9. कार्बनी संयूगे

चूक की बरोबर ते लिहा.

1. सामान्यतः कार्बनी संयुगाचे उत्कलनांक आणि द्रवणांक जास्त असतात.

उत्तर - चूक

2. आजमितीस ज्ञात कार्बनी संयुगांची संख्या सुमारे 10 दशलक्ष आहे.

उत्तर - बरोबर

3. सस्पृंक्त संयुगे ही संपृक्त संयुगापेक्षा कमी अभिक्रियाशील असतात.

उत्तर - चूक

4. बेंझीन हे ॲरोमॅटीक संयुगे आहे.

उत्तर - बरोबर

5. अल्काइनचे सामान्य सूत्र C_nH_{2n} आहे.

उत्तर - चूक

Buddhiraj Elearing

6. नेफ्थालीन ज्वलनशील असून पिवळया ज्योतीने जळतो.

उत्तर - बरोबर

7. शृखलाबंधन शक्ती (catenation power)

(1) कार्बन मध्ये दुसऱ्या कार्बन अणूंबरोबर प्रबळ सहसंयुज बंध तयार करण्याची क्षमता असते व यातून मोठे रेणू तयार होतात. कार्बन अणूच्या या गुणधर्माला शृखलाबंधन शक्ती म्हणतात .

(2) कार्बन अणूमध्ये दुसऱ्या अणूंबरोबर बद्ध होण्याची विशेष क्षमता असते. कार्बनी संयुगामध्ये कार्बन अणुच्यामध्ये संयुजा इलेकट्रॉनची परस्परांत संदान करून मुक्त किंवा बद्ध शृंखला तयार होतात . यात मुक्त श्रुंखला हि सरळ श्रुंखला किंवा शाखीय श्रुंखला असू शकते . बद्ध श्रुंखला हि वलय कृती श्रुंखला असते.

8. गटात न बसणारा शब्द लिहा.

$C_2H_2, C_aH_9, C_2H_6, CH_4$

उत्तर - C_2H_2

9. ब्युटेनाईक आम्लाचे रेणुसूत्र तयार करा

BuddhirajElearning

उत्तर -

ब्युटेनॉइक आम्लामध्ये जनक हायड्रोकार्बन ब्युटेन आहे ब्युटेनचा अर्थ चार म्हणजेच ब्युटेनमध्ये 4 कार्बनचे अणू आहेत त्यांना एका टाकापासून दुस-या टोकापर्यंत 1,2,3, ...असे अंक दया.

$$\overset{4}{C}-\ \overset{3}{C}-\ \overset{2}{C}-\ \overset{1}{C}-$$

2- 'ऑइक ॲसिड' हा क्रियात्मक गट & COOH असून या क्रियात्मक गटातील कार्बनला '1' हा अंक दया.

$$\overset{4}{C}-\ \overset{3}{C}-\ \overset{2}{C}-\ \overset{1}{COOH}$$

3. आता सर्व कार्बनच्या संयुजा हायड्रोजनच्या साहायाने पूर्ण करा.

$$H-\underset{H}{\overset{H}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-\underset{H}{\overset{H}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-\underset{H}{\overset{H}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-COOH \equiv CH_3-CH_2-CH_2-COOH$$

Buddhiraj Elearning

$CH_3 - CH_2 - CH_2 - COOH$

10- मीथेन| ब्युटेन| बेंझीन| सोडीअम क्लोराइड

उत्तर - सोडिअम क्लोराईड

11- $C_2H_4, C_3H_6, C_3H_8, C_5H_{12}$

उत्तर - C_5H_{12}

12- मीथेन, प्रोपेन, पेन्टिन, बेंझीन

उत्तर - बेंझीन

13. पॉलिएथीलिन, टेफ्लान , पॉलिव्हिनाईल क्लोराइड, PET

उत्तर - PET

14- सहसंबंध लिहा.

C_3H_8: अल्केन अल्केन :: C_3H_4 ... ...

उत्तर - अल्काईन

15- अल्कोहोल OH ::कार्बोक्झिलिक आम्ल :-----------------

उत्तर - $COOH$

16- ॲसिटिलिन $CH \equiv CH$ :: इथिलिन :---------------

BuddhirajElearning

उत्तर - $CH_2 = CH_2$

17. अल्कोहोल गटातील समजातीय श्रेणीची पहिली चार उदाहरणे लिहा

(1) मिथेनॉल (CH_3OH)

(2) इथेनॉल (C_2H_5OH)

(3) प्रोपेनोल (C_3H_7OH)

(4) ब्युटेनॉल (C_4H_9OH)

18. हायड्रोजनचा रेणू कसा तयार होतो ?

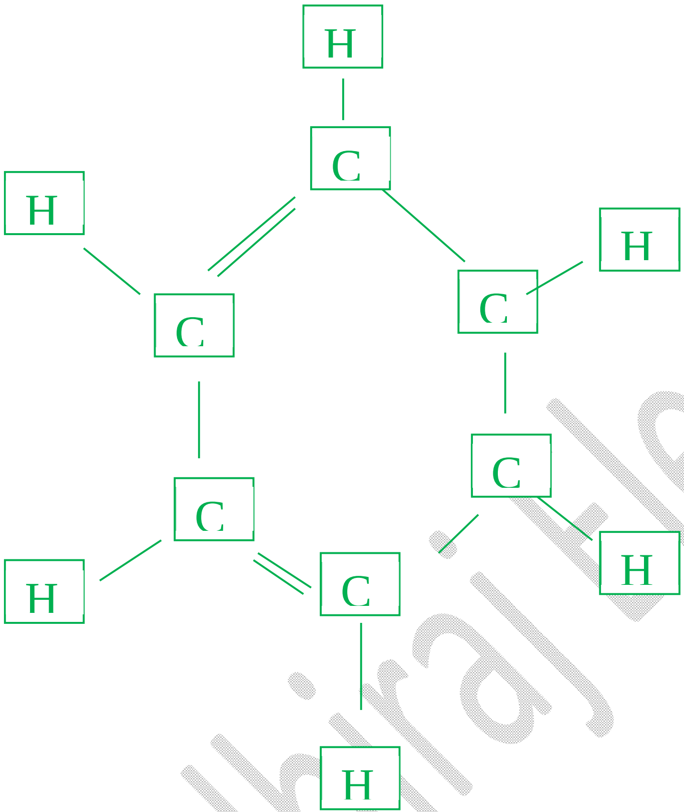
उत्तर हायड्रोजनचा अणुअंक 1 असल्याने त्याच्या अणूमध्ये k या कवचात 1 इलेक्ट्रॉन असतो . K हे कवच पूर्ण भरून हेलियम (He) चे संरूपण गाठण्यासाठी त्याला आणखी एका इलेक्ट्रॉन ची गरज असते . आणि त्यासाठी हायड्रोजन अणू त्याचे इलेक्ट्रॉन एकमेंकाना संदान करतात

19. बेंझिनचे रेणूसुत्र आणि संरचनात्मक सूत्र काय आहे?

उत्तर - बेंझिनचे रेणूसुत्र C_6H_6 आहे

Buddhiraj Elearning

संरचनात्मक सुत्र

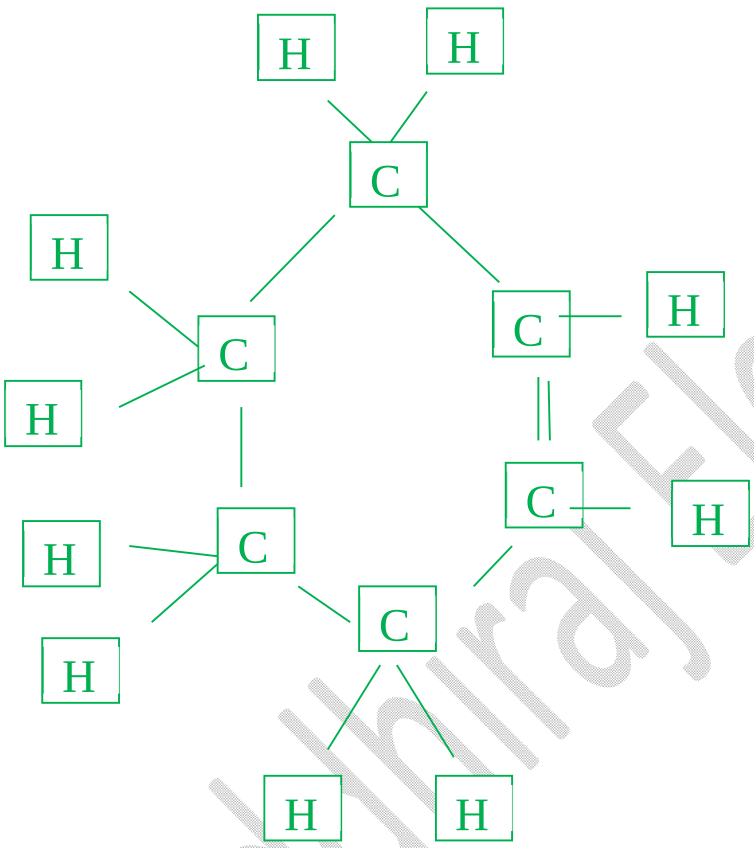


20. सायक्लोहेक्झेनचे रेणूसुत्र आणि संरचानात्मक सूत्र काय आहे?

रेणूसुत्र C_6H_6

Buddhiraj Elearning

संरचानात्मक सूत्र &



Buddhiraj Elearing

21. संज्ञा स्पष्ट करा.

अल्केन

उत्तर - दोन कार्बन अणूंमध्ये एकच बंधन असणारा संतृप्त हायड्रोकार्बनला अल्केन म्हणतात.

22. अल्किन

उत्तर - कार्बन - कार्बन दुहेरी बंध असलेल्या असंपृक्त हायड्रोकार्बनला अल्केन म्हणतात.

23. अल्काइन

उत्तर - कार्बन - कार्बन तिहेरी बंध असलेल्या असंपृक्त हायड्रोकार्बनना अल्काइन म्हणतात.

24. योग्य जोडया जुळवा

स्तंभ 'A'	स्तंभ 'B'	उत्तर
1) $-OH$	अमीन	अल्कहोल
2) $-COOH$	अल्डीहाइड	कार्बोक्लिलिक आम्ल
3) $-CHO$	कीटोन	अल्डीहाइड
4) $\overset{O}{\underset{\|\|}{}}$ $-C-$	अल्कहोल	कीटोन

स्तंभ 'A'	स्तंभ 'B'	उत्तरे
1) सायक्लोहेक्झेन	CH_3COOH	C_6H_{12}
2) मीथिल	CH_3Cl	CH_3OH

Buddhiraj Elearning

अल्कोहोल		
3) ॲसिटाल्डिहाइड	CH_2Cl_2	CH_3CHO
4) इथेनाइक ॲसिड	CH_3OH	CH_3COOH
	C_6H_{12}	
	CH_3CHO	

26. संज्ञा स्पष्ट करा.

26. ईस्टरीभवन अभिक्रिया

उत्तर - ॲसिड उत्प्रेरकाच्या उपस्थितीत कार्बोक्सिलिक ॲसिड व अल्कोहोल यांच्यातील अभिक्रियेने ईस्टर तयार होतो या अभिक्रियेला ईस्टरभवन अभिक्रिया म्हणतात.

27. समावेशन अभिक्रिया

उत्तर - जेव्हा एखादे सेंद्रिय संयुग दुस-या संयुगाबरोबर संयोग पावून दोघांमधील सर्व अणू असलेले एखादे उत्पादीत तयार होते, तेव्हा त्या अभिक्रियेला समावेशन अभिक्रिया म्हणतात.

28. पॉलिमरायझेशन

उत्तर - ज्या प्रतिक्रियेदवारे मोनोमर रेणू पॉलिमरमध्ये बदलले जातात त्याला पॉलिमरायझेशन म्हणतात.

BuddhirajElearning

29. पुढे दिलेल्या रासायनिक अभिक्रियांची नावे लिहा

$$CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH \xrightarrow[\text{alk. kmno}_4]{(o)} CH_3CH_2 - COOH$$

उत्तर - रासायनिक अभिक्रिया = ऑक्सिडीकरण

30- $CH_3 - CH = CH - CH_3 + Br_2 \rightarrow CH_3 - CHBr - CHBr - CH_3$

उत्तर - रासायनिक अभिक्रिया = समावेशन अभिक्रिया

31. टिपा लिहा

सहसंयुजबंध

उत्तर - दोन अणूंमधे दोन संयुजा इलेक्ट्रॉन च्या संदानाने जो रासायनिक बंध तयार होतो त्याला सहसंयुज बंध म्हणतात.

सहसंयुज बंधाचे रेखाटन स्पष्टपणे करण्यासाठी इलेक्ट्रॉन ठिपका संरचना काढतात.

या पदधतीत अणूच्या संज्ञेभोवती वर्तुळ काढून त्यात प्रत्येक संयुजा इलेक्ट्रॉन ठिपक्याने किंवा फुलीने दर्शवतात.

Buddhiraj Elearing

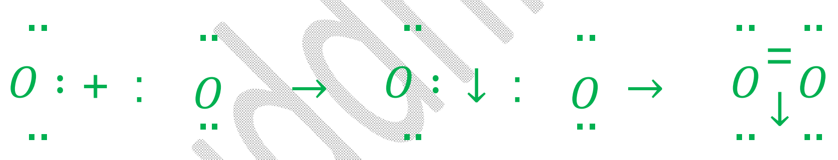
एका अणूने दुस-या अणूबरोबर केलेला सहसंयुज बंध दर्शवण्यासाठी दोन्ही अणूंच्या संज्ञाभोवतीची वर्तुळे एकमेकांना छेदतात असे दर्शवतात.

छेदणा-या वर्तुळांच्या परस्परव्यापन झालेल्या भागात संदान केलेले इलेक्ट्रॉन ठिपका किंवा फुलीच्या साहयाने दर्शवतात संदात केलेल्या इलेक्ट्रॉनची एक जोडी म्हणजे एक सहसंयुज बंध होय.

वर्तुळ न रेखाटता सुदधा ठिपका संरचना काढतात

तसेच दोन अणूंच्या संज्ञा जोडणा-या एका छोटया रेषेने सुदधा सहसंयुज बंध दर्शवतात.

रेषा संरचनेलाच रचनासूत्र असेही म्हणतात.



shared pair of electron

2 covalent bonds

32. विषम अणू

Buddhiraj Elearning

उत्तर - विविध हॅलोजन, ऑक्सिजन, नायट्रोजन, गंधक अशा मूलद्रव्या बरोबर कार्बनचे बंध तयार होऊन आणखी अनेक प्रकारची कार्बनी संयुगे तयार होतात.

हायड्रोकार्बन साखळीमधील एक किंवा अनेक हायड्रोजन अणूंच्या जागी या मूलद्रव्यांच्या अणूंचे प्रतियोजन होते व त्यामुळे कार्बनच्या चतुः संयुजेची पूर्तता होती.

हायड्रोजनला प्रतियोजी अशा मूलद्रव्याच्या अणूचा उल्लेख विषम अणू असा करतात.

काही वेळा हे विषम अणू एकटे नसतात तर विशिष्ट अशा अणुगटांच्या रूपात असतात.

या विषम अणूंमुळे व विषम अणूंनी युक्त अशा अणुगटांमुळे त्या संयुगाला विशिष्ट रासायनिक गुणधर्म प्राप्त होतात, मग त्या संयुगातील कार्बन साखळीची लांबी व स्वरूप् काहीही असो.

म्हणून या विषम अणू किंवा विषम अणूंनी युक्त अशा अणुगटांना क्रियात्मक गट म्हणतात.

$$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{sunlight} CH_3 - Cl + HCl$$

Buddhiraj Elearning

33. समजातीय श्रेणी

उत्तर - कार्बन शृंखला वेगवेगळया लांबीच्या अशी संयुगे मोठया संखेने तयार होतात.

उदा. अल्कोहोल हा क्रियात्मक गट असलेली

$CH_3-OH, CH_3-CH_2-\ OH, CH_3-CH_2-CH_2-OH, CH_3-CH_2-CH_2-OH$ अशी अनेक संयुगे तयार होतात.

या सर्वामधील कार्बन शृंखलांची लांबी वेगवेगळी असली तरी त्यांच्यातील क्रियात्मक गट एसच असल्याने त्यांच्या रासायनिक गुणधर्मामध्ये खूप साधर्म्य असते.

क्रमाक्रमाने वाढत जाणारी लांबी असणा-या शृंखलांवर विशिष्ट हायड्रोजनच्या जागी समान क्रियात्मक गट जोडल्यामुळे संयुगांची जी श्रेणी तयार होते तिला समजातीय श्रेणी म्हणतात.

क्रियात्मक गट कोणता आहे त्याप्रमाणे वेगवेगळया समजातीय श्रेणी असतात.

उदा. अल्कहोलांची समजातीय श्रेणी, कारबाॅक्सिलिक आम्लांची समजातीय श्रेणी, अल्डिहाइडांची समजातीय श्रेणी इत्यादी.

Buddhiraj Elearning

एका समजातीय श्रेणीचे सर्व सदस्य हे एकमेकांचे समजाक असतात.

34. ऑक्सीडीकरण

उत्तर - कार्बनी संयुगे हवेमध्ये पेटवली; प्रस्तावित केलीद्ध असतात हवेतील ऑक्सिजन बरोबर सहज संयोग पावून जळू लागतात हे तुम्ही पाहिले.

या ज्वलनक्रियेमध्ये कार्बनी संयुगाच्या रेणूमधील सर्व रासायनिक बंध तुटुन CO_2 o H_2O ही उत्पादिते तयार होतात म्हणजेच ज्वलनामध्ये कार्बनी संयुगाचे पूर्णपणे ऑक्सीडीकरण होते.

ऑक्सिजनचा स्त्रोत्र म्हणून काही रासायनिक पदार्थाचा सुदधा वापर करता येतो.

जे पदार्थ दुस-या पदार्थांना ऑक्सिजन देऊ शकतात त्यांना ऑक्सीडीकारक किंवा ऑक्सिडक म्हणतात.

पोटॅशिअम परमॅगनेट, पोटॅशिअम डायक्रोमेट ही नेहमीच्या वापरातील काही ऑक्सीडीकारक संयुगे आहेत.

Buddhiraj Elearning

ऑक्सीडीकारक परिणाम कार्बनी संयुगामधील विशिष्ट कियात्मक गटांवर होतो.

35. कपातअभिक्रिया

उत्तर- हायड्रोजन प्राप्त झालेल्या रासायनिक अभिक्रियाला कपात प्रक्रिया असे म्हणतात.

उदा. निकेल, उत्प्रेरकांच्या उपस्थितित वनस्पती तेलाच्या हायड्रोजनेशनमध्ये असंतृप्त हायड्रोकार्बन संयुगाला संतृप्त हायड्रोकार्बनमध्ये रूपांतरीत करणे.

$$\begin{matrix} H \\ | \\ H \end{matrix} - C = \begin{matrix} H \\ | \\ C \end{matrix} - H \xrightarrow{pt/nil} H - \begin{matrix} H \\ | \\ C \\ | \\ H \end{matrix} - \begin{matrix} H \\ | \\ C \\ | \\ H \end{matrix} - H$$

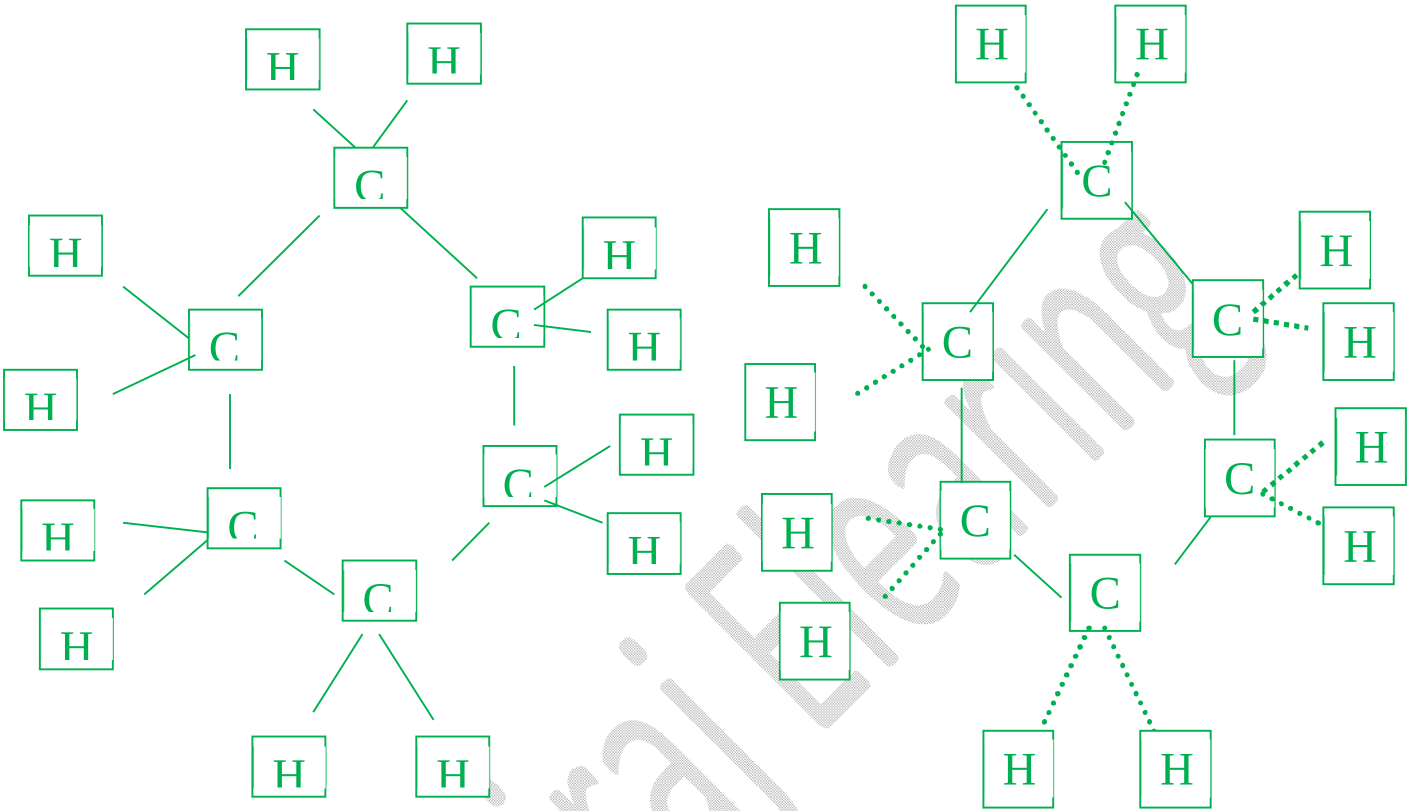
(इथिलिन असंतृप्त संयुगे)
(इथेन संतृप्त संयुगे)

याप्रक्रियेत हायड्रोजन दुहेरी बंध तोडून प्रत्येक कार्बन अणूशी जोडले जाते जेणेकरून ती कमी होणारी प्रतिक्रिया असेल.

36. सायक्लोहेक्झेनची इलेक्ट्रॉन - ठिपका संरचना काढा.

Buddhiraj Elearning

उत्तर -



37. रचना समघटकता

उत्तर - दोन कार्बन शृंखलांना कार्बन अणूंच्या चतुःसंयुजेची पूर्तता होईल एवढे हायड्रोजन अणू जोडल्यावर दोन भिन्न रचनासूत्रे मिळतात.

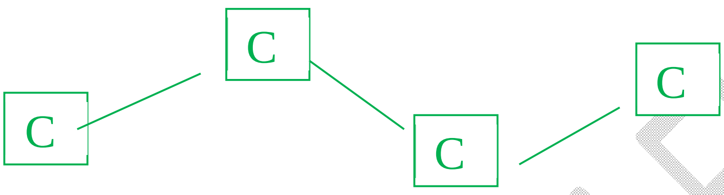
या दोन्ही रचनासूत्रांमध्ये रेणूसूत्र C_4H_{10} असे एकच आहेत, रचनासूत्रे विभिन्न असल्यामुळे ही वेगवेगळी संयुगे आहेत. भिन्न

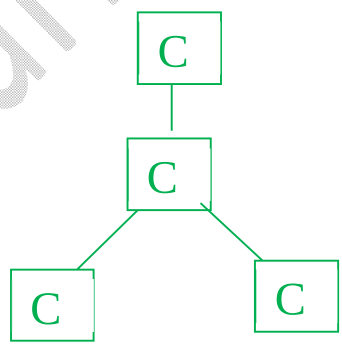
Buddhiraj Elearning

रचनासूत्रे असणाऱ्या संयुगाचे रेणूसूत्र जेव्हा एकच असते तेव्हा या घटनेला ‘रचना समघटकता’ म्हणतात.

कार्बनी संयुगामध्ये दिसून येणाऱ्या समघटकतेमुळे कार्बनी संयुगाच्या संख्येत भर पडते.

दोन संभाव्य कार्बनी शृंखला





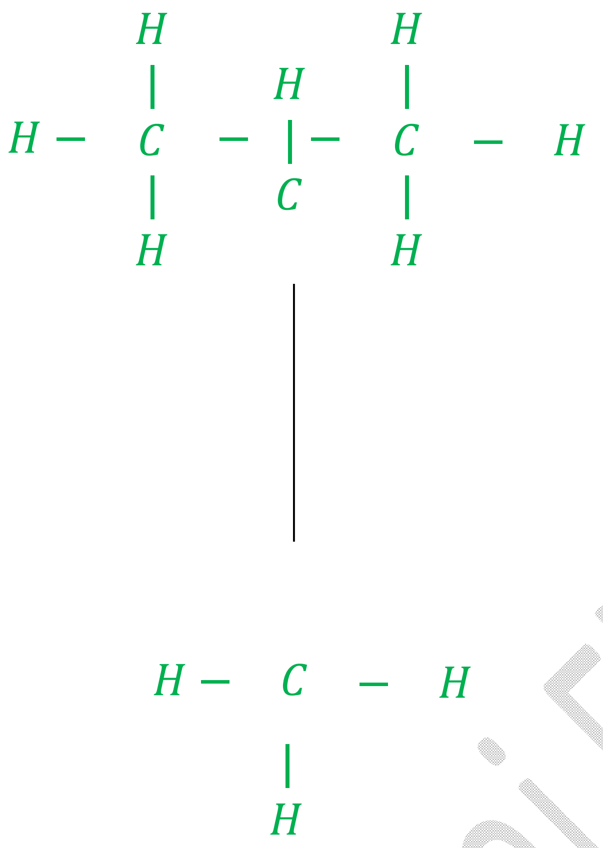
vk)

(i)

$$i)\; H - \begin{array}{c} H \\ | \\ C \\ | \\ H \end{array} - \begin{array}{c} H \\ | \\ C \\ | \\ H \end{array} - \begin{array}{c} H \\ | \\ C \\ | \\ H \end{array} - \begin{array}{c} H \\ | \\ C \\ | \\ H \end{array} - H$$

(ii)

Buddhiraj Elearing

ii) 

सरल शृंखला व शाखीलय शृंखलांच्या व्यतिरिक्त काही कार्बनी संयुगांमध्ये कार्बनी अणूंच्या बदध शृंखलांअसतील व तेथे कार्बन अणूंची वलय तयार झालेली दिसतात.

उदय. सायक्लोहेक्ट्रोन या संयुगाचे रेणूसुत्र

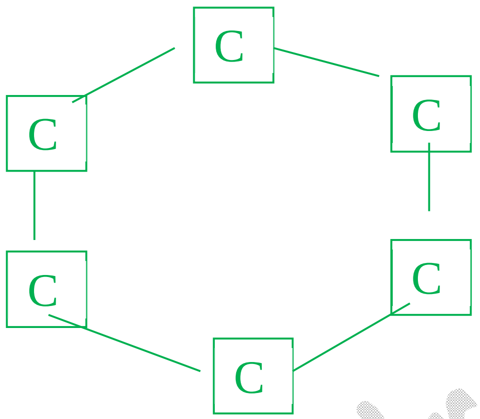
असे असून त्याच्या रचनासूत्रात सहा कार्बन अणूंचे वलय आहे

Buddhiraj Elearing

अद्ध सायक्लोनमधील कार्बन वलय C_6H_{12} उदय. सायक्लोहेक्ट्रोन या संयुगाचे रेणूसुत्र

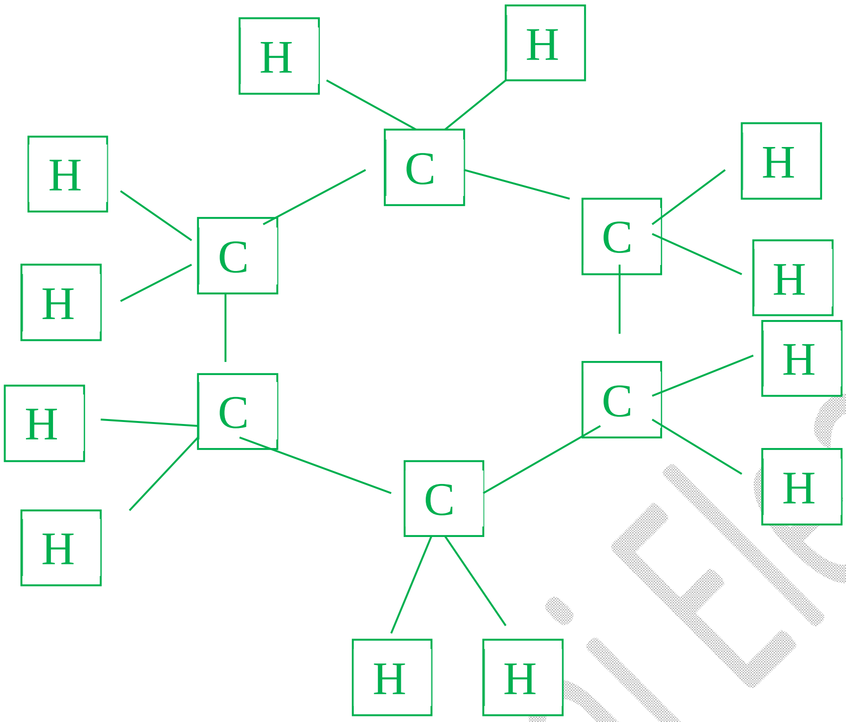
असे असून त्याच्या रचनासूत्रात सहा कार्बन अणूंचे वलय आहे

अ) सायक्लोनमधील कार्बन वलय



आ) सायक्लाहेक्सेनचे रचनासूत्र

Buddhiraj Elearing



38. प्रतियोजन अभिक्रिया

उत्तर - C – H o C – C हे एकेरी बंध खूप प्रबळ असल्याने संपृक्त हायड्रोकार्बन अभिक्रियाशील नसतात व त्यामुळे बहुतेक अभिकर्षितांच्या सान्निध्यात ते उदासिन असतात.

मात्र सूर्यप्रकाशाच्या सानिध्यात संपृक्त हायड्रोकार्बनची क्लोरीनबरोबर जलद अभिक्रिया होते.

Buddhiraj Elearing

या अभिक्रियेत एकक करून संपृक्त हायड्रोकार्बनमधील सर्व हायड्रोजन अणूंची जागा क्लोरीन अणू घेतात.

जेव्हा अभिकारकामधील एका प्रकारच्या अणूची / अणूगटाची जागा दुस-या प्रकारचा अणू / अणूगट घेतो जेव्हा त्या अभिक्रियेला प्रतियोजन अभिक्रिया म्हणतात.

मिथेनच्या क्लोरीनीभवन हया प्रतियोजन अभिक्रियेने चार उत्पादीते मिळतात. $CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{sunlight} CH_3 - Cl + HCl$

$$CH_3\,Cl + Cl_2 \xrightarrow{sunlight} CH_2\,Cl_2 + HCl$$

$$CH_2\,Cl_2 + Cl_2 \xrightarrow{sunlight} CHCl_3 + HCl$$

$$CHCl_3 + Cl_3 \xrightarrow{sunlight} CCl_u + HCl$$

39. ज्वलन

उत्तर - कार्बनी संयुगांचे रासायनिक गुणधर्म पाहताना प्रथम 'ज्वलन' हा गुणधर्म पाहू

आपण मागील इयत्तेत विविध अपरूप स्वरूपातील कार्बन, ऑक्सीजनच्या उपस्थितीत पेटवला असता त्याचे ज्वलन होऊन

Buddhiraj Elearning

उष्णता व प्रकाश बाहेर जातात, आणि कार्बनडायऑक्साईड वायू तयार होतो.

हायड्रोकार्बन तसेच कार्बनच्या बहुतेक सर्व संयुगाचे ऑक्सिजनच्या उपस्थितीत ज्वलन हाते तेव्हा उष्णता व प्रकाश बाहेर फेकले जातात आणि कार्बन डायऑक्साईड व पाणी ही सामाईक उत्पादिते तयार होतात.

काही ज्वलन अभिक्रिया पुढीलप्रमाणे आहेत.

i) $C + O_2 \rightarrow CO_2 + heat + light$

(कार्बन)

ii) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O + heat + light$

(मिथेन)

iii) $CH_3 - CH_2 - OH + 3O_2 \rightarrow 2O_2 + 3H_2O +$ उष्णता व प्रकाश

(इथेनाल)

40. इथेनॉईक आम्लाचे गुणधर्म स्पष्ट करा.

उत्तर - इथेनॉइक ॲसिडची सोडिअम हायड्राॅक्साइड या तीव्र आम्लारी बरोबर अभिक्रिया हाऊन क्षार व पाणी तयार होतात.

Buddhiraj Elearning

इथेनॉइक आम्ल हा रंगहीन द्रव आहे ज्याचा उकळता बिंदू 118^0c आहे आणि त्याचा वितळण्याचा बिंदू 17^0c आहे. त्याचा तीव्र वास आहे.

त्याचे जीलय द्रव आम्लयुक्त असते आणि निळया रंगाचे लिटमस लाल होते. ॲसिटिक ॲसिडचे 5 r 8 % जलीय द्रावण ते कमकुवत ॲसिड आहे.

41. कार्बनची वैशिष्टये स्पष्ट करा.

उत्तर - कार्बनमध्ये दुस-या कार्बन अणूबरोबर प्रबळ सहसंयुज बंध तयार करण्याची अदिवतीय अशी क्षमता आहे. त्यातून मोठे रेणू तयार होतात कार्बन अणूच्या या गुणधर्माला शृंखला बंधन शक्ती म्हणतात. कार्बनी संयुगांमध्ये कार्बन अणूंच्या मुक्त शृंखला किंवा बदध शृंखला असतात. मुक्त शृंखला ही सरल शृंखला किवा शाखीय शृंखला असू शकते. बदध शृंखला म्हणजे वलयाकार रचना. दोन कार्बन अणूंमधील सहसंयुज बंधामुळे कार्बनला शृंखलाबंधन शक्ती प्राप्त होते.

आ) दोन कार्बन अणूंमध्ये एक दोन किंवा तीन सहसंयुज बंध तयार होऊ शकतात यांनाच अनुक्रमे एकेरी बंध, दुहेरी बंध व

Buddhiraj Elearning

तिहेरी बंध म्हणतात. एकेरी बंधाबरोबरच बहुबंध तयार करण्याच्या कार्बन अणूच्या क्षमतेमुळे कार्बन संयुगांची संख्या वाढली. उदा. कार्बनचे दोन अणू असलेली इथेन $(CH_3 - CH_3)$

इ) चतुःसंयुजी असल्याने एक कार्बन अणू इतर चार अणूंशी; कार्बन किंवा इतरद्ध बंध तयार करू शकतो. यातून अनेक संयुगे निर्माण होतात. कार्बनचे ज्यांच्याशी बंध तयार झाले आहेत त्या अणूंप्रमाणे वेगवेगळे गुणधर्म त्या संयुगांना प्राप्त होतात. उदा. हायड्रोजन व क्लोरीन या दोन एकसंयुजी मूलद्रव्यांबरोबर कार्बनच्या एका अणूच्या वापराने पाच वेगवेगळी संयुगे तयार होतात. $CH_4, CH_3Cl, CH_2, CHCl_3, CCl_4$

कार्बनी संयुगांच्या संख्यावाढीला कारणीभूत असलेले आणखी एक वैशिष्टये कार्बनमध्ये आहे ते म्हणजे 'समघटकता'

42. IUPAC पदधतीनुसार सेंद्रिय संयुगांच्या नामकरण करण्याचे नियम सांगा.

उत्तर - संयुगाला आ. यू. पी. ए. सी नाव देताना त्या संयुगाच्या जनक अल्केनचे नाव आधारभूत धरतात. जनक अल्केनच्या नावाला योग्य ते प्रत्यय व उपसर्ग जोडून संयुगाचे नाव तयार

करतात. सरल - शृंखला संयुगांच्या आ. यू. पी. ए. सी नामकरणातील पाय-या पुढील प्रमाणे आहेत.

पायरीः सरल शृंखला संयुगाचे रचनासुत्र लिहून त्यातील कार्बन अणूंची संख्या मोजा. या संखेइतके कार्बनअणू असलेला अल्केन हाच प्रस्तुत संयुगाचा जनक अल्केन होय. या जनक अल्केनचे नाव इंग्रजीत लिहा प्रस्तुत संयुगांच्या कार्बन शृंखलेमध्ये दुहेरी

बंध असेल तर जनक नावाचा शेवट ‘ane’ ऐवजी ‘ene’ ने करा जर प्रस्तुत संयुगांच्या कार्बन शृंखलेत तिहेरी बंध असेल तर जनक नावाचा शेवट ‘ane’ ऐवढी ‘yne’ ने करा. पायरी 2 रचनासूत्रामध्ये एखादा क्रियात्मक गट असल्यास जनक संक्षिप्त नाव प्रत्यय म्हणून जोडा (अपवादः हॅलोजन या क्रियात्मक गटाचे संक्षिप्त नाव नेहमीच उपसर्ग म्हणून जोडतात) पायरी 3 कार्बन शृंखलेतील कार्बन अणूंना एका टोकाकडून दुसरे टोकापर्यंत अंक दया $-CHO$ किंवा $-COOH$ हया क्रियात्मक गटातील कार्बनला ‘१’ हा अंक दया. हे क्रियात्मक गट नसतील तेव्हा शृंखलेचे अंकन दोन दिशांनी होऊ शकते ज्या अंकनामुळे क्रियात्मक गट धारण करणा-या कार्बन अणूला लहान अंक मिळेल ते अंक ग्राहय धरा. क्रियात्मक गटांच्या संक्षिप्त नावापूर्वी

Buddhiraj Elearning

हा अंक लिहा अंतिम नावामध्ये अंक व अक्षर यांच्यामध्ये लहान आडवी रेषा काढा.

43. पुढील दिलेल्या रचनासूत्रांची आ. यू. पी. ए. सी नांव लिहा

a) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH_3$

उत्तर -

कार्बनच्या मोठया शृंखलेत अणूः 4

जनक अल्केन: ब्यूटेन (Butane)

आय. यू. पी. ए. सी. नावः n ब्यूटेन

b) $CH_3 - CH_2 - COOH$

कार्बनच्या मोठया शृंखलेत अणूः 3

जनक अल्केन: प्रोपेन

क्रियात्मक गटः $COOH$ (oic acid) ऑइक ॲसिड

प्रोपेन या शब्दातील ‘e’ काढून टाकावा व त्या ठिकाणी oic acid म्हणजे ‘ऑइक ॲसिड’ ही अक्षरी लिहावीत

जनक प्रत्ययः प्रोपेनॉइक ॲसिड

BuddhirajElearing

आय. यू. पी. ए. सी. नावः प्रोपेनॉइक ॲसिड

c) $CH_3 - CH_2 - NH_2$

कार्बन अणूः 2

जनक अल्केन: इथेन

क्रियात्मक गटः NH_2 (amine) अमीन

ethane शब्दातील 'e' काढून टाकावा व त्या ठिकाणी अमीन (amine) हे अक्षर लिहावे

जनक प्रत्ययः इथेनामीन

आय. यू. पी. ए. सी. नावः इथेनामीन

d) $CH_3 - CHO$

कार्बन अणूः 2

जनक अल्केन: इथेन

क्रियात्मक गटः CHO (al) आम्ल

ethane शब्दातील 'e' काढून टाकावा व त्या ठिकाणी अमीन al हे अक्षर लिहावे

Buddhiraj Elearing

जनक प्रत्ययः इथेनाल

आय. यू. पी. ए. सी. नावः इथेनाल

e) $CH_3 - C = H - H$

कार्बन अणूः 3

जनक अल्केन: इथेन

जनक नावः प्रोपाइन (propyne)

जनक प्रत्ययः प्रोपाइन

आय. यू. पी. ए. सी. नावः प्रोपाइन

44. दिलेल्या आय. यू. पी. ए. सी. नावांसाठी रचनासूत्रे लिहा.

a) पेंट - 2 - ओनः

1. पेंटचा अर्थ पाच म्हणजेच पेंट - 2 - ओन शृंखलेमध्ये 5 कार्बनचे अणू आहेत. या शृंखलेतील कार्बन अणूंना एका टोकापासून दुस-या टोकापर्यंत 1, 2, 3,............................असे अंक दया

Buddhiraj Elearing

1 2 3 4 5

$C - \quad C - \quad C - C - \quad C$

2) ‘ओन’ म्हणजे क्रियात्मक गट $\overset{O}{\underset{C}{||}}$ किटोन. किटोन या क्रियात्मक गटाचा अंक 2 आहे. म्हणून शृंखलेतील C_2 या कार्बनला क्रियात्मक किटोन $\underset{O}{\overset{-C-}{||}}$ जोडा

O
||
C – C – C – C – C
1 2 3 4 5

3) आता सर्व कार्बनच्या संयुजा हायड्रोजनच्या साहायाने पूर्ण करा

H O H H H
| | | | |
$H-{}_1C-{}_2C-{}_3C-{}_4C-{}_5C - H = H_3C - C - CH_2 - CH_2 - CH_3$
| | | | |
H H H H H

O
|

Buddhiraj Elearing

$CH_3 - C - CH_2 - CH_2 - CH_3$

b) 2 - क्लोरोब्युटेन

उत्तर -2 क्लोरोब्युटेनमध्ये जनक हायड्रोकार्बन ब्युटेन आहे. ब्युटचा अर्थ चार म्हणजेच ब्युटेनमध्ये 4 कार्बनचे अणू आहेत त्यांना एका टोकापासून दुस-या टोकापर्यंत 1,2,3,....................................... असे अंक दया

```
  1     2     3      4
–C –   C –   C –   C –
```

2- हॅलोजन या क्रियात्मक गटात, क्लोरो 'हॅलो' हा उपसर्ग आहे व त्याचा गा्रहय अंकन 2 आहे म्हणून क्लोरो उपसर्ग आहे म्हणून क्लोरो उपसर्ग शृंखलेतील C_2 या कार्बन ला जोडा

```
 1      2      3      4
C –    C –    C –    C –
       |
       Cl
```

3) आता सर्व कार्बनच्या संयुजा हायड्रोजनच्या पूर्ण करा.

Buddhiraj Elearning

H   H   H   H
| | | |
H – C – C – C – C – H = $CH_3 - CH - CH_2 - CH_3$
| | | | |
H   Cl   H   H   Cl

$CH_3 - CH - CH_2 - CH_3$
|
Cl

c) प्रोपेन -2 ऑल

1. प्रोपेन 2 ऑलचा जनक हायड्रोकार्बन प्रोपेन आहे. प्रापचा अर्थ तीन म्हणजेच प्रोपेनमध्ये 3 कार्बनचे अणू त्यांना एका टोकापासून दुस-या टोकापर्यंत 1,2,3, ... असे अंक दया

1   2   3
C – C – C –

2) 'ऑल' म्हणजेच क्रियात्मक गट (-OH) हायड्रोक्झिल गट हायड्रोक्सिल गटाचा अंक 2 आहे म्हणून शृंखलेतील C_2 या कार्बनला क्रियात्मक गट (-OH) जोडा

1   2   3

Buddhiraj Elearing

−C −   C −   C −

|
OH

3) आता सर्व कार्बनच्या संयुजा हायड्रोजनच्या साहयाने पूर्ण करा

H H H

| | |

H − C − C − C − H ≡ CH_3 − CH − CH_3

| | | |

H OH H OH

CH_3 − CH − CH_3

|
OH

d) ब्युटेनॉइक आम्ल -

ब्युटेनॉइक आम्लामध्ये जनक हायड्रोकार्बन ब्युटेन आहे ब्युटेनचा अर्थ चार म्हणजेच ब्युटेनमध्ये 4 कार्बनचे अणू आहेत त्यांना एका टोकापासून दुस-या टोकापर्यंत 1,2,3, ...असे अंक दया.

4 3 2 1

Buddhiraj Elearning

C –   C –   C –   C –

2- ‘ऑइक ॲसिड’ हा क्रियात्मक गट & COOH असून या क्रियात्मक गटातील कार्बनला ‘1’ हा अंक दया.

4   3   2   1

C –   C –   C – COOH

3. आता सर्व कार्बनच्या संयुजा हायड्रोजनच्या साहायाने पूर्ण करा.

      H   H   H
      | | |
H – C – C – C – COOH ≡ CH_3 – CH_2 – CH_2 – COOH
      | | |
      H   H   H

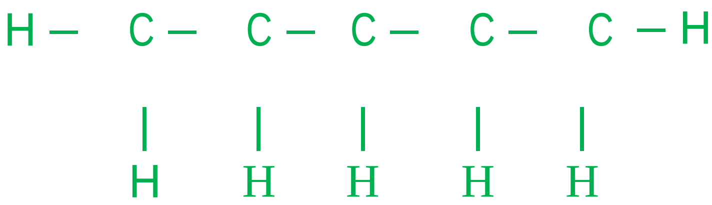
CH_3 – CH_2 – CH_2 – COOH

45. C_5H_{12} हे रेणूसुत्र असलेली तीन रचनासुत्रे काढा. या तीन रचनासुत्रांना एन-पेंटेन, आय-पेंटेन व निओ-पेंटेन ही नावे दया.

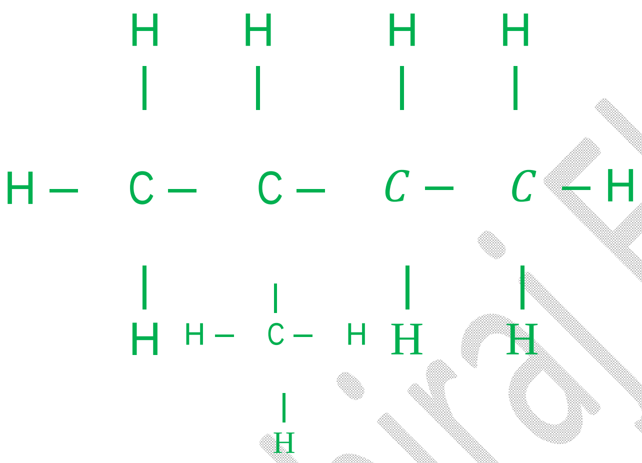
उत्तर-

      H   H   H   H   H
      | | | | |

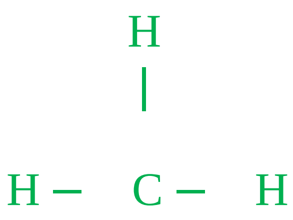
Buddhiraj Elearning

1) 

एन-पेंटेन

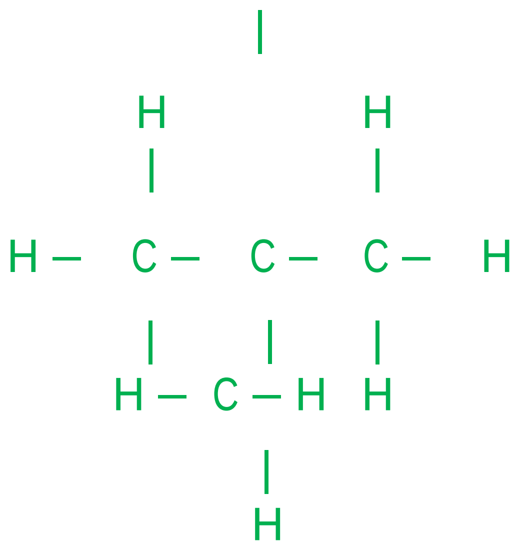
2) 

आय-पेंटेन

3) 

निओ-पेंटेन

Buddhiraj Elearing



46. आकृत्या काढा.

a) ॲसेटिक आम्ल व सोडिअम कार्बोनेट यांची अभिक्रिया

b) ईस्टरीभवन अभिक्रिया

47- फरक स्पष्ट करा.

1- संपृक्त हायड्रोकार्बन व असंपृत हायड्रोकार्बन

Buddhiraj Elearing

संपृक्त हायड्रोकार्बन	असंपृत हायड्रोकार्बन
1. ज्या हायड्रोकार्बनमध्ये	1. ज्या हायड्रोकार्बनमधील

प्रत्येक कार्बन अणूच्या चारही संयुजा एकेरी बंधाने संपृक्त झालेल्या असतात. त्या हायड्रोकार्बनला संपृक्त हायड्रोकार्बन म्हणतात.	किमान दोन कार्बन अणूंच्या संयुजा एकेरी सहसंयुज बंधाने संपृक्त झालेल्या नसतात त्या हायड्रोकार्बनला असंपृत हायड्रोकार्बन म्हणतात.
2. या संयुगात सर्व बंध एकेरी बंध असतात.	2. या संयुगात कार्बन - कार्बन दुहेरी किंवा तिहेरी बंध असतात
3. याचे सामान्यत: सूत्र C_nH_{2n+2} आहे	3. याचे सामान्यत: सूत्र C_nH_{2n} किवा C_nH_{2n-2} असते.
4. यांची क्रियाशीलता कमी असते.	4. यांची क्रियाशीलता जास्त असते.
5. या संयुगात विस्थापन अभिक्रिया घडून येतात.	5. या संयुगात समावेशन अभिक्रिया घडून येतात.

Buddhiraj Elearing

48. थोडक्यात टिप लिहा (शृंखलाबंधन शक्ती)

उत्तर - कार्बनमध्ये दुस-या कार्बन अणूंबरोबर प्रबळ सहसंयुज बंध तयार करण्याची अदिवतीय अशी क्षमता आहे त्यातून मोठे रेणू तयार होतात.

कार्बन अणूंच्या या गुणधर्माला शृंखलाबंधन शक्ती म्हणतात.

कार्बन संयुगांमध्ये कार्बन अणूंच्या मुक्त शृंखला किंवा बदध शृंखला असतात.

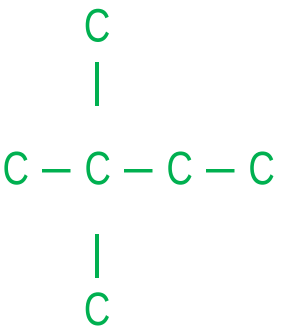
मुक्त शृंखला ही सरल शृंखला किंवा शाखीय शृंखला असू शकते.

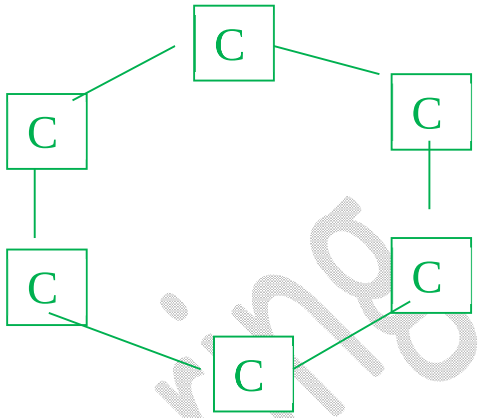
बदध शृंखला म्हणजे वलयाकार रचना.

दोन कार्बन अणूंमधील सहसंयुज बंध प्रबळ असल्यामुळे स्थायी असतो, व या स्थायी प्रबळ सहसंयुज बंधामुळे कार्बनला शृंखलाबंधन शक्ती प्राप्त होते.

Buddhiraj Elearning

```
6) C – C – C – C – C – C          C – C – C – C – C – C
                                          |
                                          C
```





49- एन- प्रोपिल अल्कहोलमध्ये सोडिअम धातूचे तुकडे टाकले असता काय दिसेल ते अभिक्रिया लिहून स्पष्ट करा.

उत्तर - एन - प्रोपिल अल्कहोलची सोडिअम धातूच्या तुकडयांबरोबर अभिक्रिया होऊन हायड्रोजन वायू बाहेर पडतो. व सोडिअम प्रोपाक्झाइड क्षार तयार होतात.

$$2CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH + 2Na \rightarrow 2CH_3 - CH_2 - CH_2 - ONa + H_2 \uparrow$$

- ,u& ikfiy vYdgky IkfMve ikikD>kbM

50. ॲसिटिक आम्ल व सोडिअम कार्बोनेट यांच्यातील अभिक्रियेत चुन्याची निवळी दुधाळी का होते ते अभिक्रिया लिहून स्पष्ट करा.

उत्तर - ॲसेटिक आम्ल व सोडिअम कार्बोनेट यांच्या अभिक्रियेतून तयार झालेल्या CO_2 वायू वाहक नलिकेतून चुन्याच्या निवळीच्या संपर्कात आला असता, ती दुधाळी होते.

$$2CH_3 - COOH + Na_2CO_3 \rightarrow 2CH_3COONa + H_2O + CO_2 \uparrow$$

v I fVd vkEy   I kfMve dkckuV

$$Ca(OH)_2 + CO_{2(9)} \rightarrow CaCO_3 \downarrow + H_2O$$

pU;kph fuoGh   n/kkG

Buddhiraj Elearning