Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

1. वर्गीकरण एवं नामकरण
[CLASSIFACTION AND NOMENCLATURE]

Teko CLASSES ....the support

■ **And God said: Let there be lights made in the firmament of heaven, to devide the day and the night, and let them be for signs, and for seasons, and for days and years."**
(Genesis 1 : 14)

1. ऐतिहासिक परिचयन (Historical Introduction)

प्रारम्भ में यह प्रेक्षण हुआ था कि कार्बनिक यौगिकों को दो स्त्रोंतो से प्राप्त किया जा सकता है एक सजीव द्रव्य से दूसरा निर्जीव द्रव्य से। जो यौगिक सजीव द्रव्य से प्राप्त होते थे उन्हें कार्बनिक यौगिक कहा गया था। बर्जीजियस के अनुसार कार्बनिक यौगिक उनके तत्वों से प्राप्त होते थे जो कि अकार्बनिक यौगिकों को प्राप्त करने की विधि से भिन्न था। उसे विश्वास था कि कार्बनिक यौगिक को प्राप्त करने की विधि से भिन्न था। उसे विश्वास था कि कार्बनिक यौगिक को प्राप्त करते समय वे एक जैविक (vital) बल से प्रभावित होते हैं और उन्हें कृत्रिम रूप से प्राप्त नही कर सकते थे। यह मान्यता वोलर (Woler) की उस खोज तक लगातार चलती रही जब उसने कार्बनिक यौगिक, अमोनियमसायनेट को जो कि अजीवित पदार्थों से प्राप्त किया था, गर्म करके यूरिया बनाया जो कि एक कार्बनिक यौगिक है

$$NH_4CNO \xrightarrow{\text{उष्मा}} NH_2CONH_2$$

अमोनियम सायनेट   यूरिया

यह जैविक बल का सिद्धान्त पूर्ण रूप से तब खत्म हुआ जब कोल्बे ने 1845 में एसीटिक अम्ल को उसके तत्वों से संश्लेषण किया था। और और बार्थलोट ने 1856 में मेथेन का संश्लेषण किया। और इस प्रकार लाों यौगिक प्रयोगशाला में बनने लगे साधारणतया कार्बनिक यौगिक पूर्णरूप से कार्बन और दूसरे तत्व जैसे हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन फास्फोरस सल्फर इत्यादि से प्राप्त होने लगे।

2. कुछ महत्वपूर्ण परिभाषाऐं : (Some important definitions)

2.1 श्रृंखलन (Catenation): कार्बन परमाणुओं में परस्तपर आबन्धित होते चले जाने का एक विशेष गुण है, जिसके फलस्वरूप अनेक कार्बन परमाणु श्रृंखलाबद्ध होते चले जाते है। इस गुण को श्रृंखलन (catenation) कहते है।

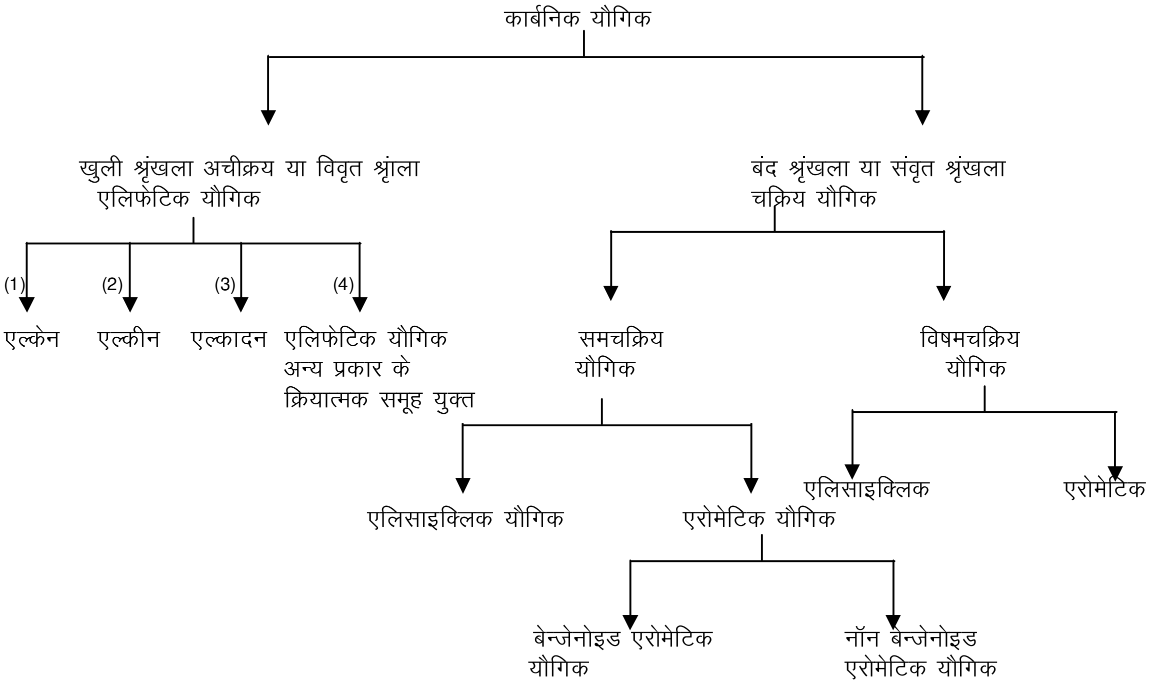
2-2 सजातीय श्रेणी (Homologous series): यौगिकों का वह समूह जिनके क्रियात्मक समूह, संरचना व रासायनिक गुणसमान हों, लेकिन दो क्रमागत यौगिकों के मध्य $-CH_2$ का अन्तर हो, उन्हें सजातीय श्रेणी कहते है। तथा श्रेणी के प्रत्येक सदस्य को सजात (Homologue) कहते है।
2.3 समावयवता (Isomerism) : वे यौगिक जिनके आणविक सूत्र (molecular formula) समान किन्तु भौतिक एवं रासायनिक गुण पृथम–पृथम हों, समावयवी कहलाते हैं, तथा इनके इस गुण को समावयवता कहते है।
समावयवता दो प्रकार की होती है।
1. संरचनात्मक समावयवता (Structural Isomerism)
2. त्रिविम समावयता (Stereoisomerism)

3. कार्बनिक यौगिकों का वर्गीकरण : (Classification of organic comps.)

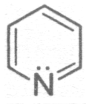
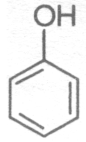
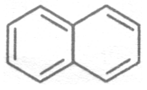
यदि प्रकृति में विस्तृत मात्रा में पाये जाने वाले कार्बनिक यौगिकों का अध्ययन किया जाये।

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

तो है जो चीजों की ओर हमारा ध्यानाकर्षित होता है कि कार्बनिक यौगिकों में कार्बन तंत्र (skeleton) खुला या बंद प्रकार का होता है। इसी तथ्य के आधार पर कार्बनिक यौगिकों को दो प्रकार के यौगिको एसाइक्लिक (खुली श्रृंखला युक्त) तथा साइक्लिक (बंद श्रृंखला युक्त) यौगिकों में विभाजित किया जा सकता है।

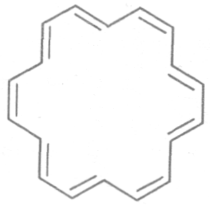


e.g.

1.	एल्केन	$CH_3 - CH_2 - CH_3$	प्रोपेन
2.	एल्कीन	$CH_3 - CH = CH_2$	प्रोपेन
3.	एल्काइन	$HC \equiv CH$	एथाइन
4.	अन्य क्रियात्मक समूह युक्त एलिफेटिक यौगिक	$CH_3 - CH_2 - OH$	एथेनॉल
		$CH_3 - CH_2 - COOH$	प्रोपेनोइक अम्ल
5.	होमोएलिसाइक्लिक यौगिक		साइक्लोहेक्सेन
6.	विषम चक्रिय एलिसाइक्लिक यौगिक		पेन्टाहाइड्रोपाइरेन
7.	विषम चक्रिय एरोमेटिक यौगिक		पिरिडीन
8.	समचक्रिय बेन्जेनोइड एरोमेटिक यौगिक		फिनॉल
			नैपथेलिन

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

9. समचक्रिय नोन बेन्जेनोइड एरोमेटिक यौगिक



[18] एनुलिन

4. कार्बनिक यौगिक एवं क्रियात्मक समूह : (Organic compounds and functional group)

प्रकृति में अकार्बनिक यौगिकों की अपेक्षा ज्ञात कार्बनिक यौगिकों की संख्या अत्याधिक है। किन्तु फिर भी यह संभव है कि, इन यौगिकों को इनकी संरचनात्मक विशेषताओं के आधार पर वर्गों या श्रेणियों में समूहबद्ध किया जाये। जिसके फलस्वरूप ही कार्बनिक रसायन को तर्क संगत तथा क्रमयुक्त रूप प्रदान किया जा कसकता है।

कार्बनिक यौगिकों में उपस्थित परमाणु या समूह, जो गुणों में एकरूपता (consistancy) प्रदर्शित करते है, क्रियात्मक समूह कहलाते है। क्रियात्मक समूहों के उदाहरण निम्नलिखित है :

4.1 एल्केन (Alkanes) :

ये खुली श्रृंाला युक्त एलिफेटिक यौगिक हैं, जिनमें कोई क्रियात्म्क समूह उपस्थित नहीं रहता है। इन यौगिकों को साान्य सूत्र C_nH_{2n+2} के द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।

जहाँ n = 1, 2, 3,.......

एल्केनों के नामकरण के लिये n = 1, 2, ...10 तक के मूल नामों को नीचे प्रदर्शित किया गया है। सभी कार्बनिक यौगिाकें का नामकरण प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से एल्केन से संबंधित है।

n = 1, CH_4 - मेथेन
n = 2, C_2H_6 - एथेन
n = 3, C_3H_8 - प्रोप्रेन
n = 4, C_4H_{10} - ब्यूटेन
n = 5, C_5H_{12} - पेन्टेन
n = 6, C_6H_{14} - हेक्सेन
n = 7, C_7H_{16} - हेप्टेन
n = 8, C_8H_{18} - ऑक्टेन
n = 9, C_9H_{20} - नोनेन
n = 10, $C_{10}H_{22}$ - डोकेन

4.2 एल्किल समूह (Alkyl Group)

किसी भी एल्केन अणु में से एक हाइड्रोजन परमाणु को विस्थापित कर देने के पश्चात् प्राप्त समूह एल्किल समूह कहलाता है।

$$C_nH_{2n+2} \xrightarrow{-H} C_nH_{2n+1}$$

ए ल्केन $\xrightarrow[\text{+इल}]{\text{–ए न}}$ ए ल्किल

e.g. $CH_4 \xrightarrow{-H} CH_3$

मेथेन $\xrightarrow[\text{+इल}]{\text{–ए न}}$ मेथिल

e.g. $C_3H_8 \xrightarrow{-H} C_3H_7$

प्रोपेन $\xrightarrow[\text{+इल}]{\text{–ए न}}$ प्रोपिल

4.3 एल्कीन (Alkenes)

खुली श्रृंखला युक्त वे असंतृप्त हाइड्रोकार्बन यौगिक जिनमें कार्बन–कार्बन के मध्य द्विबंध (C = C) उपस्थित रहता है, एल्कीन कहलाते हैं। एल्कीनों का सामान्य सूत्र C_nH_{2n} होता है। एल्कीनों को सामान्य नाम एल्कीन (Allkylens) या ऑलिफिन (olefins) के नाम से भी जाना जाता है। एल्कीन श्रेणी के प्रथम तीन सदस्यों को इनके सामान्य नाम के द्वारा जाना जाता है।

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

e.g.	$CH_2 = CH_2$	$CH_3 - CH = CH_2$	$CH_3 - CH_2 - CH = CH_2$	$CH_3 - C(CH_3) = CH_2$
	एथिलीन	प्रोपिलीन	ब्यूटिलीन	आसोब्यूटिलिन

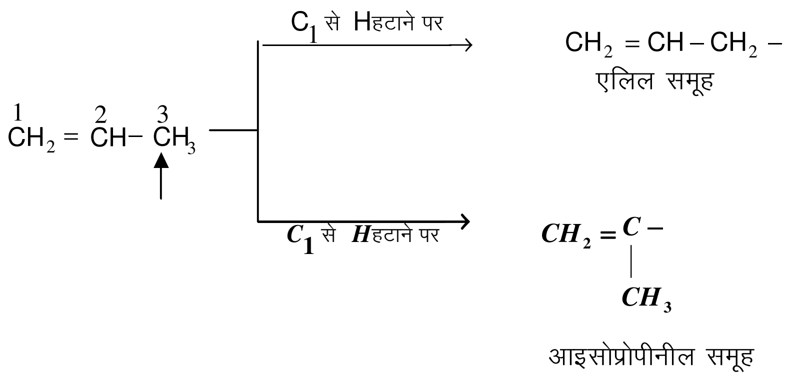
4.4 एल्किनिल समूह (Alkenyl Group)

एल्केनों के समान ही एल्कीनों में से यदि H-परमाणु को निष्कासित किया जाये तो प्राप्त समूह एल्किनिल समूह (alkenyl groups) कहलाता है।

e.g.

$$CH_2 = CH_2 \xrightarrow[\text{हटाने पर}]{\text{अंतिम H}} CH_2 = CH-$$

एथीन वाइनिल समूह (एथीनिल)



4.5 एल्काइन (Alkynes)

खुली श्रृंखला युक्त वे असंतृप्त एलिफेटिक हाइड्रोकार्बन यौगिक जिनमें कार्बन–कार्बन के मध्य ($C \equiv C$) त्रिबंध उपस्थित रहता है? एल्काइन कहलाते है। एल्काइनों को सामान्य नामकरण प्रणाली के अन्तर्गत एसीटिलीन के नाम से जाना जाता है। एल्काइन श्रेणी का प्रथम सदस्य एसीटिलीन $CH \equiv CH$ है।

सामान्य सूत्र C_nH_{2n+2}

जहाँ n = 2, 3, 4....etc.

सामान्य नाम एसीटिलिन एवं इनके एल्किल व्युपन्न

IUPAC नाम

एल्केन – एन + आइन = एल्काइन

एल्काइनों का IUPAC नाम लिखते समय मुख्य श्रृंखला में कार्बन–कार्बन के मध्य उपस्थित त्रिबंध को न्यून संख्या द्वारा अंकित किया जाता है।

कुछ सामान्य एल्काइनों के IUPAC नामों को हम निम्नानुसार प्रदर्शित कर सकते है।

	सामान्य नाम	**IUPAC**
$n = 2 \longrightarrow CH \equiv CH$	एसीटिलीन	एथाइन
$n = 3 \longrightarrow CH_3 - C \equiv CH$	मेथिल एसीटिलीन	प्रोपाइन
$n = 4 \longrightarrow CH_3 - CH_2 - C \equiv CH$	ऐथिल एसीटिलीन	1-ब्यूटाइन
$n = 6 \longrightarrow CH_3 - C \equiv C - CH(CH_3)_2$	मेथिल आसोप्रोपिल एसीटिलीन	4-मेथिल-2-पेन्टाइन

4.6 एल्काइनिल समूह (Alkynly Groups)

$HC \equiv CH \xrightarrow{-H} CH \equiv C-$

(e + yl = एथाइनिल) (e + yl = Ethynyl)

$H_3C - C \equiv CH \xrightarrow{-H} H_3C - C \equiv C-$

(-e + yl = प्रोपाइनिल) (e + yl = propynyl)

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

4.7 क्रियात्मक समूह और अवशेष (Functional group and Residue)

किसी भी अणु का वह भाग जो अत्यधिम क्रियाशील होता है, तथा अणु की विभिन्न रासायनिक अभिक्रियाओं में भाग लेता है, क्रियात्मक समूह कहलाता है। अणु का क्रियात्मक समूह के अतिरिक्त उपस्थित शेष भाग अवशेष (Residue) कहलाता है।

e.g. : $\underbrace{CH_3CH_2CH_2CH_2}_{\text{अवशेष}}\ \underbrace{COOH}_{\text{क्रियात्मक समूह}}$

4.8 क्रियात्मक समूह (Functional groups)

	क्रियात्मक समूहों का वर्ग	नम
1.	$R-COOH$	कार्बोक्सिलिक अम्ल
2.	$R-SO_3H$	सल्फोनिक अम्ल
3.	$R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-O-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-R$	एनहाइड्राइड
4.	R-COOR	एस्टर
5.	$R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-X$	एसिडहैलाइड
6.	$R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-NH_2$	एमाइड
7.	$R-C\equiv N$	एल्केन नाइट्राइल
8.	$R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H$	एल्डिहाइड
9.	$R-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-R$	कीटोन
10.	$R-OH$	एल्कोहल
11.	$R-SH$	थॉयोल
12.	$R-NH_2$	एमीन

भिन्न–भिन्न क्रियात्मक समूहों युक्त कार्बनिक यौगकों के उदाहरण
(Examples of Compound containing different functional groups)
(1) - COOH समूह (कार्बोक्सिलक अम्ल समूह)

(i) HCOOH — फार्मिक अम्ल

(ii) CH_3COOH — एसीटिक अम्ल

(iii) $CH_3 - CH_2 - COOH$ — प्रोपिओनिक अम्ल

(2)-SO_3H समूह (सल्फोनिक अम्ल)

(i) CH_3SO_3H — मेथेन सल्फोनिक अम्ल

(ii) $CH_3CH_2SO_3H$ — एथेन सल्फोनिक अम्ल

(iii) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - SO_3H$ — प्रोपेन सल्फोनिक अम्ल

(3) $-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-O-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-$ समूह (एनहाइड्राइड समूह)

(i) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$ एसीटिक एनाहाइड्राइड

(ii) $CH_3-CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3$ प्रोपिओनिक एनहाइड्राइड

(iii) $CH_3-CH_2-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_2-CH_3$ ब्यूटेनोइक एनइहाइड्राइड

(4) $-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-O-R'$ **समूह (एस्टर समूह)**

(i) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OCH_3$ मेथिल फॉर्मेट

(ii) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-C_2H_5$ एथिल फॉर्मेट

(iii) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-C_2H_5$ एथिल एसीटेट

(5) $-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-X$ समूह (एसिल हैलाइड समूह)

(i) $H-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-Cl$ फॉर्मिल क्लोराइड

(ii) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-Br$ एसीटिल ब्रोमाइड

(iii) $CH_3-CH_2-CH_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-Cl$ n-ब्यूटाइरिल क्लोराइड

(6) $-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-NH_2$ **समूह (एमाइड समूह)**

(i) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2$ फार्मेमाइड

(ii) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2$ एसीटामाइड

(iii) $CH_3-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-NH_2$ प्रोप्रेनामाइड

(7) $-C\equiv N$ **समूह (नाइट्राइल समूह)**

(i) CH_3-CN मेथिल सायनाइड या एसीटो नाइट्राइल

(iI) $CH_3 - CH_2 - CN$ — एथिल सायनाइड या प्रोपिओनाइट्राइल
(iI) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CN$ — n-प्रोपिल सायनाइड या n-ब्यूटिरिओनाइट्राइल

(8) $-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-H$ **समूह (एल्डिहाइड समूह)**

(i) $H-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ — फॉर्मेल्डिहाइड
(ii) $CH_3 - CHO$ — एसीटैल्डिहाइड
(iii) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CHO$ — n-ब्यूटेरैल्डिहाइड

(9) $-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-R'$ **समूह (कीटोन समूह)**

(i) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$ — डाइमेथिलकीटोन या एसीटोन
(ii) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_3$ — एथिलमेथिलकीटोन
(iii) $CH_3-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_2-CH_2-CH_3$ — मेथिल n-प्रोपिल कीटोन

(10)-OH **समूह (एल्कोहॉल समूह)**
(i) CH3 - OH — मेथिल एल्कोहल
(ii) $CH_3-\underset{\underset{OH}{|}}{CH}-CH_3$ — आइसोप्रोपिल एल्कोहल
(iii) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH$ — n-प्रोपिलएल्कोहल

(11)-SH **समूह (थायोएल्कोहॉल समूह)**
(i) CH_3 - SH — मेथेनथायोल
(ii) $CH_3 - CH_2$ - SH — एथेनथायोल
(iii) $CH_3 - CH_2 - CH_2$ - SH — प्रोपेनथायोल

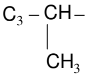
(12)-NH_2 समूह (एमीनों समूह)
(i) $CH_3 - NH_2$ — मेथिलएमीन या एमीनोमेथेन
(ii) $CH_3 - CH_2 - NH - CH_3$ — एथिलमेथिल एमीन या N-मेथिलएमीनोएथेन
(iii) $(CH_3)_3N$ — ट्राइमेथिलएमीन या N,N-डाइमेथिलएमीनो मेथेन

5. कुछ हाइड्रोकार्बन एल्किल समूहों के सामान्य नाम
(Some common names of Hydrocarbon Alkyl Groups)

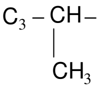
5.1 आइसोएल्किल समूह **(Iso Alkyl group)**

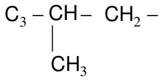
Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

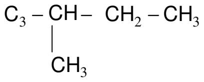
निम्न प्रकार की संरचनात्मक व्यवस्था के लिये आइसो शब्द का उपयोग किया जाता है।

 एक आइसो समूह है।

e.g.

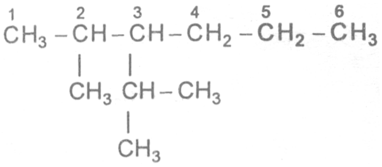

आइसोप्रोपिल


आइसोब्यूटिल


आइसोपेन्टेन

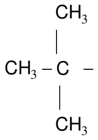
Note: आइसो एल्किल समूह का उपयोग IUPAC नामकरण प्रणाली में किया जा सकता है, तथा इसका प्रथम शब्द 'I'को एल्फाबेटिकल क्रम के अनुसार नाम लिखते समय प्रदर्शित किया जाता है।

e.g.

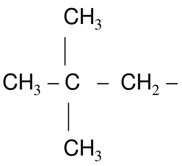


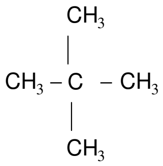
3-आइसोप्रोपिल -2-मेथिलहेक्सेन

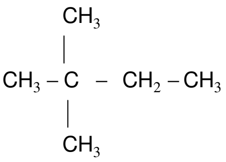
5.2 नियोएल्किल समूह (Neo Alkl group)

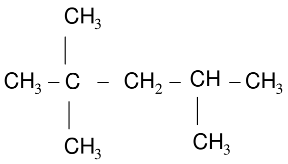
किसी भी कार्बन श्रृंखला के किसी एक किनारे पर उपस्थित  प्रकार के संरचनात्मक विन्यास को नियो नाम (term) द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।

e.g.


नियोपेन्टिल


नियोपेन्टेन


नियोहेक्सेन


नियोऑक्टेन

6. एल्केन में उपस्थित विभिन्न कार्बन एवं हाइड्रोजन परमाणुओ के प्रकार (Types of Carbon and Hydrogen atoms in Alkanes)

एल्केन अणु में कार्बन परमाणुओं को चार प्रकार से वर्गीकरण किया गया है। जैसे प्राथमिक (1^0), द्वितियक (2^0), तृतीयक (3^0) और चतुष्क (4^0)

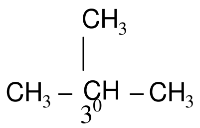
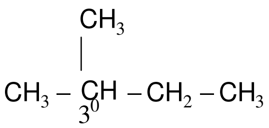
(i) एक कार्बन परमाणु दूसरे एक कार्बन परमाणु से जुड़ा हो तो उसे प्राथमिक कार्बन परमाणु कहते हैं और इसे 1^0 कार्बन से दर्शाया जाता है।

e.g. (i) $\overset{1^0}{CH_3}-\overset{1^0}{CH_3}$ (ii) $\overset{1^0}{CH_3}-CH_2-\overset{1^0}{CH_3}$

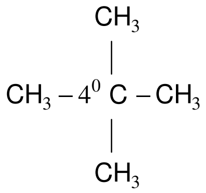
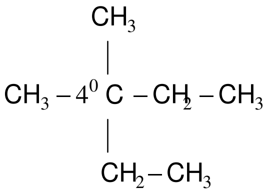
(ii)एक कार्बन परमाणु अन्य दो दूसरे कार्बन परमाणुओं से जुड़ा हो तो उसे द्वितियम कार्बन परमाणु कहते हैं और इसे 2^0 कार्बन से दर्शाया जाता है।

e.g. (i) $CH_3-\overset{2^0}{CH_2}-CH_3$ (ii) $CH_3-\overset{2^0}{CH_2}-\overset{2^0}{CH_2}-CH_3$

(iii) एक कार्बन परमाणु अन्य तीन दूसरे कार्बन परमाणुओं से जुड़ा हो तो उसे तृतीयक कार्बन परमाणु कहते हैं और इसे 3^0 कार्बन से दर्शाया जाता है।

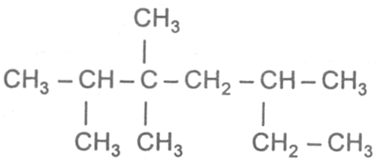
e.g (i)  (ii) 

(iv) एक कार्बन परमाणु अन्य चार दूसरे कार्बन परमाणुओं से जुड़ा हो तो उसे चतुष्क कार्बन परमाणु कहते हैं और इसे 4^0 कार्बन से दर्शाया जाता है।

e.g. (i)  (ii) 

हाइड्रोजन परमाणु 1^0, 2^0 और 3^0 कार्बन परमाणुओं से जुड़ा हो तो उसे प्राथमिक (1^0) द्वितियक (2^0) और तृतीयक (3^0) हाइड्रोजन परमाणु कहते हैं, चतुर्थ हाइड्रोजन परमाणु नहीं होता हैं क्योंकि कार्बन परमाणु कोई हाइड्रोजन परमाणु नहीं रखता है।

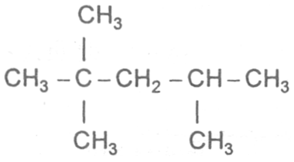
उदा.1 निम्नलिखित यौगिक में उपस्थित 1^0, 2^0, 3^0 एवं 4^0 कार्बन परमाणुओं की संख्या क्या होगी ?

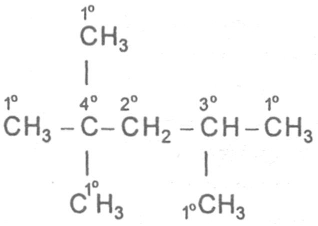


उत्तर. 1^0 कार्बन परमाणु =6, 2^0 कार्बन परमाणु =2, 3^0 कार्बन परमाणु = 2, 4^0 कार्बन परमाणु =1

Note : अणु में प्राथमिक, द्वितियक, तृतीयक और चतुष्क कार्बन परमाणुओं को क्रमशः p, s, t और q से दर्शाया जाता है।

उदा.2 निम्नलिखित यौगिक में उपस्थित 1^0, 2^0, 3^0 एवं 4^0 कार्बन परमाणुओं की संख्या क्या होगी ?



उत्तर. 

1^0 कार्बन परमाणु = 5, 2^0 कार्बन परमाणु = 1, 3^0 कार्बन परमाणु = 1, 4^0 कार्बन परमाणु =

7. नामकरण की IUPAC प्रणाली : (IUPAC System of Nomenclature)

IUPAC प्रणाली के अन्तर्गत, जनक (मुख्य) श्रृंखला का नाम तथा उपस्थित मुख्य कार्बन तंत्र (skeleton), IUPAC नामकरण का मुख्य आधार है।

IUPAC प्रणाली के द्वारा किया जाने वाला एल्केनों का IUPAC नामकरण, कार्बनिक यौगिकों क सम्पूर्ण वर्ग के नामकरा का मूलभूत आधार है क्योंकि इसके द्वारा ही किसी भी कार्बन तंत्र की आधारभूत संरचना को समझने में सहायता मिलती है।

IUPC नामकरण के सामान्य निमय (General rules for IUPAC nomenclature)

कार्बनिक रसायन`मं नामकरण में IUPAC प्रणाली का महत्वपूर्ण तर्क और विस्तृत उपयोग है। इस प्रणाली का सबसे महत्वपूर्ण गुण यह है किसी दी गई अणु संरचना का केवल एक ही IUPAC नाम होगा। और किसी दिये गये IUPAC नाम से एक ही अणु की संरचना प्रदर्शित होगी। किसी भी कार्बनिक यौगिक का IUPAC नाम निम्न पाँच भागों पर निर्भर होता है।

1. मूल शब्द 2. प्राथमिक अनुलग्न 3. द्वितियक अनुलग्न 4. प्राथमिक पूर्वलग्न 5. द्वितियक पूर्वलग्न

इस प्रकार कार्बनिक यौगिक का IUPAC नामकरण उपर्युक्त भागों का उपयोग करते हुए निम्न क्रमानुसार किया जाता है:
द्वितियक पूर्वलग्न + प्राथमिक पूर्वलग्न + मूल शब्द + प्राथमिक अनुलग्न + द्वितियक अनुलग्न

1. मूल शब्द : यह नाम ही महत्वपूर्ण है। यह कार्बनिक अणु में श्रृंखला (कार्बन परमाणुओं की लगातार लम्बी सम्भव श्रृंला जिसमें क्रियात्मक समूह हो और जो कि एल्केनों के सामान्य नामों पर आधारित है) में कार्बन परमाणुओं को प्रदर्शित करती है।

श्रृंखला में उपस्थिति कार्बन परमाणुओं की संख्या	मूल शब्द	श्रृंखला में उपस्थित कार्बन परमाणुओं की संख्या	मूल शूब्द
C_1	मेथ	C_7	हेप्ट
C_2	ऐथ	C_8	ऑक्ट
C_3	प्रोप (a)-	C_9	नेन
C_4	ब्यूट (a)-	C_{10}	डेक
C_5	पेन्ट (a)-	C_{11}	अनडेक

2. **प्राथमिक अनुलग्न (Primary Suffix),** प्राथमिक अनुलग्न मूल शब्द के बाद में जुड़ता है। जो कि बताता है कि कार्बन श्रृंखला संतृप्त है अथवा असंतृप्त। तीन मुख्य प्रथमिक अनुलग्न निम्न है।

कार्बन श्रृंखला का प्रकार	प्राथमिक अनुलग्न	सामान्य नाम
(a) संतृप्त	– एन	एल्केन
(b) एकल द्विबंध युक्त असंतृप्त कार्बन श्रृंखला	– इन	एल्कीन
(c) एकल त्रिबंध युक्त असंतृप्त कार्बन श्रृंखला	– आइन	एल्काइन

यदि मुख्य कार्बन श्रृंखला दो, तीन अथवा अधिक द्विबंध अथवा त्रिबंध रखता हो तो आंकिक पूर्वलग्न जैसे डाई (दो के लिये) ट्राई (तीन के लिये) ट्रेटा (चार के लिये) इत्यादि को प्राथमिक अनुलग्न के साथ जोड़ते है।

कार्बन श्रृंखला के प्रकार	प्राथमिक अनुलग्न	सामान्य नाम
(a) दो द्विबंध युक्त असंतृप्त कार्बन श्रृंखला	– डाइइन	एल्काडाइन
(b) दो त्रिबंध युक्त असंतृप्त कार्बन श्रृंखला	– डाइआइन	एल्काडाआइन

3. **द्वितियक अनुलग्न (Sondary suffix)** द्वितीयक अनुलग्न का प्रथमिक अनुलग्न में योग करने पर यह कार्बनिक यौगिकों में उपस्थित क्रियात्मक समूह की प्रकृति को प्रदर्शित करता है। कुछ मुख्य क्रियात्मक समूहों के द्वितियक अनुलग्नों को निम्नानुसार प्रदर्शित किया जा सकता है।

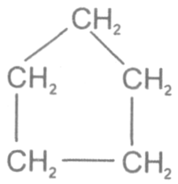
Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

कार्बनिक यौगिक की श्रेंणी	क्रियात्मक समूह	थ्द्वितियीक अनुलग्न
एल्कोहॉल	-OH	– ऑल
एल्डिहाइड	-CHO	– एल
कीटोन	> C = O	– ऑन
कार्बोक्सिलिक अम्ल	-COOH	– ओइक अम्ल
एसिल एमाइड	$-CONH_2$	– एमाइड
एसिड क्लोराइड	-COX	– ओइल हैलाइड
एस्टर	-COOR	– एल्केनोएट
नाइट्राइल	-CN	– नाइट्राइल
थायोएल्कोहल	-SH	–थॅायोल
एमीन	NH_2	– एमीन

निम्नलिखित तालिका के मुख्यम से शब्दमूलों, प्राथमिक अनुलग्न एवं द्वितियक अनुलग्नों को प्रदर्शित किया जा सकता है।

कार्बनिक यौगिक	शब्द मूल	प्राथमिक अनुलग्न	द्वितियम अनुलग्न	IUPAC नाम
CH_3CH_2OH	ऐथ	एन (e)	ऑल	एथेनॉल
$CH_3CH_2CH_2NH_2$	प्रोप	एन (e)	एमीन	प्रोपेनएमीन
$CH_3CH_2CH_2COOH$	ब्यूट	एन (e)	ओइम अम्ल	ब्यूटेनोइक अम्ल
CH_3CH_2CN	प्रोप	एन (e)	नाइट्राइल	प्रोपेननाइट्राइल
$CH_2 = CHCHO$	प्रोप	इन (e)	एल	प्रोपिनैल
$HC \equiv CCOOH$	प्रोप	टाइन (e)	ओइक अम्ल	प्रोपाइनोइक अम्ल

4. **प्राथमिक पूर्वलग्न (Primary prefix)** प्राथमिक पूर्वलग्न के द्वारा चक्रिय यौगिकों का अचक्रिया यौगिकों से पृथक्करण किया जाता है। उदाहरण के लिये – कार्बोसाइक्लिक यौगिक की स्थिति में (चक्रिय यौगिक जिनमें केवल कार्बन उपस्थित होता है।) मूल शब्द से पहले प्राथमिक अनुलग्न साइक्लो का उपयोग किया जाता है। यदि किसी यौगिक नाम से पूर्व साइक्लो शब्द का उपयोग नहीं होता है, तो यौगिक अचक्रिय या खुली युक्त होता है।

e.g. 

साइक्लो (प्राथमिक पूर्वलग्न) + पेन्ट (मूल शब्ल) + एन (प्राथमिक अनुलग्न) = साइक्लोपेन्टेन (IUPAC नाम)

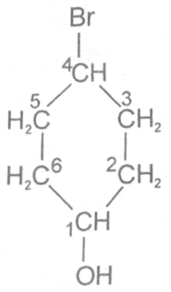
5. **द्वितियक पूर्वलग्न (Secondary prefix)** IUPAC नामकरण प्रणाली के अंतर्गत कुछ समूहों को क्रियात्मक समूह के रूप में न मानकर प्रतिस्थापी के रूप में प्रदर्शित किया जाता है। ये समूह द्वितियक पूर्वलग्न कहलाते है तथा इनका उपयोग मूल शब्द के बिल्कुल पहले किया जाता है। (कार्बोसाइक्लिक यौगिक के लिये प्राथमिक अनुलग्न) नीचे कुछ ऐसे द्वितियक पूर्वलग्नों को प्रदर्शित किया गा है, जिनका उपयोग अधिकांशतः प्रतिस्थापी समूह मानकर किया जाता है।

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

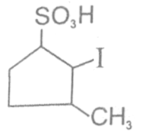
प्रतिस्थापी समूह	द्वितियक पूर्वलग्न	प्रतिस्थापी समूह	द्वितियक पूर्वलग्न
-F	फ्लोरो	$-OCH_3(-OMe)$	मेथॉक्सी
-Cl	क्लोरो	$-OC_2H_5(-OEt)$	एथॉक्सी
-Br	ब्रोमो	-R	एल्किल
- I	आयोडो	$-CH_3(-Me)$	मेथिल
$-NO_2$	नाइट्रो	$-C_2H_5(-Et)$	एथिल
NO	नाइट्रोसो	$-CH_2CH_2CH_3$(n-Pr)	n-प्रोपिल
$\overset{\oplus}{-N}\equiv N$	डाइएजो	$-CH(CH_3)_2$ (-iPr)	आइसो प्रोपिल
- OR	एल्कॉक्सी	$-C(CH_3)_3$ (t-But)	तृतीयक–ब्यूटिल

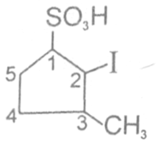
कार्बनिक यौगिक	द्वितियक पूर्वलग्न	मूल शब्द	प्राथमिक अनुलग्न	IUPAC नाम
$CH_3CH_2 - Br$	ब्रोमो	ऐथ	एन	ब्रोमोएथेन
$CH_3 - NO_2$	नाइट्री	मेथ	एन	नाइट्रोमेथेन
$C_2H_5 - O_C2H_5$	एथॉक्सी	ऐथ	एन	एथॉक्सीएथेन

कार्बोसाइक्लिक (कार्बोचक्रिय) यौगिकों में भी प्राथमिक पूर्वलग्नों का उपयोग किया जाता है।

e.g. 

उदा.3 निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम लिखिये।



उत्तर. 

2-आयोडो-3-मेथिलसाइक्लोपेन्टेन सल्फोनिक अम्ल

यहाँ द्वितियक पूर्वलग्न = 2- आयोडो -3-मेथिल

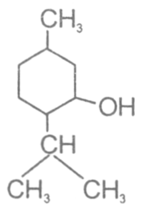
प्राथमिक पूर्वलग्न = साइक्लो

मूल शब्ल = पेन्ट

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

प्राथमिक अनुलग्न = एन
द्वितियक अनुलग्न = सल्फोनिक अम्ल

उदा.4 निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम लिखिये।



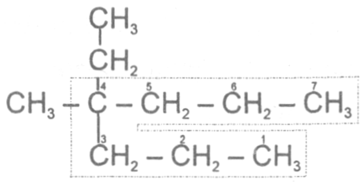
उत्तर. 2-आदसोप्रोपिल-5-मेथलसाइक्लोहेक्सेनॉल

यहाँ	द्वितियक पूर्वलग्न	=	2-आइसोप्रोपिल-5-मेथिल
	प्राथमिक पूर्वलग्न	=	साइक्लो
	मूल शब्द	=	हेक्स
	प्राथमिक अनुलग्न	=	एन(e)
	द्वितियक अनुलग्न	=	ऑल

8. शाखित एवं संकुल (complex) एल्केनों का IUPAC नामकरण :
(IUPAC Nomenclature of Branched / Comple Alkanes)

(1) (a) सर्वप्रथम दिये गये यौगिक में बड़ी कार्बन श्रृंखला का चयन करते है।
(b) श्रृंखला में उपस्थित कार्बन परमाणुओं की संख्या को गिनकर (Count) उसी अनुसार उसे नाम देते है।

उदा. (i)

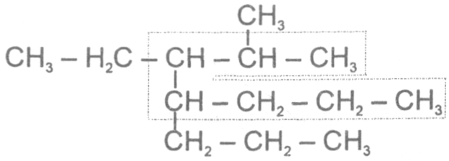


उपरोक्त उदाहरण को देखने से ज्ञात होता है कि इसके सर्वाधिक लम्बी कार्बन श्रृंखला 7 कार्बन परमाणुओं युक्त है।

अतः $\dfrac{\text{हेप्ट}}{\text{मूल शब्द (wordroot)}} + \dfrac{\text{ए`न}}{\text{प्राथमिक अनुलग्न (primary suffix)}}$ होगा। (मूल नाू के लिये पेज-10 पर दी गयी तालिका-1 देखें)

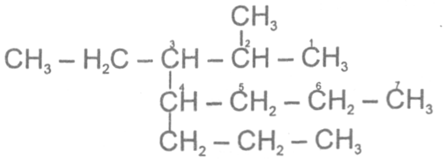
जब किसी यौगिक में दो या दो से अधिक समान C-संख्या की बड़ी श्रृंखलायें उपस्थित हो तो हम उस बड़ी श्रृंखला का चयन करेगें, जिसमें पार्श्व श्रृंखलाओं (side-chain) की संख्या अधिकतम हो।

उदा. (ii)



उपरोक्त उदाहरण (ii) में प्रदर्शित बिन्दुकित श्रृंखला चयन की गयी श्रृंखला है।

(2) यौगिकों में चयन की हुयी कार्बन श्रृंखला में कार्बन परमाणुओं का संख्याकन (नम्बर) उस छोर (सिरे) से प्रारम्भ करते है, जिस ओर से पार्श्व श्रृंखला (side-chain) अधिक निकट (nearest) हो।



उपरोक्त उदाहरण (ii) में उदर की दांयी ओर से पार्श्व श्रृंखला 2,3 एवं 4 नम्बर पर है। जबकि नीचे की ओर दांयी ओर से संख्याकन किया जाये तो उपस्थित प्रतिस्थापी क्रमशः 4.5 एवं 6 नम्बर प्राप्त करते है। अतः संख्याकर उपर की ओर से देगें।

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

(3) यौगिक का नाम लिखने के लिये उसमें उपस्थित एल्किल पार्श्व श्रृंखला के पहले उसके स्थिति संख्याक को लिखा जाता है। जैसे उपरोक्त उादरहण (ii) में उपस्थित प्रतिस्थापियों को निम्न प्रकार लिखा जायेगा।

$-CH_3$ (मेथिल) समूह जो कार्बन संख्या 2 पर स्थित है । $\Rightarrow$ 2-मेथिल
$-C_2H_5$ (एथिल) समूह जो कार्बन संख्या 3 पर स्थित है $\Rightarrow$ 3-एथिल
$-CH_2CH_2CH_3$ (प्रोपिल) समूह जो कार्बन संख्या 4 पर स्थित है $\Rightarrow$ 4-प्रोपिल

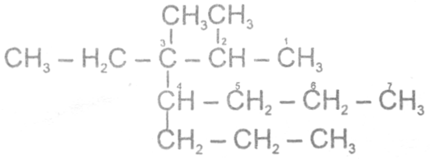
अतः उपरोक्त उदाहरण (ii) में दिये गये यौगिक का नाम होगा।

3-एथिल-2-मेथिल-4-प्रोपिलहेप्टेन

(4) यदि किसी यौगिक में कार्बन श्रृंखला पर एक से अधिक समान एल्किल (alkyl) समूह विद्यमान हो तो उनके नाम से पूर्व निम्नलिखित शब्दों का प्रयोग करेगें।

दो समान एल्किल समूहों के लिये - डाई (di)
तीन समान एल्किल समूहों के लिये - ट्राई (tri)
चार समान एल्किल समूहों के लिये - ट्रेटा (tetra)

उदाहरण के लिये

(उदा. iii) 

उपरोक्त उदाहरण (iii) में दो मेथिल प्रतिस्थापी क्रमशः 2 व 3 स्थिति पर, एक एथिल प्रतिस्थापी स्थिति 3 पर तथा एक प्रोपिल प्रतिस्थापी स्थिति 4 पर है अतः उरोक्त यौगिक का नाम होगा :

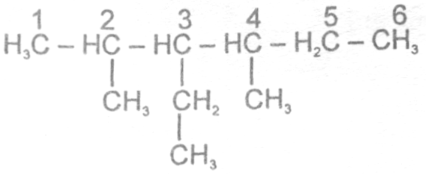
3– एथिल–2,3– डाईमेथिल–4–प्रोपिलहेपटेन

(5) यौगिक का नाम लिखने से पहले उसमें उपस्थित प्रतिस्थापियों या पार्श्व–श्रृंखलाओं को अंग्रेजी के वर्णमाला क्रम के अनुसार लिखा जाता है, चाहे उनका कार्बन–श्रृंखला में स्थान कही भी हो। सामान्यतः एल्किल प्रतिस्थापियों का नामोल्लेख निम्न क्रम में किया जाता है। जैसे ब्यूटिल, एथिल, आइसो–प्रोपिल, मेथिल, नियो–पेन्टिल, प्रोपिल इत्यादि। पूर्व लग्न डाई, ट्राई, ट्रेटा आदि का अंग्रेजी के वर्ण क्रमानुसार निर्धारित करने में उपयोग नहीं किया जाता है।

कुछ अन्य प्रमुख्य बिन्दु

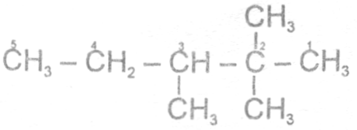
(1) कार्बन परमाणुओं की पार्श्व श्रृंखला के संख्याकन (नम्बरों) के मध्य अर्धविराम (,) का प्रयोग करते है।
(2) पार्श्व श्रृंखलाओं के नाम से पहले योजक चिन्ह (hyphens) (-) लगाया जाता है।
(3) अंतिम पार्श्व श्रृंखला का नाम व यौगिक का नाम एक ही शब्द में लिखा जाता है।

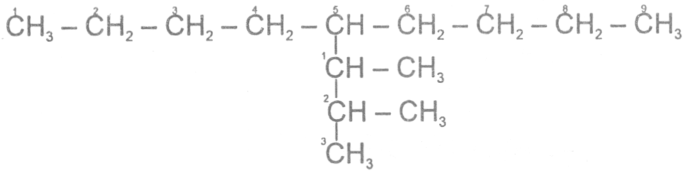
e.g. 1. निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम लिखिये।



1. प्राथमिक अनुलग्न (सभी एकल बंध उपस्थित होने के कारण) - एन
श्रृंखला का मूल नाम (roots words) - हेक्स
प्रतिस्थापी समूह – दो मेथिल एवं एक एथिल समूह
नियमपरम IUPAC नाम : -3-एथिल-2,4-डाईमेथिलहेक्सेन

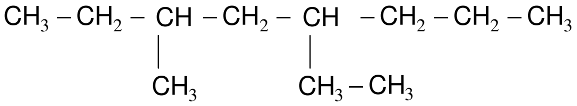
उदा. 5 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

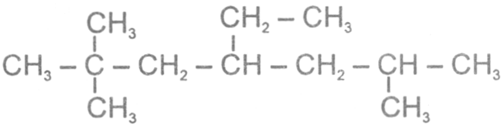
(i) 

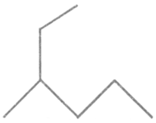
(ii) 

उत्तर (i) 2,2,3- ट्राईमेथिलपेन्टेन (ii) 5-(1, 2-डाइमेथिलप्रोपिल) नोनेन

उदा.6 निम्नलिखित यौगिक के IUPAC नाम लिखिये।

(a) 

(b) 

(c) 

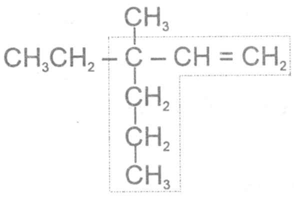
उत्तर (a) 5-एथिल-3-मेथिलऑक्टेन (b) 4-एथिल-2,2,6-ट्राईमेथिलहेप्टेन (c) 3-मेथिलहेक्सेन

9. एल्कीनों का IUPAC नामकरण (IUPAC Nomenclature of Alkenes)

क्रियात्मक समूह : - C=C-

एल्कीनों के नामकरण के लिये निम्नलिखित नियम है :

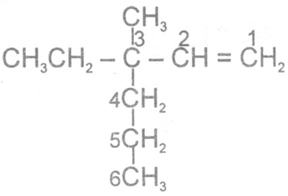
(1) यौगिक में उस सबसे लम्बी कार्बन श्रृंखला का चयन किया जाता है, जिसमें द्विबन्ध (double-bond) उपस्थित हो। यह जरूरी नहीं है कि वह श्रृंखला पूरे यौगिक में सर्वाधिक लम्बी श्रृंखला में कार्बन की संख्या के आधार पर मूल नाम एल्कीन दिया जाता है।

उदाहरण : 

उपरोक्त उादरहण में चयन की गयी द्विबन्धु युक्त सर्वाधिक लम्बी कार्बन श्रृंखा छः कार्बन युक्त है। अतः मुख्य कार्बन श्रृंखला का नाम होगा। हेक्सीन (hexene)

(2) चयन की हुयी कार्बन–श्रृंखला (मूल–श्रृंखला) में कार्बन परमाणुओं का संख्याकन उस छोर से प्रारम्भ किया जाता है, जो द्विबन्ध के निकटतम हो। किसी भी कार्बन श्रृंखला में दो कार्बन परमाणुओं के मध्य द्विबन्ध की स्थिति, कम संख्याकित कार्बन परमाणु द्वारा प्रदर्शित की जाती है।

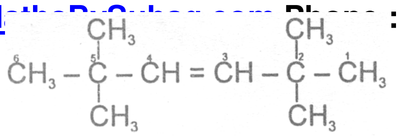
$\therefore$ उपरोक्त उदाहरण में चयन की हुयी कार्बन श्रृंखला को निम्न प्रकार से संख्याकित किया जायेगा।



स्पष्ट है कि उदाहरण में द्विबन्ध की स्थिति 1 है। अतः यौगिक का IUPAC नाम होगा।

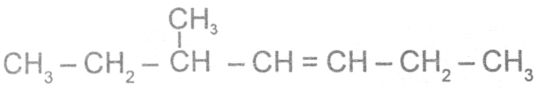
3-एथिल-3-मेथिलहेक्स-1-इन

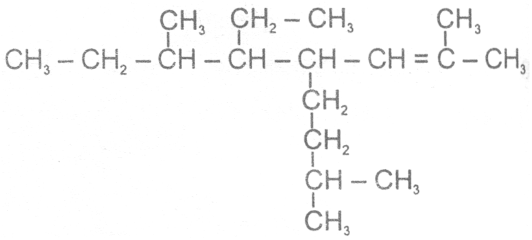
उदाहरण :



2,2,5,5 -ट्रेटामथिलहेक्स-3-इन

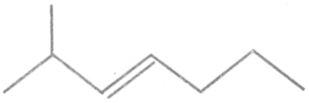
उदा.–7 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

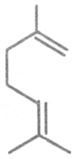
(a) 

(b) 

उत्तर (a) 5-मेथिल-3-हेप्टीन
(b) 5-एथिल-2,6-डाइमेथिल-4-(3-मेथिलब्यूटिल) ऑक्ट-2- इन

उदा.8 निम्नलिखित यौगिकों के बंध रेखा (bond-line) संरचनासूत्र लिखिये।
(a) 2-मेथिल-3-हेप्टीन
(b) 2,6-डाइमेथिलहेप्ट-1,5-डाइईन

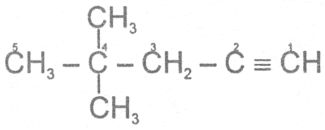
उत्तर. (a) 

(b) 

10. एल्काइनों का IUPAC नामकरण : (- C ≡ C -) समूह
[IUPAC nomenclature of alkynes (-C ≡ C- group)]

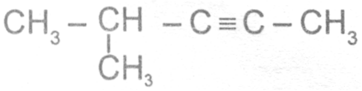
एल्काइनों में चयन की गयी लम्बी कार्बन श्रृंखला का नामकरण ठीक उसी प्रकार से किया जाता है, जिस प्रकार एल्कीनों में।

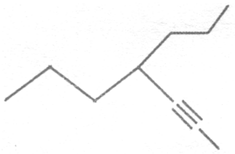
$CH_3C \equiv C - CH_3$
ब्यूट–2–आइन



4,4–डाईमेथिलपेन्ट–1–आइन

उदा.9 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

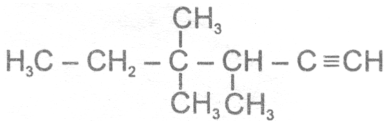
(a) 

(b) 

उत्तर (a)4-मेथिल-2-पेन्टाइन (b) 4-प्रोपिल-2-हेप्टाइन

उदा.10 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

(a) $CH_3 - C \equiv CCH(CH_3)_2$

(b) 

उत्तर (a)4-मेथिल-2-पेन्टाइन (b)3,4,4-ट्राईमेथिल-1-हेक्साइन

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

11. हाइड्रोकार्बन का IUPAC नामकरण जिनमें द्विबन्ध व त्रिबन्ध दोनों उपस्थित हो : (IUPAC nomenclature of hydrocarbons containing both double and triple bonds occuring only one)

(i) ऐसे हाइड्रोकार्बन ऐल्कीन (alkenyne) कहलाते है (not alkynene).

(ii) ऐसे हाइड्रकार्बन के नामकरण के लिये जनक श्रृंखला वह मानी जाती है, जिसमें द्विबन्ध एवं त्रिबन्ध दोनों उपस्थित हों तथा श्रृंखला के कार्बन परमाणुओं पर क्रमांकन (Numbering) उस छोर से किया जाता है, जिससे बहुल आबन्ध (द्विबन्ध एवं त्रिबंध) समीपस्थ हो।

उदाहरण : $CH_3 - CH = CH - C \equiv CH$

5 4 3 2 1 ⇒ (1) एवं (3) स्थिति पर बहुल बंध उपस्थित है।

यदि 1 2 3 4 5 ⇒ (2) एवं (4) स्थिति पर बहुत बंध उपस्थित है।

अतः स्पष्ट है कि यौगिक का IUPAC नाम होगा। पेन्ट-3-ईन-1-आइन

यदि द्विबन्ध एवं त्रिबन्ध मूल श्रृंखला पर दोनों सिरों से समान दूरी हो तो क्रमांकन उस छोर से करते हैं, जिससे द्विबन्ध समीप हो। इसका कारण यह है कि अंग्रेजी वर्णक्रम में ईन (ene) का प्रथमाक्षर (e),आइन(yne) के प्रथम अक्षर (y) के पहले आता है।

जैसे

5 4 3 2 1 ⇒ (सही)

$HC \equiv C - CH_2 - CH = CH_2$

1 2 3 4 5 ⇒ (गलत)

अतः उपर्युक्त यौगिक का सही IUPAC नाम होगा : पेन्ट -1-ईन-4- आइन

उदा. 11 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

(a) $CH_3 - CH_2 - C \equiv C - CH(CH_2CH(CH_3)CH_3) - CH = CH_2$ (b)

उत्तर (a) 3-(2-मेथिलप्रोपिल) -1-हेप्टीन-4-आइन (b) ऑक्ट-1-इन-4-आइन

उद.12 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

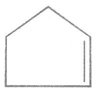
(a) $H - C \equiv CCH_2CH = CH_2$ (b)

उत्तर. (a) पेन्ट-1-इन-4-आइन (b) हेप्टा-3,6-डाइईन-1-आइन

12. एलिसाइक्लिक यौगिकों का IUPAC नामकरण (IUPAC Nomenclature of Alicyclic Compounds)

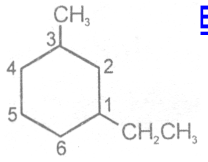
1. एलिसाइक्लिक यौगिकों का नामकरण करते समय साइक्लो पूर्वलग्न का उपयोग किया जाता है
उदाहरण के लिए

साक्लाब्यूटेन

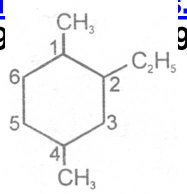

साइक्लोपेन्टीन

2. यदि चक्रिय वलय में दो या अधिक भिन्न–भिन्न एल्किल प्रतिस्थापी समूह संयोजित हों तो उनका उल्लेख एल्फामेटिक क्रम में किया जाता है। (हेलोजन को भी एल्किल प्रतिस्थापी की तरह ही मानते हैं। लेकिन वह निम्नतम समुच्चय नियम) (lowest set of locant rule) को खण्डित न करें।)

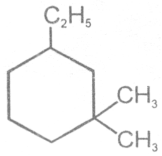
e.g.



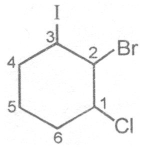
1-एथिल-3-डाइमेथिल
साइक्लोहेक्सेन



2-ब्रमा-1-क्लोरो
साइक्लोहेक्सेन



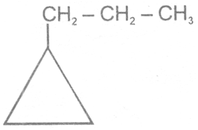
3-एथिल-1,1-डाइमेथिल
साइक्लोहेक्सेन



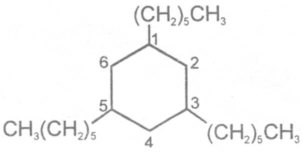
2-ब्रोमो-1-क्लोरो
-3-आयोडोसाइक्लोहेक्सेन

(3)यदि वलय में उपस्थित कार्बन परमाणुओं की संख्या एल्किल समूह में उपस्थित कार्बन की संख्या के समान हो या अधिक तो वलय को जनक हाइड्रोकार्बन माना जायेगा।

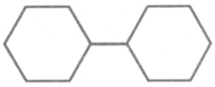
e.g



प्रोपिलसाइक्लोप्रोपेन



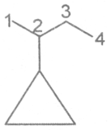
1,3,5 ट्राईहेक्सिलसाइक्लोहेक्सेन



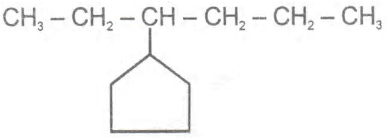
साइक्लोहेक्सिलसाइक्लोहेक्सेन

(4) साइक्लोहेक्सेन से संलग्न एल्किल समूह में यदि कार्बन की संख्या वलय में उपस्थित कार्बन की संख्या से अधिक हो तो खुश श्रृंखला को जनक हाइड्रोकार्बन माना जायेगा।

e.g.



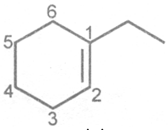
2- साइक्लोप्रोपिलब्यूटेन



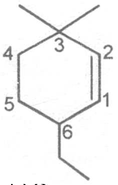
3-साइक्लोपेन्टिलहेक्सेन

(5) यदि वलय असंतृप्त एवं संयोजित प्राश्र्व श्रृंखला संतृप्त हो तो वलय को जनक हाइड्रोकार्बन माना जायेगा।
यदि वलय संतृप्त एवं पार्श्व श्रृंखला असंतृप्त हो तो पार्श्व श्रृंला को जनक हाइड्रोकार्बन माना जायेगा।
यदि वलय एवं पार्श्व श्रृंखला दोनों में समान असंतृप्ता हो तो अधिक कार्बन परमाणुओं युक्त श्रृंखला को जनक श्रृंखला माना जायेगा।
यदि वलय एवं पार्श्व श्रृंखला में उपस्थित असंतृप्ता एवं कार्बन परमाणुओं की संख्या समान हो तो वलय को जनक श्रृंखला माना जायेगा।

e.g.

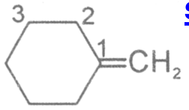


1-एथिलसाइक्लोहेक्स-1-ईन

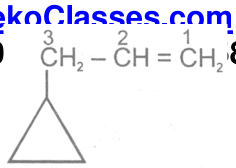


6-एथिल-3,3-डाइमेथिल साइक्लोहेक्स-1-ईन

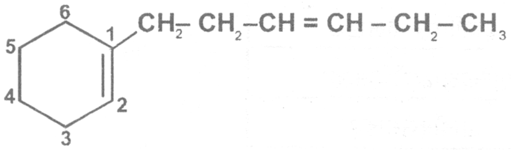
Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881



मेथिलनसाइक्लोहेक्स



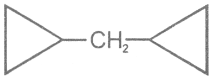
3-साइक्लोप्रोपिल प्रोप-1-ईन



1-(हेक्स-3-इनाइन) साइक्लोहेक्स-1- ईन

(6) यदि एक एकल (खुशी) श्रृंखला से एक से अधिक वलय संयोजित होतो खुली को जनक हाइड्रोकार्बन तथा वलय को प्रतिस्थापी की तरह प्रदर्शित किया जायेगा।

e.g.



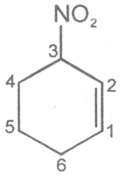
डाइसाइक्लोप्रोपिलमेथेन

1,3 डाइसाइक्लोहेक्सिल प्रोपेन

1-साइक्लोहेक्सिल-4-साइक्लोप्रोपिल ब्यूटेन

(7) यदि वलय में क्रियात्मक समूह एवं युग्म बंध (multiple bond) उपस्थित होतो नामकरण करते समय युग्म बन्ध को न्यूनतम संख्याकन द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।

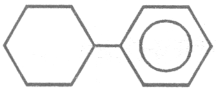
e.g.



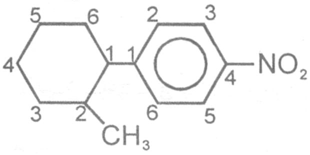
3-नाइट्रोसाइक्लोहेक्स-1-इन

(8) यदि एलिसाइक्लिक वलय बैन्जीन से संयोजित हो इसे बैन्जीन का व्युत्पन्न माना जायेगा।

e.g.



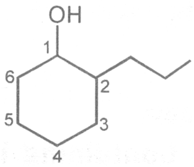
साइक्लोहेक्सिल बैन्जीन



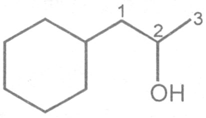
1-(2-मेथिलसाइक्लोहेक्सिल)-4-नाइट्रोबैन्जीन

(9) यदि वलय में क्रियात्मक समूह एवं एल्किल समूह उपस्थित है तो नामकरण करते समय वरीयता क्रियात्मक समूह को दी जाती है इसके विपरीत यदि वलय से संयोजित एल्किल श्रृंखला में कोई क्रियात्मक समूह उपस्थित हो तो एल्किल श्रृंखला को जनक श्रृंखला एंव वलय को प्रतिस्थापी मानकर नाकरण किया जाता है।

e.g.



2-प्रोपिलसाइक्लोहेक्सेन-1-ऑल

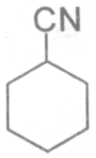


1-साइक्लोहेक्सिल प्रोपेन-2-ऑल

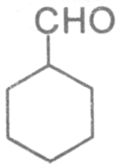
(10) यदि चक्रिया से श्रृंखला अन्तस्थीकरण समूह (chain terminating functional group) संयोजित हो तो इन समूहों को विशिष्ट अनुलग्नों के रूप प्रदर्शित किया जाता है, जिसे तालिका के द्वारा प्रदर्शित किया गया है

क्रियात्मक समूह	अनुलग्न
CHO	कार्बएल्डिहाइड
COOH	कार्बोक्सिलिक अम्ल
COX	कार्बोनिल हैलाइड
COOR	एल्किलकार्बोक्सिलेट
$CONH_2$	कार्बोक्सेमाइड
CN	कार्बोनाइट्राइल

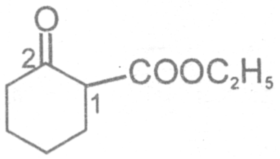
e.g.



साइक्लोहेक्सेन कार्बोनाइट्राइल

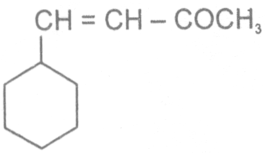


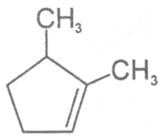
साइक्लोहेक्सेन कार्बल्डिहाइड

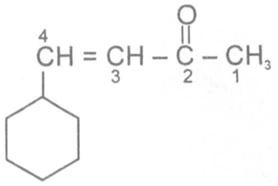


एथिल-(2-ऑक्सो) साइक्लोहेक्सेन-1- कार्बोक्सिलेट

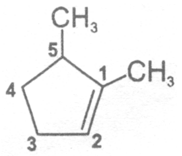
उदा.13 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

(A) 

(B) 

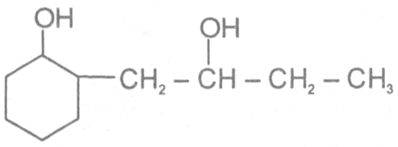
उत्तर (A) 

4-साइक्लोहेक्सिब्यूट -3-इन-2-ऑन

(B) 

1,5-डाईमेथिलसाइक्लोपेन्ट-1-ईन

उदा.14 निम्नलिखित यौगिक का IUPAC नाम लिखिये।



(A) 1- (2-हाइड्रॉक्सी साइक्लोहेक्सेन) ब्यूटेन-2-ऑल
(B) 4-(2- डाइड्रॉक्सी साइक्लोहेक्सेन) ब्यूटेन-3-ऑल
(C) 1-(2-डाइड्रॉक्सी ब्यूट-1-आइल) साइक्लोहेक्सेन-2-ऑल
(D) 2- (2-डाइड्रॉक्सी ब्यूटिल) साइक्लोहेक्सेन-1-ऑल

उत्तर. (D)

13. क्रियात्मक समूहों युक्त यौगिकों का IUPAC नामकरण
(IUPAC Nomenclature of Compounds Containing Functional Groups)

क्रियात्मक समूह

क्रियात्मक समूह

Non chain terminating (श्रृंखला अन्तस्थीकरण)	Chain terminatin (श्रृंखला अन्तस्थीकरण समूह)
(i) $-SO_3H$	(i) $-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-OH$
(ii) $-\underset{O}{\underset{\parallel}{C}}-$	(ii) $-\underset{O}{\underset{\parallel}{C}}-O-\underset{O}{\underset{\parallel}{C}}-$
(iii) - OH	(iii) $-\underset{O}{\underset{\parallel}{C}}-OR$
(iv) $-NH_2$	(iv) $-\underset{O}{\underset{\parallel}{C}}-X$
(v) –SH	(v) $-\underset{O}{\underset{\parallel}{C}}-NH_2$
	(vi) – CN
	(vii) - CHO

13.1 अअन्तस्थीकरण (non chain terminating) क्रियात्मक समूहो युक्त यौगिकों के IUPAC नामकरण के लिये नियम (Nomenclature of non chain terminating functional groups)

(1) जनक श्रृंखला (Parent chain): अधिकतम क्रियात्मक समूह एवं बहुल बंध युक्त सर्वाधिक लम्बी श्रृंखला को जनक श्रृंखला माना जाता है।

e.g. $\overset{4}{C}H_3-\overset{3}{C}H_2-\overset{2}{C}H(\overset{1}{C}H_2OH)-CH_2-CH_3$

(मुख्य श्रृंखला पांच कार्बन परमाणुओं की न होकर चार परमाणुओं युक्त है।)

(2) क्रियात्मक समूह के लिये न्यूनतम संख्याकन (Lowest number for the functinal group)

चयनित की गयी कार्बन श्रृंखला का नामकरण उस सिरे से प्रारम्भ किया जाता है, जिस ओर से क्रियात्मक समूह को न्यूनतम संख्याकन प्राप्त होता है।

e.g. $\overset{6}{C}H_3-\overset{5}{C}H(CH_3)-\overset{4}{C}H_2-\overset{3}{C}(=O)-\overset{2}{C}H_2-\overset{1}{C}H_3$ (I) सही

$\overset{1}{C}H_3-\overset{2}{C}H(CH_3)-\overset{3}{C}H_2-\overset{4}{C}(=O)-\overset{5}{C}H_2-\overset{6}{C}H_3$ (II) गलत

(>C = O को न्यूनतम 3 प्राप्त होता है) (>C = O समूह को उपरोक्त नामांकन में 4 संख्याकन प्राप्त होता है)

13.2 श्रृखला अन्तस्थ (chain terminating) क्रियात्मक समूहों युक्त यौगिकों के IUPAC नामकरण के लिये नियम (Nomenclature of chain terminating functional groups)

(1) जब किसी यौगिक में श्रृंखला अन्तस्थीकरण समूह संयोजित (जैसे - CHO, - COOH, - COOR, - $CONH_2$, - COCl, - C ≡ N आदि), हों तो यौगिक का संख्याकन करते समय इन समूहों को पहला नम्बर दिया जाता है।

e.g. $\overset{4}{C}H_3-\overset{3}{C}H_2-\overset{2}{C}H(\overset{1}{C}OOH)-CH_3$

2-मेथिलब्यटेन-1-ऑइक अम्ल

$\underset{5}{C}H_3-\underset{4}{C}\equiv\underset{3}{C}-\underset{2}{C}H_2-\underset{1}{C}(=O)-H$

पेन्ट-3-आइन-1-एल

(2) जब यौगिक में एक समान दो समूह संयोजित हों तो डाइ, ट्राई, ट्रेटा आदि शब्दों का उपयोग किया जाता है।

e.g.

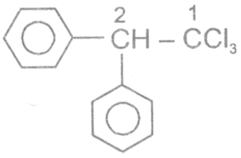
$CH_2 - CH - CH_2$
$\quad|\qquad|\qquad|$
$OH \quad OH \quad OH$

प्रोपेन–1,2,3–ट्राईऑल

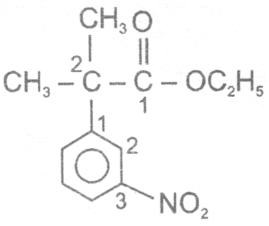
$CH_3 - \underset{\underset{O}{\|}}{C} - CH_2 - \underset{\underset{O}{\|}}{C} - CH_3$

पेन्टेन-2,4-डाइऑन

(3) यदि किसी यौगिक में बैन्जीन उपस्थित हो तो उसे प्रतिस्थापी के रूप में फेनिल नाम द्वारा प्रदर्शित किया जाता है। इसके जनक श्रृंखला से संयोजित फेनिल वलय में कोई प्रतिस्थापी उपस्थित हो तो फेनिल वलय का जो कार्बन परमाणु जनक श्रृंखला से प्रत्यक्ष रूप से जुड़ा हुआ है। उसे न्यूनतम संख्याकन द्वारा प्रदर्शित कर यौगिक का नामकरण किया जाता है। उदाहरण के लिये



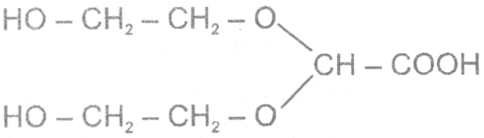
1,1,1-ट्राईक्लोरो-2,2
-डाइफेनिलएथेन



-2-(3-नाइट्रोफेनिल) प्रोपेनोएट

(4) यदि किसी कार्बनिक अणु में एक से अधिक समान प्रकार के संकुल प्रतिस्थापी संयोजित हों तो पूर्वलग्न डाई, ट्राइ, ट्रेटा के स्थान पर बिस, ट्रिस, ट्रेट्राकिस आदि पूर्वलग्नों का उपयोग किया जाता है।

e.g.



2,2-बिस(2-डाइड्रोक्सीएथॉक्सी) एथेनोइक अम्ल

उदा. 15 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

(a) $CH_3CH_2 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{\underset{CH_2}{|}}{CH} - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - OCH_3$ (b) $(CH_3)_3COH$ (c) $CH_3 - \underset{\underset{CH_3}{|}}{CH} - CH_2 - COOH$

उत्तर. (a) मेथिल-2-एथिलब्यूटेनोएट (b) 2-मेथिलप्रोपेन-2-ऑल (c) 3-मेथिलब्यूटेनोइक अम्ल

13.3 बहुक्रियात्मक समूहो युक्त यौगिको का IUPAC नामकरण (IUPAC nomenclature of polyfunctional compounds)

(1) जब कार्बनिक यौगिक में दो या अधिक क्रियात्मक समूह उपस्थित हो तो उनमें से मुख्य क्रियात्मक समूह का चयन कर अन्य उपस्थित समूहों को प्रतिस्थापी समूहो की तरह प्रदर्शित किया जाता है।

(2) कुछ क्रियात्मक समूह जैसे हैलो समूह (फ्लोरो, क्लोरो, ब्रोमो, आयोडो) नाइट्रोसो (NO) नाइट्रो ($-NO_2$) एवं एल्कॉक्सी (-OR) आदि को सदैव प्रतिस्थापी समूहो की तरह नामांकित किया जाता है।

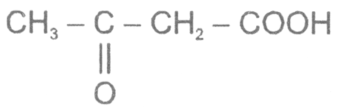
e.g. $\overset{5}{C}H_3 - \overset{4}{\underset{}{C}}H(NH_2) - \overset{3}{C}H(Cl) - \overset{2}{C}H(OH) - \overset{1}{C}H_3$

4-एमीनो-3-क्लोरोपेन्टेन-2-ऑल
($-NH_2$ एवं -Cl समूह प्रतिस्थापी की तरह
व्यवहार प्रदर्शित करते है।)

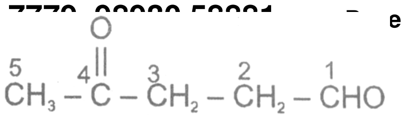
मुख्य श्रृंखला का संख्याकन क्रम (Numbering the parenal chain)

[मुख्य क्रियात्मक समूह > द्विबंध > त्रिबंध > प्रतिसीपी]

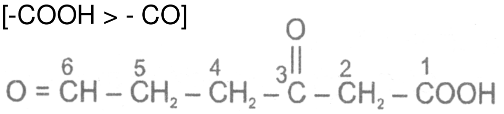
Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

e.g. 

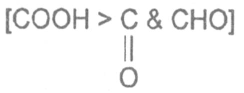
3-ऑक्सोब्यूटन-1-ओइक अम्ल
[-COOH > - CO]



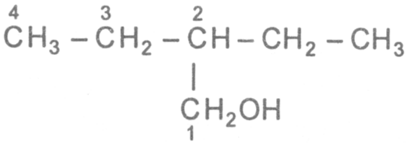
4-ऑक्सोपेन्टेन-1-एल
[-CHO > C = O]



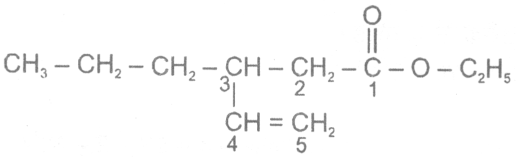
3,6 डाइऑक्सोहेक्सेनोइक अम्ल या 5-फॉर्मिल-3-ऑक्सोपेन्टेनाइक अम्ल



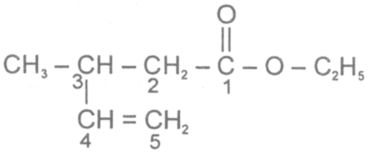
(3)ऐसी संभावित सर्वाधिक लम्बी कार्बन श्रृंखला जिसमें क्रियात्मक समूह एवं अधिकतम बहुत बंध उपस्थित हों को मुख्य जनक श्रृंखला माना जाता है।

e.g. (a) 

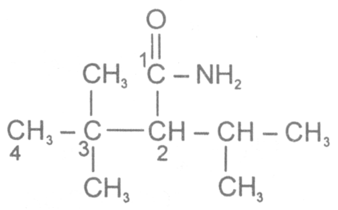
मुख्य श्रृंखला पांच के स्थान पर चार कार्बन परमाणुओं युक्त होगी।

(b) 

मुख्य श्रृंखला छः के स्थान पर पांच कार्बन परमाणुओं युक्त होगी।

(c) 

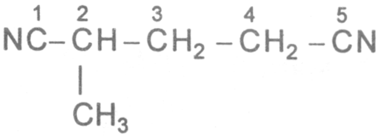
एथिल –3–मेथिल–पेन्ट–4ईन–1–ओएट

(d) 

(4) यदि एक से ज्यादा अन्तस्थी समूह (Terminating grou) उपस्थित हैं, तब क्रियात्मक समूह का चयन करते हुये मुख्य श्रंखला का चयन करते है। नामांकन उस सिरे से करते हैं जिस सिरे पर असंतृप्त प्रतिसीायी को निम्नतम अंक मिले।

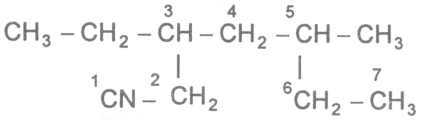
e.g. (a) $HOOC - CH_2 - CH_2 - COOH$

ब्यूटेन -1,4-डाओइक अम्ल

(b) 

2-मेथिलपेन्टेनडाइनाइट्राइल

e.g. IUPAC नाम दीजिये



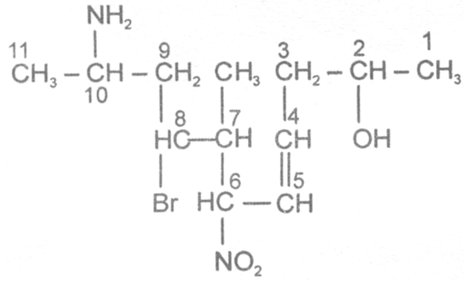
1. क्रियात्मक समूह युक्त लम्बी मुख्य श्रंखजा 7 कार्बन परमाणुओं की है, इसलिये मूल शब्द हेप्ट है। नामांकन दर्शायानुसार करते है।
2. कोई बहुलबन्ध नहीं है अतः प्राथमिक अनुलग्न ऐन है।
3. क्रियात्मक समूह -CN है इसलिये द्वितियक अनुलग्न नाइट्राइल है।
4. पांचवे कार्बन पर मेथिल समूह और तीसरे कार्बन पर एथिल समूह है।
5. इसलिए IUPAC नाम 3-एथिल-5-मेथिल हेप्टेननाइट्राइल होगा।

e.g. IUPAC नाम लिखिये

$\overset{7}{C}H_3-\overset{6}{C}H_2-\overset{5}{C}H(CH_3)-\overset{4}{C}H=\overset{3}{C}H-\overset{2}{C}H_2-\overset{1}{C}HO$

1. क्रियात्मक समूह युक्त लम्बी मुख्य श्रंखला 7 कार्बन परमाणुओं की है। इसलिऐ मूल शब्द हैप्ट है।
2. अणु में C = C द्विबन्ध है इसलिये प्राथमिक अनुलग्न ईन है।
3. -CHO समूह उपस्थित है इसलिये द्वितिये अनुलग्न ऐल है।
4. श्रंखला का नामांकन इस तरह से करते है कि -CHO समूह से जुड़े कार्बन परमाणु को नम्बर 1 मिले। मेथिल समूह कार्बन पांच पर तथा (=) की स्थिति तीन है अतः IUPAC नाम 5-मेथिल हेप्ट -3-ईन-1-ऐल होगा।

e.g. IUPAC नाम लिखिये।



1. C_4 और C_5 के मध्य द्विबन्ध है अतः प्राथमिक अनुलग्न ईन है।
2. मुख्य क्रियात्मक समूह एल्कोहॉल है। इसलिये द्वितियक अनुलग्न ऑल है।
3. मूलशब्द अनडेक है।
4. श्रंखला का नामांकन उपरोक्त तरीके से करते है।
5. 6-नाइट्रो 7- मेथिल-8- ब्रोमो -10-एमीनो अनुलग्न है। इन सभी को एल्फाबेटिकल क्रम में व्यवस्थित करके नाम दिया जाता है।
10- एमीनो -8-ब्रमो-7-मेथिल-6-नाइट्रोअनडेक-4-इन-2-ऑल

उदा.16 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

(a) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ Ans. 4-ऑक्सो-पेन्टेनोइक

(b) $CH_2(COOH)-CH(COOH)-CH_2(COOH)$ Ans. प्रोपेन–1,2,3–ट्राईकार्बोक्सिलिक अम्ल

(c) $CH_3-CH=CH-CH_2-CH(CH_2-CH=CH-CH_2-CH_3)-CH_2-CH_2-COOH$

Ans. 4-(2'-ब्यूटिनिल)–नोन–6–इनॉइक अम्ल

उदा .17 निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

(a) $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}CH_2Cl$ Ans. 1-क्लोरो-5-मेथिलहेक्सेन-2-ऑन

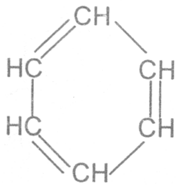
(b) $CH_3-CH(Cl)-CH_2-CH_2-OH$ Ans. 3-क्लोरोब्यूटेन-1-ऑल

(c) $CH_3-OCH_2CH_2N(H)(CH_3)$ Ans. 2-मेथॉक्सी(N-मेथिल)-1-एथोनएमीन

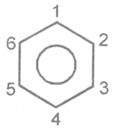
(d) $CH_3-CH(Cl)-CH(Br)-CH_2-CH(CH_2-CH_2-CH_3)-CH_3$ Ans. 3-ब्रोमो-2-क्लोरो-5-मेथिलऑक्टेन

14. एरोमेटिक यौगिकों का IUPAC नामकरण
(IUPAC nomenclature of Aromatic Compounds)

एरोमेटिक यौगिक वे चक्रिय यौगिक है जिनमें एक या अधिक बैन्जीन जैसे वलय उपस्थित होती है। बैन्जीन सबसे सरल एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन है, जिसमें छः कार्बन परमाणु एवं तीन एकान्तरित क्रम में द्विबंध एक समतलीय वलय में उपस्थित रहते है।



Or



(i) नाभिकिय प्रतिस्थापित (Nuclear Substituted)

यदि क्रियात्मक समूह बैन्जीन से प्रत्यक्ष रूप से संयोजित ह तो IUPAC नामकरण प्रणाली के अंतर्गत उन्हें बैन्जीन व्युत्पन्न माना जाता है। इसके अतिरिक्त चूंकि बैन्जीन वलय में उपस्थित सभी छः स्थितिया एक समान होती है जिसके फलस्वरूप एकल प्रतिस्थापित बैन्जीन वलय में प्रतिस्थापी को किसी विशेष संयोजन स्थिति द्वारा प्रदर्शित करना आवश्यक नहीं होता है, जबकि द्विप्रतिस्थापित बैन्जीन में प्रतिस्थापियो की स्थिति को क्रमशः 1,2 (आर्थो) 1,3, (मेटा) एवं 1,4 (पैरा) स्थिति द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।

(ii) पार्श्व–श्रृंखला प्रतिस्थापित (side-Chain Substituted)

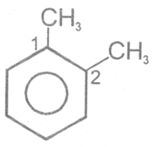
यदि प्रतिस्थापित समूह बैन्जीन वलय से संयोजित पार्श्व श्रृंला में उपस्थिति हो तो IUPAC नामकरण प्रणाली के अंतर्गत उसे संबंधित एलिफटिक यौगिक का फेनिल व्यूत्पन्न मानकर नाकरण किया जाता है।

उदाहरण के लिये उपरोग्क प्रत्येक श्रेणी के कुछ सदस्यों के IUPAC एवं सामान्य नामों को निम्नानुसार प्रदर्शित किया जा सकता है।

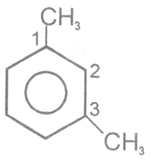
(1) वे ऐरोमेटिक हाइड्रोकार्बन जिनमें एलिफेटिक एवं ऐरोमेटिक दोनों इकाईयाँ उपस्थित रहती है एरीन कहलाते हैं। ये दो प्रकार के होते है।

(a) वे हाइड्रोकार्बन जिनमें केवल एक वलय उपस्थित होती है।

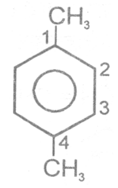
e.g.



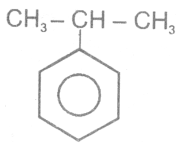
1,2- डायमेथिलबैन्जीन
(0-जाइलीन)



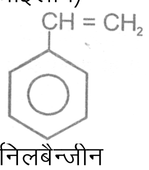
1,3-डायमेथिलबैन्जीन
(m - जाइलीन)



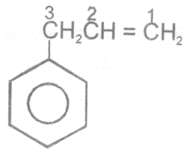
1,4-डाइमेथिलबैन्जीन
(p-जाइलीन)



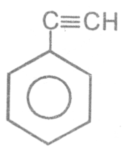
आइसोप्रोपिलबैन्जीन
(क्यूमीन)

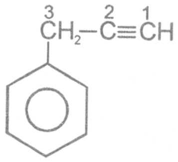


एथिनिलबैन्जीन
(स्टाइरीन)



3-फेनिलप्रोप-1-ईन
(एलिल बैन्जीन)



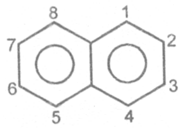


Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

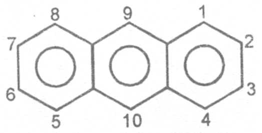
एथाइनिलबैन्जीन (फेनिल एसीटिलीन)

3-फेनिलप्रोप-1-आइन (प्रोपार्जिज बैन्जीन)

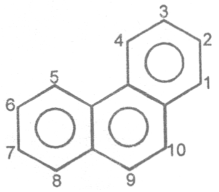
(b) वे हाइड्रोकार्बन जिनमें एक से अधिक संघनित वलय (condensed or fused fing) उपस्थित होती है।



नैपथेलिन

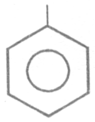


एन्थ्रासिन

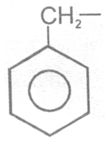


(फिनेन्थ्रीन)

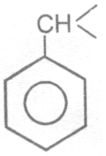
2. एरिल समूह (Aryl Groups)-



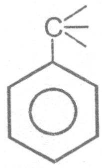
फेनिल



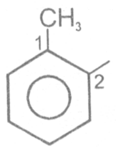
बैन्जिल



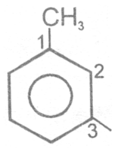
बैन्जल



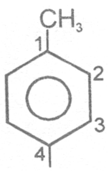
बैन्जो



2–टॉलुइल
या आर्थो–टॉलुइल

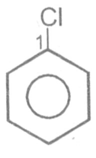


3–टॉलुइल
या मेटा–टॉलुइल

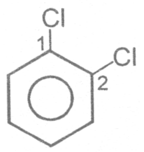


4–टॉलुइल
या पैरा–टॉलुइल

3. हेलोजन व्युत्पन्न (Halogen derivatives)

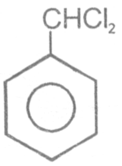


क्लोरोबैन्जीन

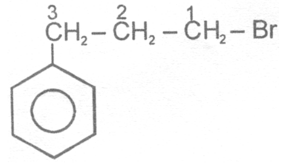


1,2–डाइक्लोरोबैन्जीन
या आर्थो–डाइक्लोरोबैन्जीन

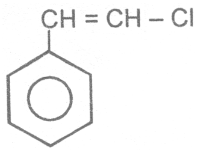
1,4–डाइक्लोरोबैन्जीन
या पैरा–डाइक्लोरोबैन्जीन



फेनिल डाइक्लोरोमेथेन
(बैन्जल क्लोराइड)



1–ब्रोमो-3-फेनिल प्रोपेन

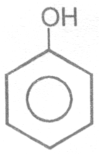


1 - क्लोरो - 2 -फेनिल एथीन

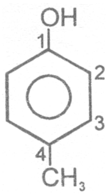
4. हाइड्रॉक्सी व्युत्पन्न (Hydroxy derivatives)

बैन्जीन के नाभिकीय हाइड्रोक्सी व्युत्पन्न यौगिक फिनॉल कहलाते है। जबकि बैन्जीन के पार्श्व श्रृंाला युक्त हाइड्रोक्सी व्युत्पन यौगिक एरोमेथिक एल्कोहल कहलाते है।

(i) फिनॉल – मोनोहाइड्रिक

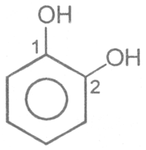


हाइड्रोक्सीबैन्जीन
(फिनॉल)

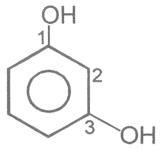


4-मेथिलफिनॉल
(p-क्रिसाल)

(ii) डाइहाइड्रिक या पॉलीहाइड्रिक फिनॉल :



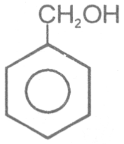
बैन्जीन -1,2-डाइऑल
(कैटेकोल)



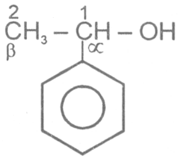
बैन्जीन-1,3-डाइऑल
(रिसार्सिनाल)

बैन्जीन-1,4-डाइऑल
(क्यूनोल)

(iii) एरोमेटिक एल्कोहल

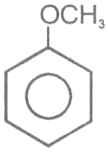


फेनिलमेथेनॉल
(बैन्जिल एल्कोहल)

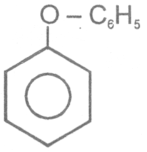


1-फेनिलएथेनॉल
($\propto$ – फेनिलएथिल एल्कोहल)

(iv) एरोमेटिक ईथर

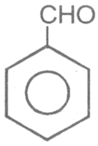


मेथोक्सीबैन्जीन
(एनीसोल)

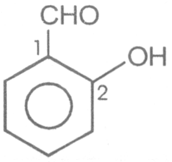


फिनोक्सीबेंजीन
(डाइफेनिल ईथर)

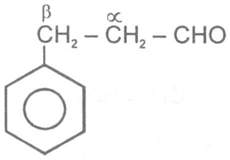
(v) एल्डिहाइड



बैन्जेल्डिहाइड

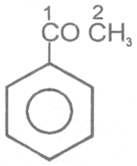


2-हाइड्रोक्सीबेन्जीकार्बेल्डिहाइड
(सैलिसिलैल्डिहाइड)

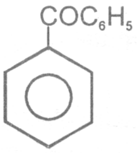


3-फेनिलप्रोपेनेल
(β - फेनिलप्रोपिओनैल्डिहाइड)

(vi) कीटोन



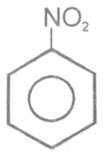
मेथिल फेनिल कीटोन
(एसीटोफिनोन)



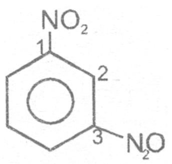
डाईफेलि कीटोन
(बैन्जोफिनोन)

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

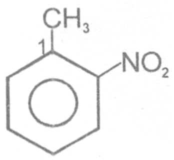
(vii) नाइट्रो यौगिक



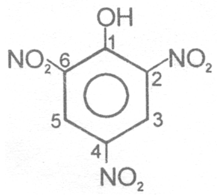
नाइट्रोबैन्जीन



1,3-डाइनाट्रोबैन्जीन
(मेटा–डाइनाट्राबैन्जीन)

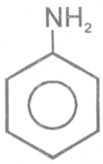


2-नाइट्रोटॉलुदन
(आर्थो–नाइट्रोटॉलुइन)

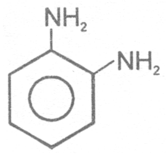


2,4,6-ट्राइनाइट्रोफिनॉल
(T.N.P.) (पिक्रिक अम्ल)

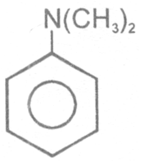
(viii) एमीन
(a) एरिल एमीन



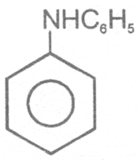
बैन्जीनएमीन
(एनीलीन)



बैन्जीन-1,2-डाइएमीन
(आर्थो–फेनिलिडडाइएमीन)

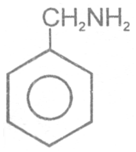


N - N - डाइमेथिलबैन्जीन एमीन
(N, N- डाइमेथिलएनीलिन)

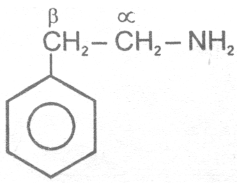


N -फेनिलबैन्जीनएमीन
(डाइफेनिल एमीन)

(b) एरिलएल्किल एमीन

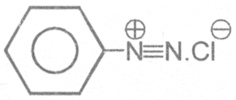


फेनिलमेथेनेमीन
(बैन्जिलएमीन)

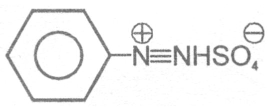


2-फेनिलऐथेनेमीन
(β - फेनिलएथिलएमीन)

(ix) एरीनडाइएलोनियम क्लोराइड



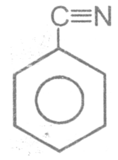
बैन्जीनडाइएलोनियम क्लोराइड



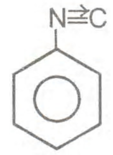
बैन्जीनडाइएजोनियम हाइड्रोजन सल्फेट

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

(x) सायनाइड एवं आइसोसायनाइड

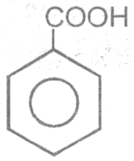


बेन्जीनकार्बोनाइट्राइल
(बेन्जोनाइट्राइल)

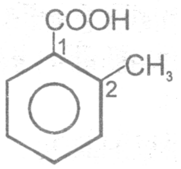


बैन्जीनआइसोनाइट्राइल
(फेनिल आइसोसायनाइड)

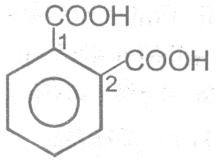
(xi) कार्बोक्सिलिक अम्ल



बेन्जीनकार्बोक्सिलिक अम्ल

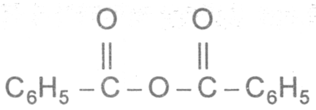


2-मेथिलबेंजीनकार्बोक्सिलिक अम्ल
(आर्थो–टॉलुइक अम्ल)



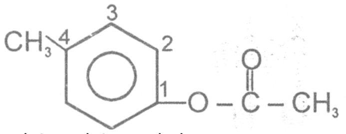
बैन्जीन-1,2-डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल
(थौलिक अम्ल)

(xii) एनहाइड्राइड



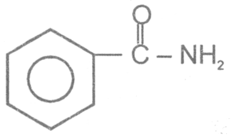
बैन्जीकार्बोक्सिलिक एनहाइड्राइड

(xiii) एस्टर



4-मेथिलफेनिलएथेनोएट

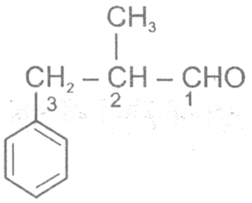
(xiv) एमाइड



बैन्जीकार्बोक्सामाइड

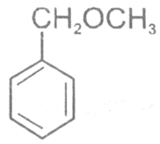
उदा.18 निम्नलिखित एरोमेटिक यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये।

(a)



2-मेथिल-3-फेनिलप्रोपेनैल

(b)



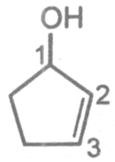
मेथोक्सीफेनिलमेथेन
(बैन्जिलमेथिल ईथर)

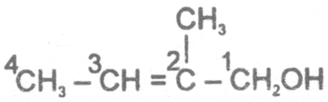
15. कार्बनिक यौगिकों के IUPAC नामकरण के लिये कुछ मुख्य सन् 1993 अवधारणाऐं (recommendation)

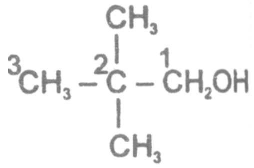
1. IUPAC नामकरण के अन्तर्गत यौगिक का नाम लिखते समय उसमें उपस्थिति प्रतिस्थापी या क्रियात्मक समूह की स्थिति (संख्यात्मक या वर्णात्मक (letters)) को उससे संबंधित भाग के एकदम पहले दर्शाया जाता है।
उदाहरण के लिये
$CH_3CH_2CH = CH_2$ का नाम ब्यूट -1-इन होगा।
CH_3CH_2OH का नाम प्रोप्रेन-1-ऑल होगा।

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

इसी प्रकार उपरोक्त तथ्य के कुछ अन्य उदाहरण निम्नलिखित है :


साइक्लोपेन्ट-2-इन-1-ऑल


2-मेथिलब्यूट-2-इन-1-ऑल


2,2-डाईमेथिलप्रोप्रेन-1-ऑल

2. निम्न प्रकार के कार्बनिक यौगिकों में IUPAC नामकरण में अधिकांशतः उनकी स्थिति 1 को दर्शाया नहीं जाता ।

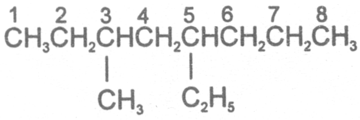
$CH_3CH_2CH_2COCH$	CH_3CH_2CHO	$CH_3CH_2CH_2CN$	$Cl - CH_2CH_2 - OH$
ब्यूटेनोइक अम्ल	प्रोप्रेनैल	ब्यूटेननाइट्राइल	2-क्लोरोएथेनॉल

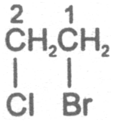
उपरोक्त सभी उदाहरणों में क्रियातमक समूह की स्थिति निश्चित है अर्थात् परिवर्तित नहीं की जा सकती। इसलिये इनकी स्थिति को IUPAC नामकरण करते समय प्रदर्शित करना आवश्य नहीं होता। इसके विपरीत निम्नलिखित उदाहरणों में क्रियातमक समूह की स्थिति को निरूपति करना अत्यन्त आवश्यक होता है।

$CH_3CH_2CH_2OH$	$CH_2CH_2CH_2NH_2$
प्रोप्रेन-1-ऑल	प्रोप्रेन-1-एमीन

उपरोक्त उदाहरण में हम साधारण रूप से प्रोप्रेनॉल या प्रोप्रोनएमीन नहीं लिख सकते है। क्योंकि यहाँ पर प्रोप्रेनॉल का अर्थ दो प्रकार के प्रोप्रेनॉल से हो सकता है। प्रोप्रेन-1-ऑल तथा प्रोप्रेन-2-ऑल
अतः स्पष्ट है कि उपस्थित क्रियात्मक समूह की स्थिति अस्पष्टता लिये हुये है अतः IUPAC नामकरण करते समय इसकी स्थिति को निरूपित करना अत्यन्त आवश्यक है।

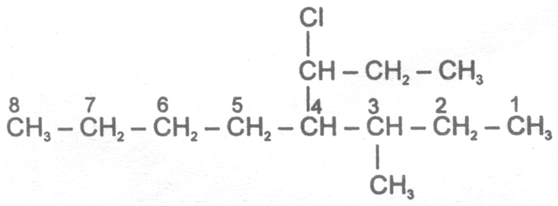
3. पूर्वलग्नों (Prefixes) की व्यवस्था :
(i) साधारण पूर्वलग्नों जैसे मेथिल, एथिल क्लोरो, नाइट्रो हाइड्रॉक्सी आदि को अंग्रेजी वर्णक्रमानुसार व्यवस्थित किया जाता है।
उदाहरण के लिये :


5–एथिल–3–मेथिलऑक्टेन

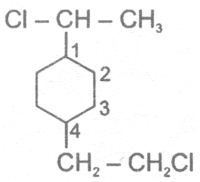

1–ब्रोमो–3–क्लोरोएथेन

(ii) किसी भी प्रतिस्थापी पर उपस्थिति अन्य प्रतिस्थापी को उस यौगिक के पूर्ण नाम में सबसे पहले प्रथम शब्द द्वारा निरूपति किया जाता है।

उदाहरण के लिये

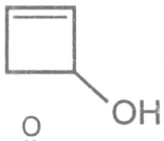
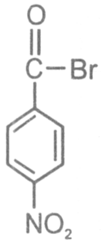

4–(1–क्लोरोप्रोपिल)–3–मेथिलऑक्टेन

(iii) यदि दो या अधिक पूर्वलग्न समान अंग्रेजी वर्णक्रमानुसार वाले हो तो उस समूह को वरीयता प्रदान की जाती है जिसको संख्याकन करते समय न्यूनतम संख्याकन प्राप्त हो।
उदाहरण के लिये :


1-(1-क्लोरोएथिल)4-4(2-क्लरोरोएथिल) साइक्लोहेक्सेन
यहाँ 1-क्लोरोएथिल, 2-क्लोरोएथिल की अपेक्षा अधिक वरीयता युक्त है।

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

16. Additional Illustrations and Solved Examples

यौगिक	पूर्वलग्न	मूल नाम	प्राथ. अनुलग्न	द्विति. अनुलग्न	नाम
$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$	–	ब्यूट	एन	–	ब्यूटेन
$\overset{1}{C}H_3-\overset{2}{C}H(CH_3)-\overset{3}{C}H_2-\overset{4}{C}H_3$	2–मेथिल	ब्यूट	एन	–	2–मेथलब्यूटन
$CH_3-CH=CH-CH_2-CH_3$	–	पेन्ट	2–इन	–	पेन्ट–2–इन
$\overset{1}{C}H_3-\overset{2}{C}(CH_3)=\overset{3}{C}H-\overset{4}{C}H_2-\overset{5}{C}H_3$	2–मेथिल	पेन्ट	2–इन	–	2–मेथिलपेन्ट–2–इन
$CH\equiv C-CH_3$	–	प्रोप	आइन	–	प्रोप्राइन
$CH_3-CH_2-CH_2-CH_2(OH)$	–	ब्यूट	एन	1–ओल	ब्येटेन–1–ऑल
$\overset{4}{C}H_3-\overset{3}{C}H(CH_3)-\overset{2}{C}H_2-\overset{1}{C}H_2(OH)$	3–मेथिल	ब्यूट	एन	1–ऑल	3–मेथिलब्यूटेन–1–ऑल
$\overset{5}{C}H_3-\overset{4}{C}(CH_3)=\overset{3}{C}H-\overset{2}{C}H_2-\overset{1}{C}H_2(OH)$	4–मेथिल	पेन्ट	3–इन	1–ऑल	4–मेथिलपेन्ट–3–इन–1–ऑल
$\overset{3}{C}H\equiv\overset{2}{C}-\overset{1}{C}H_2(OH)$	–	प्रोप	2–आइन	1–ऑल	प्रेप–2–आइन–1–ऑल
$CH\equiv C-C\equiv CH$	–	ब्यूट	डाईआइन	–	ब्यूटाडाइआइन
$CH_3-CH=C=CH-CH_3$	–	पेन्ट	2,3 डाईइन		पेन्ट–2,3–डाईइन
	साइक्लो	ब्यूट	2–इन	1–ऑल	साइक्लोब्यूट–2–इन–1–ऑल
	4–नाइट्रो	बेंज	–	ऑइल ब्रोमाइड	4–नाइट्रोबेन्जीनकार्बोनिल ब्रोमाइड

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

17- मूल शब्द तालिकाऐं (Tables)

कार्बन परमाणुओं की संख्या	मूल नाम	नाम
1	मेथ	मेथेन
2	ऐथ	ऐथेन
3	प्रोप	प्रोपेन
4	ब्यूट	ब्यूटेन
5	पेन्ट	पेन्टेन
6	हेक्स	हेक्सेन
7	हेप्ट	हेप्टेन
8	ऑक्ट	ऑक्टेन
9	नॉन	नॉनेन
10	डेक	डेकेन
11	अनडेक	अनडेकेन
12	डोडेक	डोडेकेन
13	ट्राइडेक	ट्राइकेन
14	टेट्राडेक	टेट्राडेकेन
15	पेन्टाडेक	पेन्टाडेकेन
16	हेक्साडेक	हेक्साडेकन
17	हेप्टाडेक	हेप्टाडेकन
18	ऑक्टाडेक	ऑक्टाडेकेन
19	नोनडेक	नोनाडेकेन
20	आइसॉस	आइसॉकेन
21	हेनीकॉस	हेनीकोसेन
22	डोकोस	डोकोसेन
23	ट्राईकोस	ट्राईकोसेन
30	ट्राईकोन्ट	ट्राईएकोनटेन
31	हेनट्राईएकोन्ट	हेनट्राईएकोनटेन
40	टेट्राएकोन्ट	टेट्राएकोनटेन
50	पेन्टाएकोन्ट	पेन्टाएकोनटेन
60	हेक्साएकोन्ट	हेक्साएकोनटेन
70	हेप्टाएकोन्ट	हेप्टाएकोनटेन
80	ऑक्टएकोन्ट	ऑक्टएकोनटेन
90	नेनएकोन्ट	नेनएकोनटेन
100	सेन्ट व हेक्ट	सेन्टेन व हेक्टन

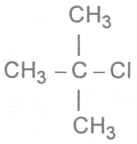
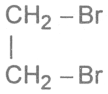
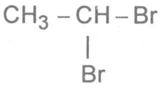
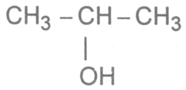
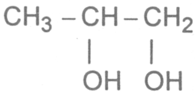
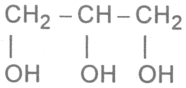
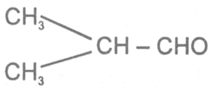
18. : विभिन्न क्रियात्मक समूहों का अवरोही प्राथमिकता क्रम

वर्ग	नाम	अनुलग्न	पूर्वलग्न
1. $R-COOH$	एल्केनोइक अम्ल	– ओइक अम्ल (कार्बोक्सिलिक अम्ल)	कार्बोक्सी
2. $R-SO_3H$	एल्केन सल्फोनिक अम्ल	– सल्फानिक अम्ल	सल्फो
3. $R-C(=O)-O-C(=O)-R$	एल्केनोइन ऐनहाइड्राइड	– एनहाइड्राइड	–––
4. $R-COOR$	एल्किल एल्केनोएट	– एल्केनोएट (कार्बोक्सिलेट)	ऐल्कॉक्सी कार्बोनिल
5. $R-C(=O)-X$	एल्केनॉयल हैलाइड	– ऑयल हैलाइड (कार्बोनिल हैलाइड)	हैलोकार्बोनिल
6. $R-C(=O)-NH_2$	एल्केनैमाइड	– एमाइड (कार्बोक्सेमाइड)	कार्बोमॉयल
7. $R-C\equiv N$	एल्केनानइट्राइल	– नाइट्राइल (कार्बोनाइट्राइल)	सायनो
8. $R-C(=O)-R$	एल्केनैल	– एल (कार्बल्डिहाइड)	फॉर्मिल / ऑक्सो
9. $R-C(=O)-R$	एल्केनोन	– ओन	ऑक्सो / कीटो
10. $R-OH$	एल्केनॉल	– ऑल	हाइड्रॉक्सी
11. $R-SH$	एल्केनथॉयोल	– थॉयोल	मर्कप्टो
12. $R-NH_2$	एल्केनएमीन	–एमीन	एमीनो

19.कुछ प्रमुख कार्बनिक यौगिकों के सामान्य तथा IUPAC नाम
(Common and IUPAC Names of some Organic Compounds)

क्र. सं.	यौगिक	सामान्य नाम	IUPAC नाम
1.	CH_4	मेथेन या मार्श गैस या firedamp या कार्बेन	मेथेन
2.	$H_3C-CH(CH_3)-CH_3$	आइसोब्यूटन	2–मेथिलप्रोप्रेन
3.	$H_3C-CH(CH_3)-CH_2-CH_3$	आइसोपेन्टेन	2–मेथिलब्यूटेन
4.	$H_3C-C(CH_3)_2-CH_3$	नियोपेन्टेन	2,2–डाईमेथिलप्रोप्रेन
5.	$CH_3-CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$	आइसोहेक्सेन	2– मेथिलपेन्टेन
6.	$CH_3-C(CH_3)_2-CH_2CH_3$	नियोहेक्सेन	2–2–डाइमेथिलब्यूटेन
7.	$CH_2=CH_2$	एथीजीन	एथीन
8.	$CH_3CH=CH_2$	प्रोप्रिलीन	प्रोपीन
9.	$CH_3CH_2-CH=CH_2$	$\alpha-$ ब्यूटिलीन	ब्यूट–1–ईन
10.	$CH_3CH=CHCH_3$	$\beta-$ ब्यूटिलीन	ब्यूट–2– ईन
11.	$CH_3(CH_2)_2=CHCH_3$	$\beta-$ हेक्सीलीन	हेक्स–2–ईन
12	CH_2 $CH=CH_2$ CH_3	आइसोब्यूटिलीन	2–मेथिलप्रोप्रीन
13	$CH_2=C=CH_2$	एलीन	प्रोपाइईन
14	$HC\equiv CH$	एसीटीलीन	एथाइन
15		मेथिल एसीटिलीन	प्रेप्राइन
16	CH_3-Cl	मेथिल क्लोराइड	क्लोरोमेथेन
17	$CH_3-CH(I)-CH_3$	आइसोप्रोप्रिल आयोडाइड	2–आयोडोप्रोप्रेन
18	$CH_3CH_2-CH(Cl)-CH_3$	द्वितियक–ब्यूटिल क्लोराइड	2–क्लोरोब्यूटेन
19	$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-Cl$	आइसोब्यूटिलक्लोराइड	1–क्लोरो–2–मेथिलप्रोप्रेन

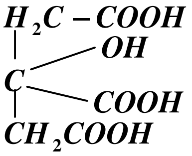
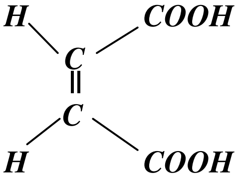
Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

क्र.संख्या			
20.		तृतीय–ब्यूटिल क्लोराइड	2–क्लोरो–2–मेथिलप्रोप्रेन
21.		एथीजीन डाईब्रोमाइड	1,2–डाईब्रोमो एथेन
22.		एथीलीडिन ब्रोमाइड	1,1–डाईब्रोमोएथिन
23.	$CH_2 = CH - Cl$	विनाइन क्लोराइड	क्लोराएथीन
24.	$CH_2 = CH - CH_2 - Br$	एलिल ब्रोमाइड	3–ब्रोमो–1–प्रोपीन
25.	$CH_3 - CH_2 - OH$	एथिल एल्कोहल या (मेथिल कार्बीनॉल)	एथेनॉल
26.	$CH_3 CH_2 CH_2 - OH$	n- प्रोपील एल्कोहल या (एथिल कार्बीनॉल)	प्रोप्रेन–1–ऑल
27.		आइसोप्रोपिल एल्कोहल	प्रोपन–2–ऑल
28.	$CH_2 = CH - OH$	विनाइल एल्कोहल	एथीनॉल (ethanol)
29.	$CH_2 = CH - CH_2 - OH$	एलिल एल्कोहल	प्रोप्र–2–इन–1–ऑल
30.	$CH \equiv C - CH_2 - OH$	प्रोपॉर्जिल एल्कोहल	प्रोप्र–2–आइन–1–ऑल
31.		प्रोपिलीन ग्लाइकॉल	प्रोप्रेन–1,2–डाईऑल
32.	$HO - CH_2 - CH_2 - CH_2 - OH$	ट्राईमेथिलिन ग्लाइकॉल	प्रोप्रेन–1,3–डाईऑल
33.		ग्लिसरॉल या ग्लिसरीन	प्रोप्रेन–1,2,3–ट्राईऑल
34.	$H - CHO$	फार्मएल्डिहाइड	मेथेनॉल
35.	$CH_3 - CHO$	एसीटैएल्डिहाइउ	एथेनॉल
36.	$CH_3 CH_2 CH_2 - CHO$	n- ब्यूटराएल्डिहाइड	ब्यूटेनेल
37.		आइसोब्युटराएल्डिहाइड	2–मेथिलप्रोप्रेनैल
38.	$CH_2 = CH - CHO$	एक्रूलन (Acrobein)	प्रोपिनैल
39.	$CH_3 CH = CH_2 - CHO$	क्रोटोनैल्डिहाइड	ब्यूट–2–इनेल
40.	$CH_3 - CO - CH_3$	डाईमेथिल कीटोन या एसीटोन	प्रोप्रेनॉन
41.	$CH_3 - CO - CH_2 CH_3$	एथिलमेथिल कीटोन	ब्यूटेन–2–ऑन
42.	$CH_3 - CO - CH_2 CH_2 CH_3$		पेन्टेन–2–ऑन

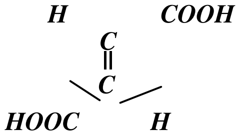
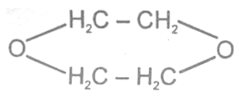
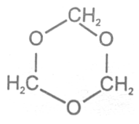
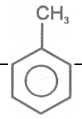
Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

		मेथिल n- प्रोपिल कीटोन	

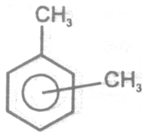
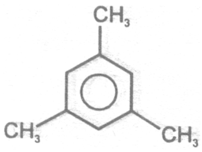
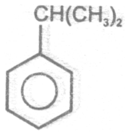
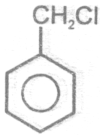
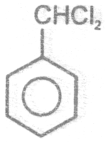
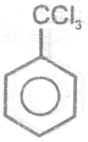
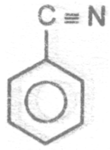
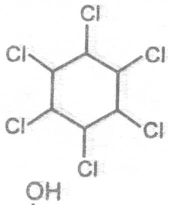
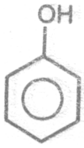
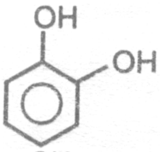
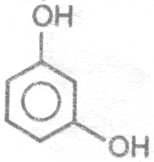
क्र.सं.	यौगिक	सामान्य नाम	**IUPAC** नाम
43ण	ब्3ब्2 □ ब . ब्2 ब्3	उाईएथिल कीटोन	पेन्टोन–3–ऑन
44ण	ब्3ब . ब् त्र ब्2	मेथिलविनाइल कीटोन	ब्यूट–3–इल–2–ऑन
45ण	भ् . ब्ब्भ्	फार्मिक अम्ल	मेथेनॉइक अम्ल
46ण	ब्3ब्2ब्2 . ब्ब्भ्	n-ब्यूटारिक अम्ल	एथेनॉइक अम्ल
47ण	ब्3ब्2ब्2 . ब्ब्भ्	n-वैलेरिकअम्ल	ब्यूटेनॉइक अम्ल
48ण	ब्3ब्2ब्2ब्2ब्ब्भ्		पेन्टेनॉइक अम्ल
49ण	$(CH_3)_2CH-COOH$	आइासोब्यूटारिक अम्ल	2– मेथिल प्रोप्रेनॉइक आम्ल
50ण	ब्2 त्र ब् . ब्ब्भ्	एक्रीलिक अम्ल**(acrylic acid)**	प्रोपिनॉइक अम्ल
51ण	$COOH-COOH$	ऑक्सेलिक अम्ल	एथेनडाईऑइक अम्ल
52ण	$H_2C(COOH)_2$	मेलिनिक अम्ल	प्रोप्रेनडाईऑइक अम्ल
53ण	$H_2C-COOH$ / $H_2C-COOH$	सक्सिनिक अम्ल	ब्यूटेनडाईऑइक अम्ल
54ण	$H_2C(CH_2-COOH)_2$	ग्लूटारिक अम्ल	पेन्टेनडाईऑइक अम्ल

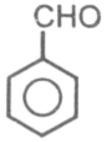
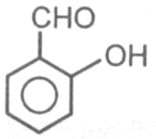
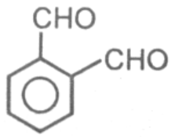
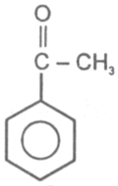
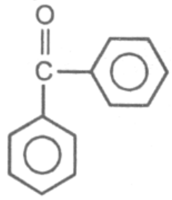
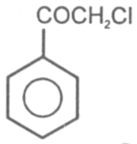
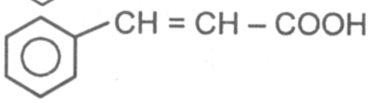
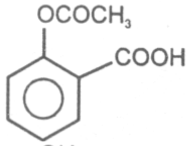
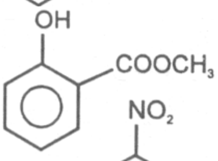
55ण	$H_3C-C(H)(OH)-COOH$	लेक्टिक अम्ल	2–हाइडॉक्सीप्रोप्रेनाइक अम्ल
56ण	$H_3C-C(=O)-COOH$	पइरूविक अम्ल	2–ऑक्सोप्रोप्रेनॉइक अम्ल
57ण	$HOCHCOOH$ – $HOCHCOOH$	टार्टरिक अम्ल	2,3–डाईहाइड्रॉक्सीब्यूटेन डाईऑइक अम्ल
58ण		सिट्रिक अम्ल	2–हाइड्रॉक्सीप्रोप्रेन –1,2 3–ट्राई का बॉक्सिलिक अम्ल
59ण	$HO-COOH$ – CH_2COOH	मैलिक अम्ल	2–हाइड्रॉक्सी–ब्यूटेनडाई ऑइक अम्ल
60ण		मैलेइक अम्ल	समपक्ष – ब्यूट–2–इनर्डाऑइक अम्क

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

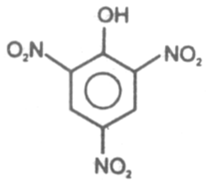
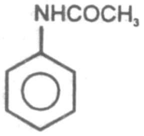
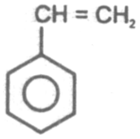
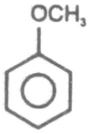
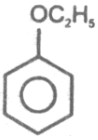
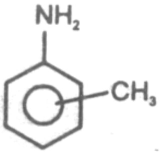
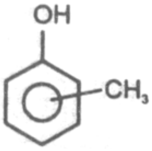
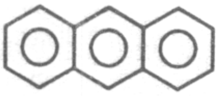
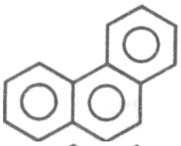
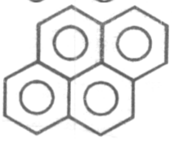
क्र. सं.	यौगिक	सामान्य नाम	IUPAC नाम
61.		फ्यूमेरिक अम्ल	विपक्ष–ब्यूट–2–इन–डाईऑइक अम्ल
62.	$H_3C - CH = CH - COOH$	क्रोटोनिक अम्ल	ब्यूट–2–ईनाईक अम्ल
63.	$H - COOCH_3$	मेथिल फार्मेट	मेथिल मेथेनोएट
64.	$H - COOC_2H_5$	एथिलफार्मेट	एथिलमेथेनोएट
65.	$CH_3 - COOC_2H_5$	एथिलएसीटेट	एथिलएथेनोएट
66.	$H - COOCl$(unstable)	फॉर्मिल क्लोराइड	मेथेनॉयल क्लोरोइड
67.	$CH_3 - COCl$	एसीटिल क्लोराइड	एथेनॉयल क्लोराइड
68.	$(CH_3CO)_2O$	एसीटिक एनहाइड्राइड	प्रोपेनॉइक एनहाइड्राइड
69.	$(CH_3CH_2CO)_2O$	प्रोप्रिऑनिक एनहाइड्राइड	मेथेनएमाइड
70.	$H - CONH_2$	फार्मएमाइड (Formamide)	प्रोप्रेनएमाइड
71.	$CH_3 - CONH_2$	एसीटैमाइड	मेथिल नाइट्राइट
72.	$CH_3-CH_2-CONH_2$	प्रोप्रिओनैमाइड	एथिल नाइट्राइट
73.	$CH_3 - O - N = O$	मेथिल नाइट्राइट	मेथेनएमीन
74.	$CH_3CH_2 - ON = O$	एथिल नाइट्राइट	N- एथिल एथेनएमीन
75.	$CH_3 - NH_2$	मेथिलएमीन या एमीनोमेथेन	N- डाईमेथिलमेथेन एमीन
76.	$(CH_3CH_2)_2NH$	डाईएथिलएमीन या N- एथिलएमीनो एथेन	एमीनोसल्फोनिक अम्ल
77.	$(CH_3)_3N$	ट्राईमेथिल एमीन या N,N- डाईमेथिलएमीनोमेथेन	एथेननाइट्राइल
78.	$H_2N - SO_3H$	सल्फेमिक अम्ल	आोसायनाइड मेथेन
79.	$CH_3 - CN$	मेथिल सायनाइड या एसीटोनाट्राइल	आोसायनाइड एथेन
80.	$CH_3 - N^+ \equiv C^-$	मेथिल आइसो साअयनाइड या मेथिल कार्बाइलएमीन	
81.	$CH_3CH_2 - N^+ \equiv C^-$	एथिल आइसो सायनाइड या एथिल कार्बाइल एमीन	
82.		डाईऑक्सेन	1,4–डाईऑक्सोसाइक्लोहेक्सेन
83.		ट्राईऑक्सेन	1,3,5–ट्राईऑक्सोसाइक्लोहेक्सेन
84.		टॉलूइन	मेथिलबैन्जीन या टॉलुइन

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

क्र. सं.	यौगिक	सामान्य नाम	IUPAC नाम
85.		जाइजीन (o,m,p)	(o.m.p) – डाइमेथिलबेन्जीन
86.		मेसिटिलीन	1,3,5–ट्राईमेथिल बैन्जीन
87.		क्यूमीन	आइसोप्रोपिलबैन्जीन
88.		बैन्जिलक्लोराइड	क्लोरोफनिलमेथेन
89.		बैन्जेलक्लोराइड	डाईक्लोरोफेनिलमेथेन
90.		बेन्जेक्लोराइड	ट्राईक्लोरोफेनिलमेथेन
91.		बैन्जोनाइट्राइल	बैन्जीन कार्बोनाइट्राइल
92.		गेमेक्सेन अथवा लिण्डेन अथवा 666 अथवा BHC	हेक्साक्लोरो साइक्लोहेक्सेन
93.		कार्बोलिक अम्ल	फिलनॉल
94.		केटेकॉल	बैन्जी–1,2–डाईऑल
95.		रिसार्सिनॉल	बैन्जीन–1,3–डाईऑल

क्र. सं.	यौगिक	सामान्य नाम	IUPAC नाम
96.		हाइड्रोक्विनॉल	बेन्जीन–1,4–डाईऑल
97.		बादाम का तेल	बैन्जेल्डिहाइड
98.		सैलिसिलएल्डिहाइड	2–हाइड्रोक्सी बैन्जेल्डिहाइड (2–हाइड्रॉक्सीबेन्जीनकार्बलडिहाइड)
99.		थैलेएल्डिहाइड	बेन्जी–1,2–डाईकार्बेल्डिहाइड
100.		एसीटोफिनॉन	एसीटोफिनॉन या मेथिल फेनिल कीटोन
101.		बैन्जोफिनॉन	बैन्जोफिनॉल (डाईफिनाइल कीटोन)
102.		फेनासिलक्लोराइड	क्लोरोएसीटोफिनॉन
103.		सिनैमिक अम्ल	3–फेनिलप्रोप–2– इन ऑइक अम्ल
104.		एस्प्रीन (एसीटिल सेलिसिलिक अम्ल)	2–एथेनोयलऑक्सीबेन्जीन कार्बोक्सिलिक अम्ल
105.		विन्टर ग्रीन का तेल (मेथिल सेलिसिलेट)	मेथिल–2–हाइड्रॉक्सी बैन्जीनकार्बोक्सिलेट
106.		मिरबेन का तेल	नाइट्रोबैन्जीन

Download FREE Study Package from www.TekoClasses.com & Learn on Video
www.MathsBySuhag.com Phone : 0 903 903 7779, 98930 58881

क्र. सं.	यौगिक	सामान्य नाम	IUPAC नाम
107.		पिक्रिक अम्ल	2,4,6–ट्राईनाइट्रोफिनॉल
108.		एसीटैनीलाइड	N- फेनिलएथेनमाइड
109.		स्टाइरिन (Styrene)	फेनिलएथीन या एथिनालबैन्जीन
110.		एनीसोल	मेथोक्सी बैन्जीन
111.		फेनिटोल	एथॉक्सी बैन्जीन
112.		एनीनि	एनीलिन (बैन्जीन एमीन)
113.		(o,m,p) टॉलुईडिन	मेथिलएनीलिन
114.		(o,m,p) क्रिसाल	मेथल फिनॉल
115.		नैपथेलिन	नैपथेलिन
116.		एन्थ्रसिन	एन्थ्रासिन
117.		फिनेन्थ्रीन	फिनेन्थ्रीन
118.		पायरीन	पायरीन