बेंजीन 1, 4-डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल
30.		सैलिसिलिक अम्ल	2-हाइड्रॉक्सीबेंजीन कार्बोक्सिलिक अम्ल
ऐरोमेटिक ईथर :			

31.		एनिसोल	मेथोक्सीबेंजीन
32.		फिनेटोल	एथोक्सीबेंजीन
33.		डाइफेनिल ईथर	फीनोक्सीबेंजीन
एरोमेटिक नाइट्रो यौगिक :			
34.		मिरबेन का तेल	नाइट्रोबेंजीन
35.		-	1, 3-डाइनाइट्रोबेंजीन (m-डाइनाइट्रोबेंजीन)
36.		पिक्रिक अम्ल	2, 4, 6-ट्राइनाइट्रोफिनॉल
37.		-	2, 4, 6 -ट्राइनाइट्रो टॉलुइन (TNT) एक विस्फोटक
एरोमेटिक एमीन:			
38.		एनीलीन	एनीलीन (बेंजीनैमीन)
39.		o- टॉलूडीन m- टॉलूडीन p- टॉलूडीन	मेथिलएनीलीन
40.		o- फेनिलेनेडियम	बेंजीन-1,2-डाइमाइन
41.		N,N- डाइमेथिलएनीलीन	N,N- डाइमेथिलबेन्जीनैमीन

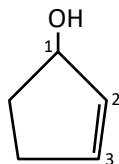
कार्बनिक यौगिकों के IUPAC नामकरण के लिए 1993 की कुछ महत्वपूर्ण सिफारिशें:

1. Locants (अंक और/अक्षर) को नाम के उस भाग के ठीक पहले रखा जाता है जिससे वे संबंधित हैं उदाहरण के लिए:

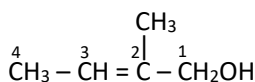
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ को ब्यूट-1-इन . नाम दिया जाना चाहिए

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ को प्रोपेन-1-ऑल नाम दिया जाना चाहिए

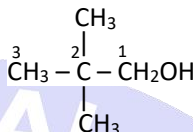
इसी प्रकार, कुछ और उदाहरण निम्नलिखित हैं:



साइक्लोपेन्ट -2-en-1-ol

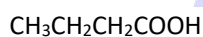


2-मेथिलब्यूट -2-en-1-ol

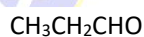


2,2- डाइमेथिलप्रोपेन -1-ol

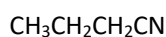
2. जब कोई अस्पष्टता (व्याख्या के लिए खुला) नहीं होता है, तो लोकेंट 1 को अक्सर छोड़ दिया जाता है। उदाहरण के लिए।



ब्यूटेनॉइक अम्ल

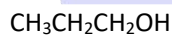


प्रोपेनल

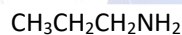


ब्यूटेननाइट्राइल

उपरोक्त सभी उदाहरणों में क्रियात्मक समूह के लिए स्थान 1 को छोड़ दिया गया है क्योंकि क्रियात्मक समूह की स्थिति स्पष्ट है। हालांकि, निम्नलिखित स्थिति में क्रियात्मक समूह की स्थिति का उल्लेख किया जाना चाहिए।



प्रोपेन-1-ऑल



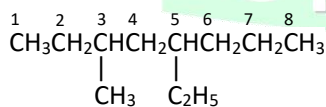
प्रोपेन-1-एमीन

यहाँ, हम केवल प्रोपेनॉल (या प्रोपेनैमीन) नहीं लिख सकते क्योंकि यहाँ दो प्रोपेनॉल हैं—प्रोपेन-1-ऑल और प्रोपेन-2-ऑल

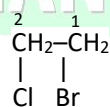
3. पूर्वलग्नों की व्यवस्था

- (i) मेथिल, एथिल, क्लोरो, नाइट्रो, हाइड्रॉक्सी आदि जैसे सरल पूर्वलग्न वर्णानुक्रम में व्यवस्थित होते हैं।

हालांकि पूर्वलग्न डाई, ट्राई, आदि को तुलना के लिए नहीं माना जाता है।

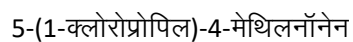


Ex. . 5-एथिल-3-मेथिल ओक्टेन

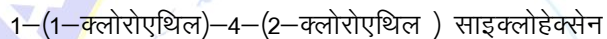


1-ब्रोमो-2-क्लोरोथेन

- (ii) एक प्रतिस्थापित प्रतिस्थापी के लिए पूर्वलग्न का नाम उसके पूर्ण नाम के पहले अक्षर से शुरू माना जाता है।



(iii) जब दो या दो से अधिक पूर्वलग्नों में समान रोमन अक्षर होते हैं तो श्रृंखलन के लिए प्राथमिकता उस समूह को दी जाती है जिसके समूह में कम संख्या में समान प्रतिस्थापी होते हैं। उदाहरण के लिए,



यहां, 1-क्लोरोएथिल को 2-क्लोरोएथिल से अधिक प्राथमिकता मिलती है।



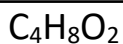
QUICK FOLLOW UP

असंतृप्तता की कोटी: पूरी तरह से संतृप्त एसाइक्लिक हाइड्रोकार्बन के संआबंध में 2H परमाणुओं की कमी एक DU के बराबर है। इसे हाइड्रोजन डेफिशिएंसी इंडेक्स (HDI) या द्वि आबंध समतुल्य (DBE) के रूप में भी जाना जाता है।

कार्बनिक सूत्रों के प्रकार

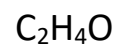
आण्विक सूत्र

किसी कार्बनिक यौगिक का आण्विक सूत्र केवल उपस्थित प्रत्येक प्रकार के परमाणु की संख्या दर्शाता है। यह यौगिक के साथ आबंध को नहीं बताता है।



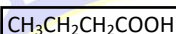
मूलानुपाती सूत्र

किसी कार्बनिक यौगिक का मूलानुपाती सूत्र यौगिक के भीतर विभिन्न प्रकार के परमाणुओं का सबसे सरल संभव पूर्ण संख्या अनुपात देता है।



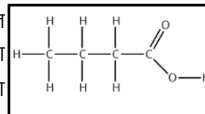
संघनित सूत्र

सूत्र भी पाठ आधारित है यहां, प्रत्येक कार्बन परमाणु को अलग से सूचीबद्ध किया गया है, जिसके साथ निम्नलिखित परमाणु जुड़े हुए हैं। एक अपवाद अणुओं के चक्रीय भाग हैं, उदा. बेंजीन, जहां कार्बन को समूहीकृत किया जाता है।



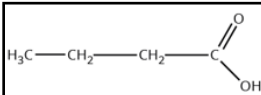
प्रदर्शित सूत्र

प्रदर्शित सूत्र एक कार्बनिक यौगिक में उपस्थित सभी परमाणुओं और सभी आबंधों को दर्शाता है। आबंधों को रेखाओं के रूप में दर्शाया जाता है।



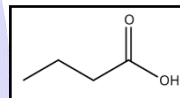
संरचनात्मक सूत्र

प्रदर्शित सूत्र के समान—सभी आबंध नहीं दर्शाए गए हैं, हालांकि सभी परमाणुओं को अभी भी सबस्क्रिप्ट संख्याओं का उपयोग करके दर्शाया गया है। कार्बन हाइड्रोजन आबंध को अक्सर सरल बनाया जाता है।



कंकाल सूत्र

कंकाल सूत्र में, अधिकांश हाइड्रोजन परमाणु छोड़ दिए जाते हैं, और रेखा के सिरे या शीर्ष कार्बन को प्रदर्शित करते हैं। कार्बन या हाइड्रोजन के अतिरिक्त अन्य क्रियात्मक समूह और परमाणु दिखाए गए हैं।



एक कार्बनिक यौगिक का नाम बन है

पूर्वलग्न

प्रतिस्थापी

3-मेथिल

मूलशब्द

सबसे लंबी श्रृंखला में कार्बन की संख्या

पेंट

प्राथमिक अनुलग्न

श्रृंखला के प्रकार

एन-

द्वितीयक अनुलग्न

यदि क्रियात्मक समूह उपस्थित है

2-ओन

किसी कार्बनिक यौगिक के नामकरण के चरण

1

सबसे लंबी कार्बन श्रृंखला खोजें जिसमें क्रियात्मक समूह हो

2

मूल श्रृंखला में उपस्थित कार्बन परमाणुओं को क्रमांकित करें

3

मूल शब्द खोजें

4

मूल श्रृंखला से जुड़ी शाखा की तलाश करें

5

पूर्वलग्न + मूल शब्द + अनुलग्न लिखकर नाम पूरा करें