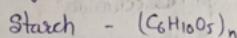
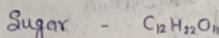
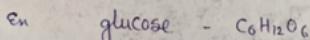


(Carbohydrate)

Introduction:- Carbohydrate carbon, hydrogen or oxygen से बने हुए अत्यंत महत्वपूर्ण पदार्थ हैं जो पैदा - पौधों में प्रचुरता से पाए जाते हैं।

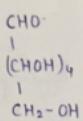
→ कार्बन के अल्पमुक्त गैसों को कार्बोहाइड्रेट कहते हैं। कार्बन का अर्थ है - कार्बन तथा हाइड्रेट का मर्थ है - जल किनका सामान्य सूत्र $C_nH_{2n}O_n$ से दिया जाता है।

जैसे पॉली डाक्ट्रोज़ोसी शिल्डहाइट व कीटोन ही हैं।

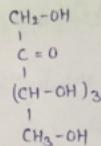


वे पदार्थ जिनके जल अपघटन से पॉली डाक्ट्रोज़ोसी शिल्डहाइट व कीटोन प्राप्त होते हैं। कार्बोहाइड्रेट कहलाते हैं।

नामकरण १) सरल कार्बोहाइड्रेट के नाम के अन्त में ओस लगते हैं। शर्कराएँ जिनमें शिल्डहाइट समृद्ध होता है। उसी स्लोट्स कहते हैं और जिनमें कीटोनिक समृद्ध होता है उसे कीटोन्स कहते हैं।



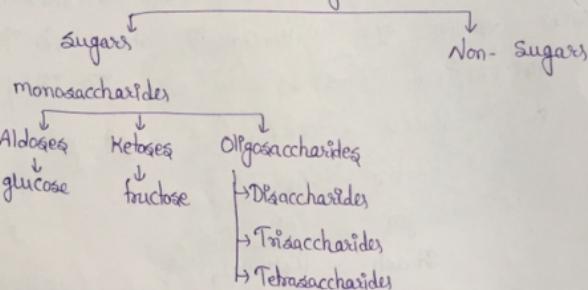
ऐटोहेक्सोस



किटोहेक्सोस

Classification.

Carbohydrates



- ① शक्तिराहं :- के कार्बोहाइड्रेट्स जो स्वाद में मीठे जल में विलेय क्रिस्टलीय ठैस पदार्थ होते हैं, शक्तिराहं कहलती है। eg - ग्लुकोज, फ्रक्टोज।

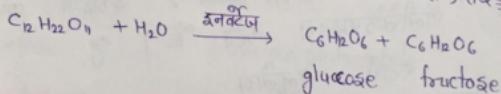
भाषकराएँ : \rightarrow वे कार्बोहाइड्रेट्स जो स्वाददीन भल में अविलम्ब
मा बहुत कम विलेम व अक्रिस्टलीय होते हैं।

e.g. - शुक्रोज

मौनीसैकेराइट्स : \rightarrow वे कार्बोहाइड्रेट्स जो स्वत पॉलीहाइड्राक्सी
ऐटिडाइड तथा पॉलीहाइड्राक्सी कीरीन्स के और अधिक स्पर्शल
मौगिकों में जल-अपघटन नहीं किया जा सकता है।
मौनीसैकेराइट्स कहलाते हैं।

e.g. ग्लुकोज glucose $C_6H_{12}O_6$
फ्रक्टोज fructose $C_6H_{12}O_6$

2) **ओलिगोसैकेराइट्स** : \rightarrow वे कार्बोहाइड्रेट जिनका जल अपघटन कर
मौनीसैकेराइट्स में बदल रखते हैं ओलिगोसैकेराइट्स कहलाते हैं।



भल अपघटन से मौनीसैकेराइट्स ध्काइम्पी की संस्था के
आधार पर डाइसैकेराइट्स, न्यूरिसैकेराइट्स, तथा १८८४ सैकेराइट्स
में बहु र सकते हैं।

(A) **डाइसैकेराइट्स** : जिनका भल अपघटन करने से दो
मौनीसैकेराइट्स ध्काइम्पी प्राप्त होती है।

ध्य. शुक्रोज, फ्रक्टोज

जिनका सामान्य रूप $C_{12}H_{12}O_11$ होता है।

③ द्विसीकोराइस \rightarrow धनका भल अपवर्तन करने से ३ मीनासीकोराइस क्लार्क्यूम प्राप्त होती है। धनद द्विसीकोरा कहते हैं। धनका सोमान्य सुन $C_{18}H_{32}O_{16}$ होता है।

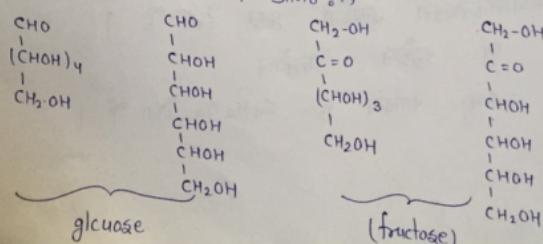
③ ~~ट्रैक्टर इलेक्ट्रिकल ड्राइवर्स~~ :> इनका भल (eg. रेफ्रिजरेटर) अपवर्तन करने से 4 मीना सीधे करार ड्राइवर्स द्वारा ही प्राप्त होती है इनका सामान्य उपयोग C₂₄H₄₂O₂₁ होता है | eg स्टेक्सिरोज

⑧ पॉली सैक्सेशन्स द्वारा बहुत जिनके जल अपघटन से अत्यधिक संज्ञा में मैनोसैक्सेशन्स इकाई माप होती है। वे पॉलीसैक्सेशन्स जो जल अपघटन पर समान मैनोसैक्सेशन्स इकाई में बनाती हैं। समपॉली सैक्सेशन्स कहलाते हैं। तथा यह दो भिन्न-2 इकाईयों माप होती हैं। यह पॉलीसैक्सेशन्स कहलाते हैं।

स्टार्च, सैलुलोज
सामान्य रूप $(C_6H_{10}O_5)_n$ $n = 100 - 3000$

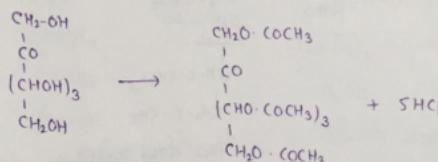
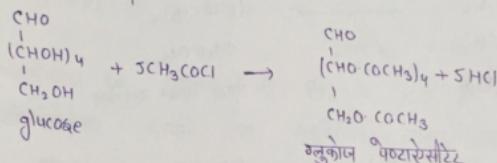
1977-78 ਦੇ ਮਿਲਨ-ਕਿਲਾ ਲਾਗਿਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਈ 92% ਵੀ ਕਹੇ।

मीनोस के राइटर्स की समान्य अभिभव :



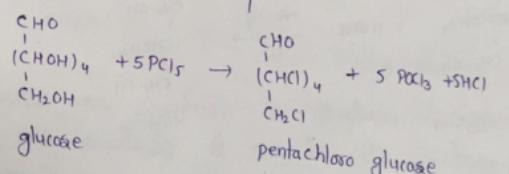
① Acetylation : (ऐसीटिलीकरण) → मैनोसीक्युराइड की ऐसीटिल

ग्लूकोज के साथ अम्बर ऐसीटिल क्लोराइड की उप्र में क्षत्रिय पर ग्लूकोज पैट्रोइस्टर व क्रन्तोज पैट्रोइस्टर बास्त होते हैं।

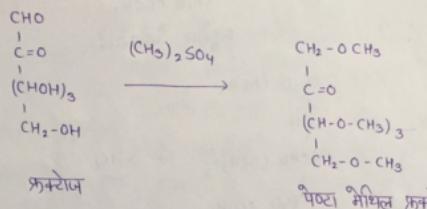
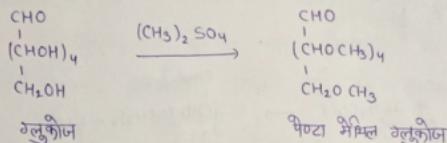


② PCl_5 के साथ Reaction : → $^\circ$ पैट्रोलिन ग्लूकोज व $^\circ$ पैट्रोलिन

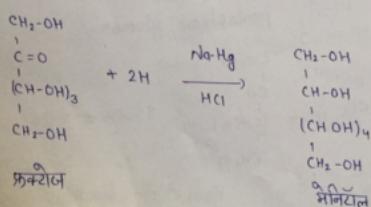
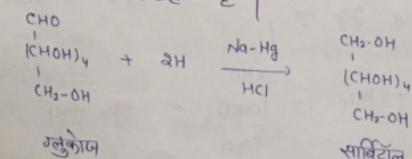
फ्रूक्टोज बास्त होते हैं।



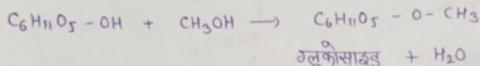
③ मैथिलीकरण :- ग्लुकोज व फ्रूटोज की आई मैथिल सल्फेट के साथ अधिक करवाते हैं तो पैन्टा मैथिल ग्लुकोज व पैन्टा मैथिल फ्रूटोज साप्त होता है।



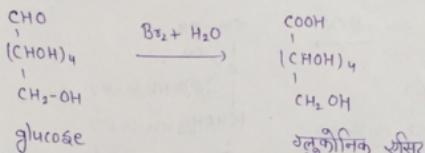
④ अपचमन :- सोडियम अमलगम व जल से अपचमन करवाने पर सार्किटील व मैनिटॉल साप्त होता है जो रक्षक के रूपोंहोल है।



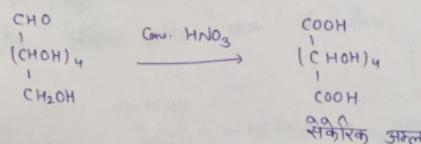
⑤ ग्लूकोसाइट का बनना है जब ग्लूकोसेकराइल को ऐथिल एल्कोहॉल के साथ व्युष्ट HCl की उपर में ऑग्नि करवाते हैं तो ग्लूकोसाइट का निर्माण होता है।



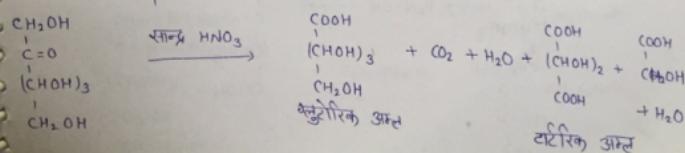
⑥ ऑक्सीकरण है ग्लूकोज की Br₂ व H₂O के उपर में ऑक्सीकरण करवाने पर ग्लूकोनिक एसिड बनता है।



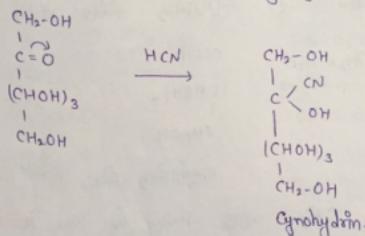
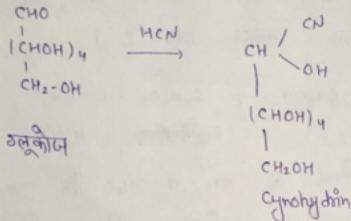
प्रबल ऑक्सीकारक जैसे साध्र HNO₃ की उपर में ऑग्नि करवाने पर स्फुरिक अम्ल बनता है।



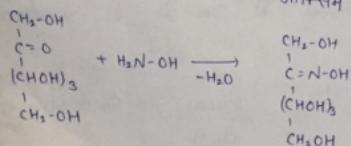
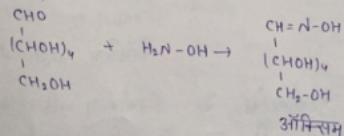
ग्लूकोज मन्द ऑक्सीकारकों से ऑक्सीकरण नहीं करता है यह प्रबल ऑक्सीकारकों की उपर में ही ऑक्सीकरण कर सकता है।



⑦ HCN के साथ अभिवृत्ति मीनोसीकराइट HCN के साथ RX^+ कर साझें एड्युक्साइट बनाते हैं।

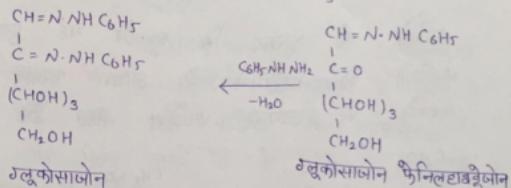
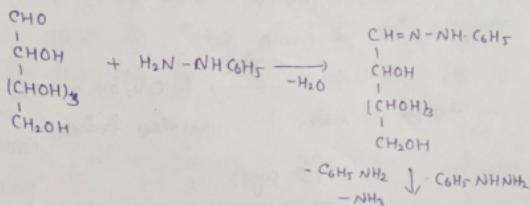


⑧ एड्युक्सील एमीन के साथ अभिवृत्ति उल्कोज व क्रमोज बनाते हैं।

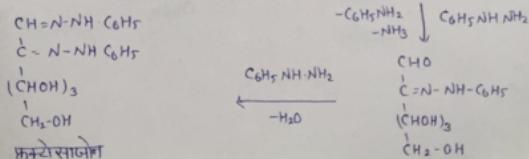
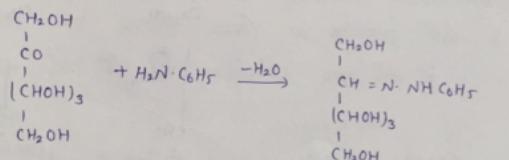


① औसाजीन का निर्माण : मैनीसिकराइड फेनिल हाइड्रोजीन के साथ अभि. कर फेनिल हाइड्रोजीन बनते हैं। फेनिल हाइड्रोजीन की अधिकता में अभि. करता है और यह औसाजीन का निर्माण होता है।

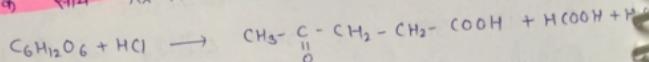
(i) glucose से



(ii) By fructose :



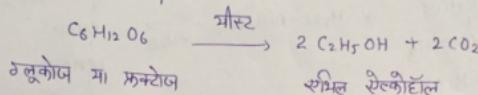
⑩ HCl के साथ $Rx^n \rightarrow$



लिक्विडिनिक डाइल

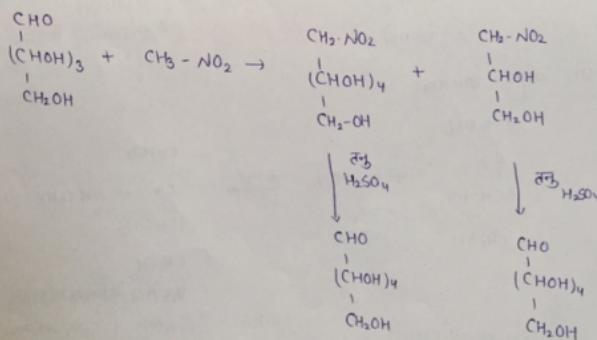
⑪ क्रियवन (fermentation) :- मीनोसीके राइट ग्रीस्ट की ३५० मे

र्स्टकोहॉल देते हैं।



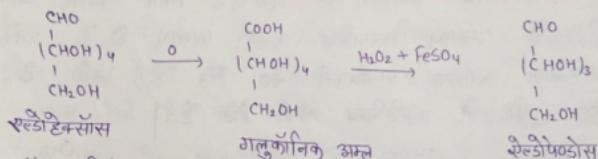
(2 page)

रस्टोसी की शृंखला कि ↑ में यह दुसरी विधि है।
रस्टोसी के नाइट्रोमर्फेन से ऑक्सी करवाकर खल अण्डाइट करवाने पर उच्चतर रस्टोस माप्त होते हैं।

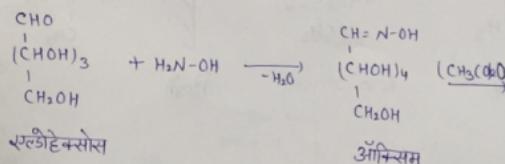


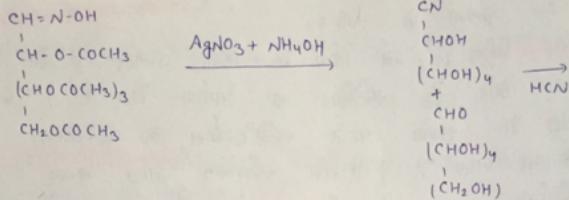
एल्डोसों कि शुरुआत में क्या है ?

- ① यह विधि है कि इस विधि में किसी उच्चतर एल्डोसों से निम्न कीटे के एल्डोसों का निर्माण होता है। इस विधि में सबसे पहले एल्डोहेक्सोस का ऑक्सीकरण करवाया जाता है। जिससे एल्डोनिक अम्ल बनता है। एल्डोनिक अम्ल को फॉटोन ऑक्सीडेशन के साथ अभिवृत्त होते हैं तो निम्न कीटे के एल्डोस प्राप्त होते हैं।



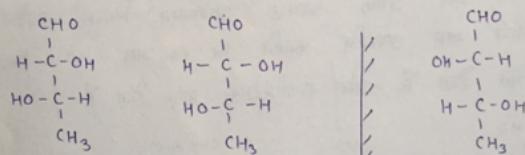
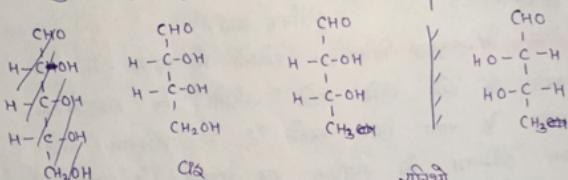
- ② वॉल निर्माणक्रम विधि है कि एल्डोसों कि शुरुआत में कर्न करने के लिये सबसे पहले एल्डोसों के लड्डानिस्ल एमीन के साथ क्रिया करवाते हैं तो ऑक्सीसम बनता है। इस ऑक्सीसम के असिटिक रूप टाइड्राइट के साथ गर्म क्रिया जाता है और उसके पश्चात अमीनिम सिल्वर नाइट्रेट के साथ जल अपघरन करने पर यह अण् HCN का निष्कसित होता है और एल्डोपेन्टोज प्राप्त होता है।





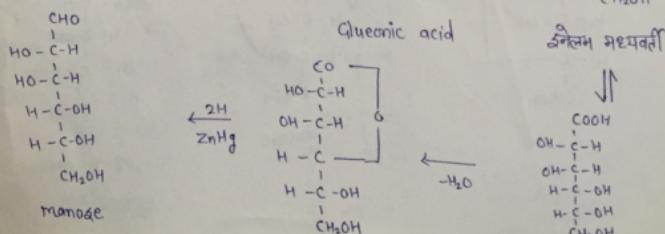
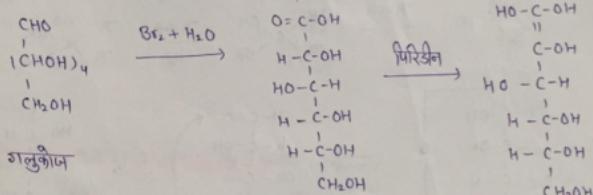
एल्डीपिटोज

* यिनो व सरिअौ समावयवी में अंहर \rightarrow किसी जब्दनिक जीविक में दी असमान असमीकृत कार्बन परमाणु के लिए उसके 4 ध्राविक स्तरिक्षिमा समावयवी रूप होते हैं, जिनमें दी जैव एक-दुसरे के प्रतिविवरण रूपी होते हैं।

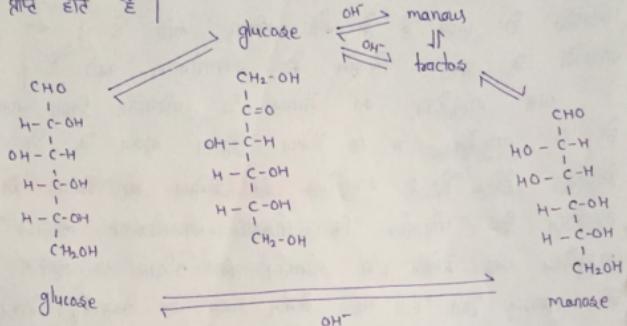


गलुकौज का मैनोज में परिवर्तन :-

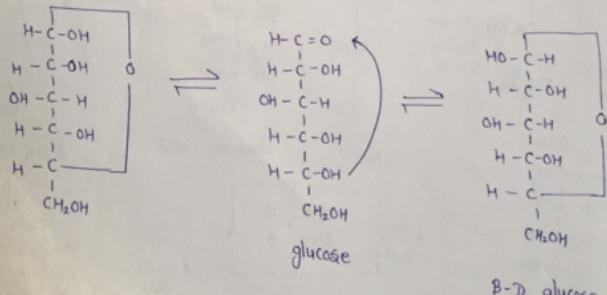
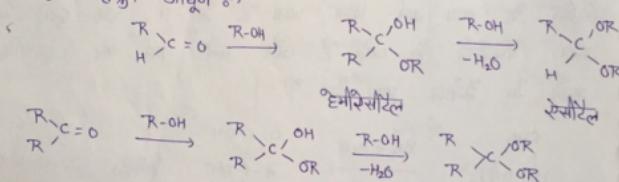
① शीपरीकरण :- जब ये समाप्तवर्गों के कार्बन का विन्मास परिवर्तित हो जाता है तो क्षेत्र एपिमर कहते हैं। इन एपिमरों के अन्तः परिवर्तन को एपिमरीकरण कहते हैं। जब गलुकौज का मैनोज में परिवर्तित किया जाता है तो १. गलुकौज व २. मैनोज द्वितीय कार्बन के विन्मास विपरित होते हैं। गलुकौज ये मैनोज मा मैनोब से गलुकौज में परिवर्तन कि द्विक्रिया शीपरीकरण कहलाती है। शीलुकौज का मैनोज में परिवर्तन कि अधिक सक्षमता भूखला में सम्भल होती है। मट श्रीमान जल से ऑक्सीकृत होकर गलुकौजिक अम्ल में बदल जाता है। इन अम्लों की जब परिणीत के सभी गर्म जिस जाता है तो वे में एक-दुसरे में अस्त: परिवर्तित हो जाते हैं और वनें गर्म कर आपचयित करने से मैनोज प्राप्त होता है।



* लाइब्रेरी की वार्षिक है → इसमें गलुकौज फ़्लॉटेज व मैनोज की लेकर तथा कार्बो के साथ गर्म कर दी ही तीनों प्रकार के मिशन्स प्राप्त होते हैं।



- परिवर्ती ट्रिक्यूप आवृत्ति है-

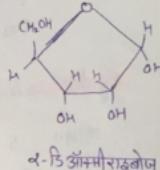
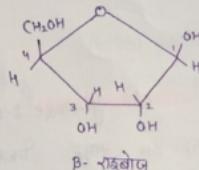
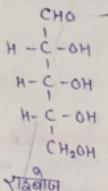


(8)

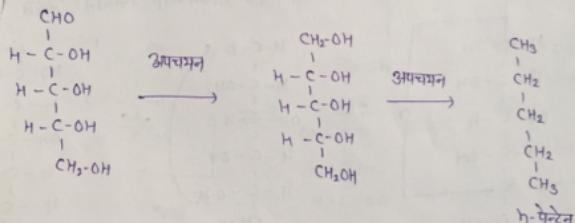
राइबोज की संरचना :- राइबोज एक बहुत ही महत्वपूर्ण

संरचना है जो राइबोन्यूक्लिक अम्ल में पायी जाती है

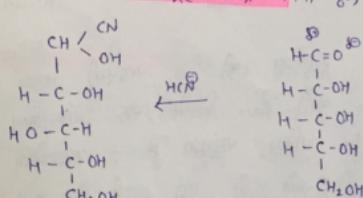
जिसमें एक रीटिडाइड और 4 दाब्डोमिसल समूह पाये जाते हैं।



रासायनिक RXN :- राइबोज से ऑक्सीट्राल व ए-फेन्टेन बनता है।

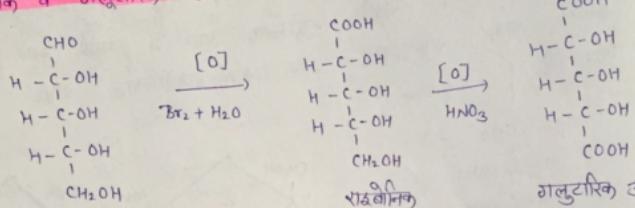


राइबोज से साईनोइडिल का बनना :-



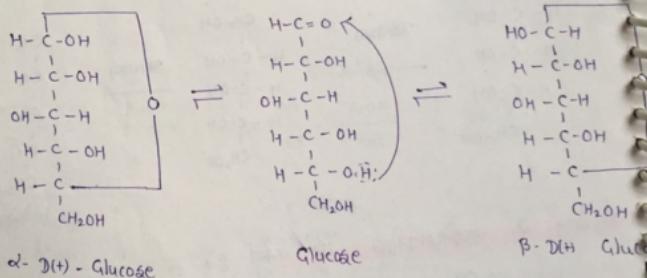
राइबोज

प्रैक्टिकल व ग्लूकोज के अम्ल का बनाना है।

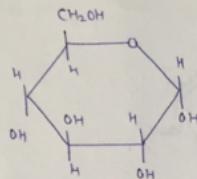
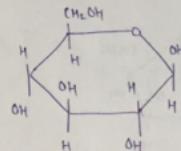


cyclic structure of glucose है। ग्लूकोज का CHO मिश्र व

कार्बन 5 का OH समूह मिलकर एक संरचना का निर्माण करते हैं जिसे डीमिशस्टैटल संरचना कहते हैं। और इस संरचना में अब α व β संरचनाएँ बनती हैं जिसे एनोमर कहते हैं और उस कार्बन की इनोमरी कार्बन कहते हैं।

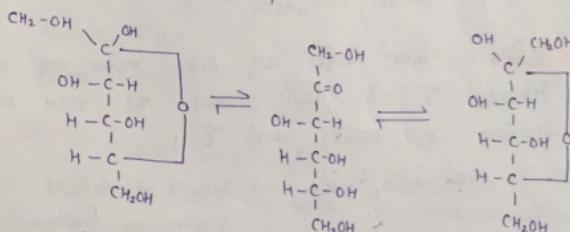


Haworth structures हैं। ग्लूकोज की पृष्ठ सदस्यी तरफ वाली संरचना के पाइरोनोज कहते हैं, जिसमें एक ऑक्सीजन व 5-carbon परमाणु मुक्त चक्र आयता है। पाइरोनोज संरचना में α व β दो रूपों में पाई जाती हैं। Haworth संरचना कहते हैं।

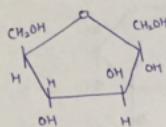
 α -D(+) glucose α -D(+) - glucopyranose β -D(+) glucose β -D(+) glucopyranose

Structure of fructose

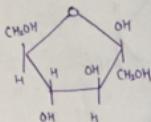
1. ईमीरसीटेल संरचना :> गलुकोज की तरह फ्रूक्टोज में भी ईमीरसीटेल संरचना पाई जाती है इसमें चिरों व कार्बन 5 के मध्य संरचना देती है।

 α -D(+) fructose β -D(+) fructose

2. फ्युरेनोज की संरचना :> फ्रूक्टोज की 5 अद्व्यवाली संरचना की फ्युरेनोज संरचना कहते हैं इसमें यह 0 व 4-Carbon परमाणु सुन्त एक्रिम संरचना होती है, फ्युरेनोज में व व बैंडों रूप पैमे जाते हैं।



d-D(+)-fructose

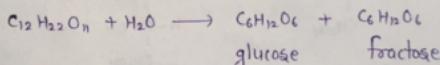


β -D(+) fructose

अश्विनीकरावडु :→ अश्विनीकरावडु को लंगु अम्ल कि ३५० मि
भल अपधीटत करवाते हैं तो 2 मिनास्करावडस प्राप्त
होते हैं। अश्विनीकरावड ३ होते हैं।

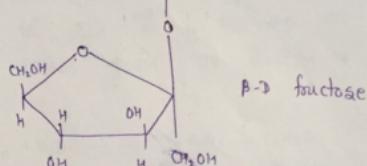
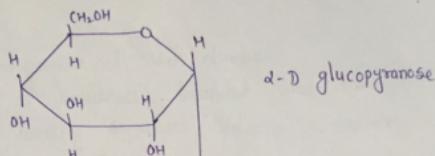
- | | | |
|----|---------|----------------------|
| 1. | सुक्रोज | $C_{12}H_{22}O_1$ |
| 2. | माल्टोज | $C_{12}H_{22}O_{11}$ |
| 3. | लैक्टोज | $C_{12}H_{22}O_{11}$ |

1) सुकौंज : प्रतीप शर्करा इकू शर्करा सुकौंज एक डई
सैकेशाइड १३ औ फ्ल अपघटन कर समान मात्रा में
गलूकौंज व सक्टोल बनाते हैं।

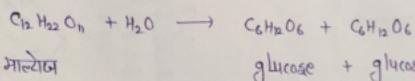


- २ घनाने कि विधि :- सुकूप को घनाने के लिये
 २ गलुकॉप के C कार्बन व B-फ्लॉट के C-कार्बन
 के मध्य ब्लाइसिटिक बंध बनाते हैं एवं अन्धापचारी
 शक्ति है।

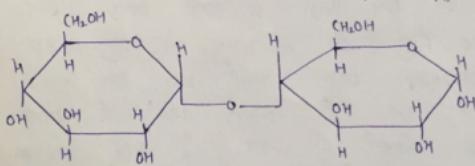
19



मालौद मा भालू वार्कर) :- मालौद एक डिस्ट्रीक्ट काराइन जै पिंजरे
तीड़ने पर गलुकोज के २ अंगु प्राप्त होते हैं।



नोट के विषय ४→ इसमें १-३ गलुकीब के ३ द्रव्याईं ली जाती हैं और गलुकीब के ८ व ५ कार्बन के मध्यम ठलाईसेरिक बध बनते हैं यह एक आपचारी शर्करा है।



८-१) गल्ल की पाइरेनोज

३-२) गलुकोपाई दुर्ज

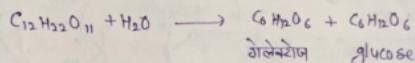
Real Analysis:

Sequences and series of Real numbers:

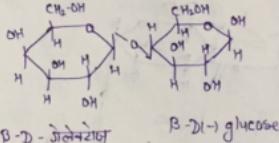
Convergence of sequences, bounded and monotone

Sequences, Cauchy sequences, Bolzano-Weierstrass

Ch. लैम्टोज़ : लैम्टोज़ तुध में उपरी हीने के कारण हीसे तुध छार्करा भी कहते हैं। मग एक जई सेकेशन भी है इसका बल अपवर्णन करवाने पर लैम्टोज़ व लैम्टोज़ बनते हैं।



बनाने की विधि : β -D-लैम्टोज़ लैम्टोज़ व β -D-ग्लूकोज़ के लैलसिटिक बंध द्वारा बनते हैं।



BHOOHTHAAU

पॉलीसिक्रेट: पॉलीसिक्रेट में आसंभव ग्लैबरोज़ लैलसिटिक बंध द्वारा खुदी रखी है।

स्टार्च: स्टार्च पौधों में मुख्य रूप से पाया जाता है।

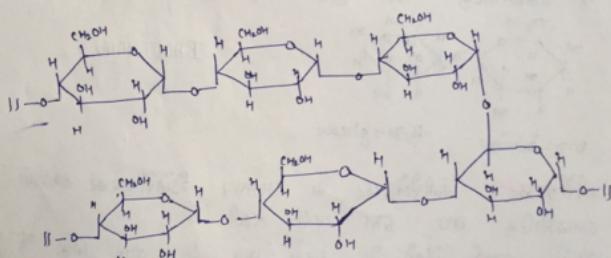
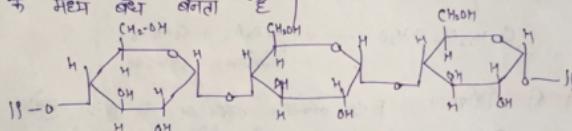
मग नवाप्र के आटरनाल के मुख्य भाग द्वारा होता है।

दाल, खड़, कंद, तथा तुध सहित में मधुर मासा भी पाया जाता है। मग व ग्लूकोज़ का बहुलक होता है। मग दो धरकों समाझलोपनीय से बना होता है।

एमीलोज धुलनशील अवमत ७५ तथा यह स्थिर का १५ से २०% श्वेत निर्मित करता ७५ रासायनिक से एमीलोज २००-३००^o डिग्री में धुलते हैं कि अंसाइट्रिट शुरुआत होती है।

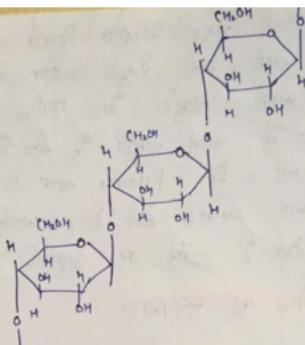
यह से C₄ तक ठेलाइकोसाहारिक बंध द्वारा जुड़ी रहती है।

एमाइलोपेटिन जल में अविलेय होता है और भी स्थिर का ४०-४५% श्वेत बनाता है। यह (१-१) एलुकोज की विशिष्ट रक्काइमों से बनता है जैसे C₄ एवं C₆ के ठेलाइसोट्रिट बंध बनता है जबकि विशिष्ट प्रवृत्ति पर C₄ एवं C₆ के मध्यम बंध बनता है।



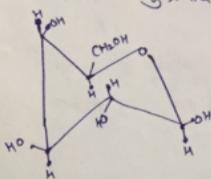
एमाइलोपेटिन

सेलुलोज :- सेलुलोज विशिष्ट रूप से पोथों में पाया जाता है। यह बनस्पति जगत का कार्बनिक पदार्थ है। सेलुलोज (१-१) एलुकोज से बनी यह शुरुआत होती है। जिसमें १-१ एलुकोज रक्काइम के C₄ एवं C₆ के मध्यम ठेलाइसोट्रिट बंध बनता है।

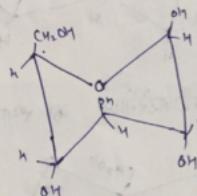


सेलुलोज

- # ठालुकोपाइरेनोज के संरचना :- ठालुकोपाइरेनोज में C-O-C बंध कोण का मान 115° होता है जो व्युष्टिलक्षीय कोण $107^\circ 28'$ के निकट है इनमें कुसी व नोक संरूपण पायी जाते हैं। इधर कुसी संरूपण में दो प्रकार के सरचनाएं बनती हैं। वे कुसी संरूपण जिनमें समस्त वेद व भारी समुद्र निरीक्षण सिथरति में हैं। और वे कुसी संरूपण जिनमें भारी व वेद समुद्र अक्षीय सिथरति पर हैं।
- (i) $\beta-1$ ठालुकोपाइरेनोज :-



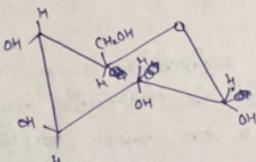
भारी समुद्र निरीक्षण
(असामी संरचना)



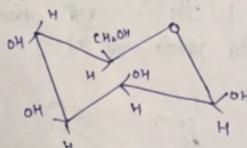
भारी समुद्र अक्षीय
(आसामी संरचना)

सरंचना में सभी आरी समुद्र निरितीम इत्याति पर है जबकि सरंचना 2nd में सभी आरी समुद्र अकीम इत्याति पर है। सरंचना 1st में भी समुद्र में पर्याप्त स्थल होता है। जबकि सरंचना 2nd में सभी समुद्रों के बीच में कम स्थल होता है जिससे सरंचना 2nd में लिविमीम बाधा उत्पन्न होती है। और यह सरंचना 4th होती है। जबकि 2nd में लिविमीम बाधा उत्पन्न होती है और वह सरंचना 4th होती है।

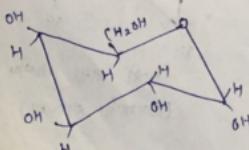
2. d - गलूकोपाइरेनोज की सरंचना :-



β -D गलूकोपाइरेनोज के स्थानीय सरक्षण सरंचना :

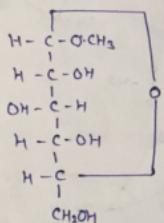
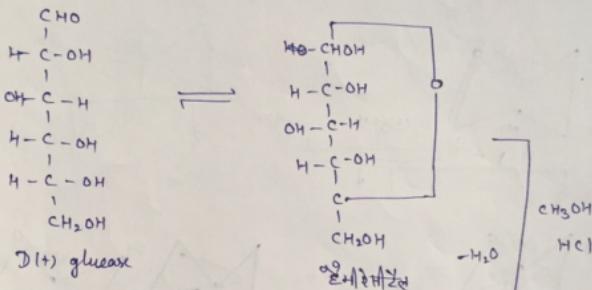


α -D गलैक्टोपाइरेनोज के स्थानीय सरंचना :-

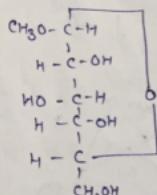


α -D गलैक्टोपाइरेनोज (स्थानीय रूप)

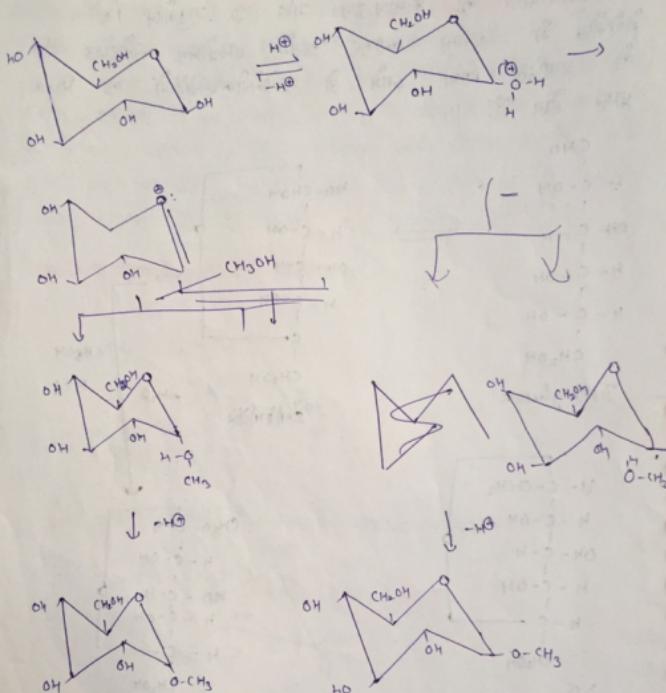
ग्लूकोसाईड का निर्माण → मधि D ग्लूकोज के
मैथीनेल में विलयन बनाकर उसमें हाइड्रोजन + लौराइट हैं
की प्रतीक्षित किया जाये हो एवं अनोन्हीकुरसिटेलों का निर्माण
प्राप्त होता है।



मैथिल α -D glucose
पास्टोसाईड

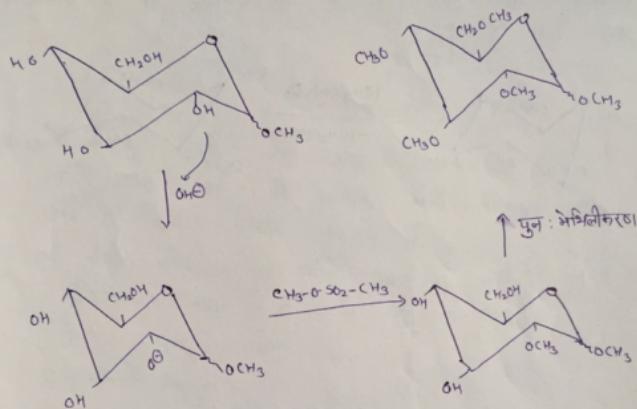


मैथिल β -D ग्लूको पास्टोसाईड



७ ईंधरी का निर्माण \rightarrow मैट्रोलीके चाहट वकाली में एवं सी अधिक दार्दहर्ता असुर उपरोक्त विज्ञ द्वारा एवं विद्युत विभाग में तथा इनका ईंधरीकरण आसानी से है जाता है।

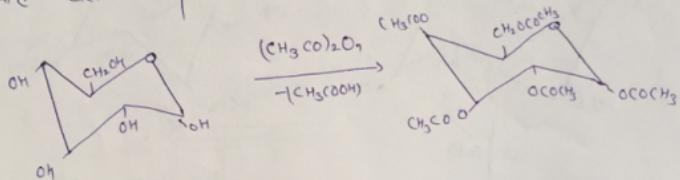
मैत्रिल नल्कू को साइड की बलीय NaOH में डाल मैत्रिल (१)
सल्फैट के साथ R_xN करवाने पर पैन्टा मैत्रिल प्रूपण
सामूह दौरा है।



पैन्टा मैत्रिल प्रूपण इव C₃ पर C₄, C₆ पर स्थित मैथॉक्सी समुद्र सामान्य द्वित्र समुद्र होते हैं जो तनु डाम्पों के साथ भैं स्थार्ह होते हैं। लैकिन C₄ पर मैथॉक्सी समुद्र उपर है। वह मिल देता है औ मैथॉक्सी समुद्र से डिल देता है + भैंकि घट दृष्टिरीय समुद्र में न मानकर दूसरी रैसिटेल विधि का दिस्सा माना जाता है।

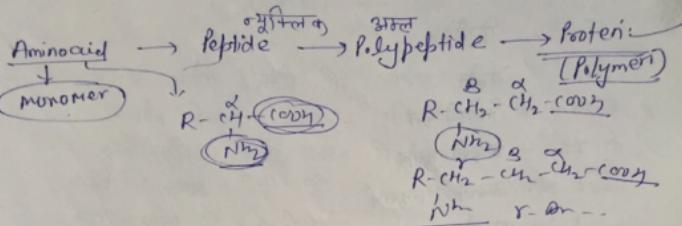
एस्टरो का निर्माण → गैरि मैनोसीकराइड की NaBH₄ में
पिरिडीन और α -कारबन माध्यम में रैसिटिक रूप
दाइड्राइड की अधिक मात्रा के साथ R_xN करवाई

जोगे हो रहनीमीक हाइड्रॉक्सी समुद्र मुट्ठ समस्त दिक्षिणीय
 समुद्र का अस्टरीकरण हो जाता है | परं R^N low temp
 पर सम्पन्न करवाई जाती है | क. रहनीमर से 2
 एसिटेट भी बनता है व β -रहनीमर से प्रभिट
 प्रस देता है |

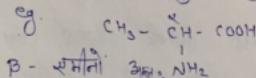


ऐमीनो अम्ल, पेप्टाइड, प्रोटीन एवं

(1)



वे रसायनिक जिनके एक अम्ल में एक से अधिक ऐमीनो या 1 या 1 से अधिक कार्बोनिकलिक अम्ल द्वारा ऐमीनो एसिएट कहलाते हैं।
१- ऐमीनो एसिएट \Rightarrow २- ऐमीनो अम्ल में ऐमीनो अम्ल व कार्बोनिकलिक समूह। द्वि C की भुज द्वारा होते हैं।



३- ऐमीनो अम्ल NH_2

इसमें ऐमीनो समूह कार्बोनिकलिक समूह से द्विभागीय पर भुज द्वारा होते हैं। $\text{NH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

४- ऐमीनो अम्ल \Rightarrow इसमें ऐमीनो समूह कार्बोनिकलिक समूह की द्विभागीय पर दोनों होते हैं। $\text{NH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{COOH}$

ऐमीनो अम्लों का लोगोक्रेस्ट्री में बहुत अधिक विवरण होते हैं।

शरीर में 20 प्रकार के ऐमीनो अम्ल पाये जाते हैं जिनमें 10 ऐमीनो अम्ल फ़ीसे होते हैं जो शरीर के लिए मापदण्ड होते हैं।

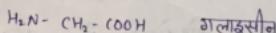
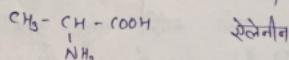
Tricle.

- T - ड्रिप्टीफेन
- V - वेलीन
- M - मिथिमोनिन
- I - आइसोल्युसिन
- L - लॉक्सीन ल्युसीन
- L - लाक्सीन
- P - प्रोटेन हेलिनिन
- A - आर्टीडिन
- T - ड्रिमीनिन
- H - हिस्ट्रीडिन

एमीनो सरंचना का वर्गीकरण :-

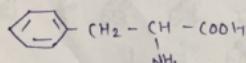
I. सरंचना के आधार पर:-

(i) शैलीकृत ऐमीनो अम्ल : H_3N^+ एसे एमीनों अम्ल जिनमें शैलीकृत सरंचना पाई जाती है।



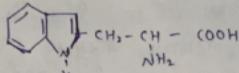
II. (ii) शैरोमेटिक ऐमीनो अम्ल : ऐसे एमीनों अम्ल जिनमें शैरोमेटिक सरंचना पाई जाती है।

फेनिल एलेनीन



III. विधमचक्रिय ऐमीनो अम्ल : ऐसे एमीनो अम्ल जिनमें विधम-प्रक्रिय सरंचना पाई जाती है।

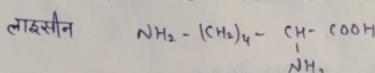
ट्रिप्टोफेन



17

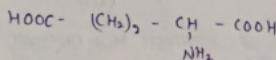
II अम्लीय व क्षारीय प्रकृति के आधार पर :-

- (i) उदासीन रस्मीनों अम्ल \rightarrow यदि अम्ल में 1 रस्मीनों व
1 कार्बोनिक समूह उपर ही तो इन दोनों की
संख्या समान होती है और इसे उदासीन अम्ल
कहा जाता है। ऐसे रस्मीनों अम्ल $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$
- (ii) क्षारीय रस्मीनों अम्ल \rightarrow ऐसे रस्मीनों अम्ल जिनमें
कार्बोनिक समूह की तुलना में फौनों समूह की
संख्या अधिक है तो इसे क्षारीय रस्मीनों अम्ल कहते हैं।

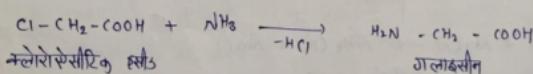


- (iii) अम्लीय रस्मीनों अम्ल \rightarrow वे रस्मीनों अम्ल जिनमें
रस्मीनों समूह की कार्बोनिक समूह अमलीय ही
अम्लीय रस्मीनों अम्ल कहा जाता है।

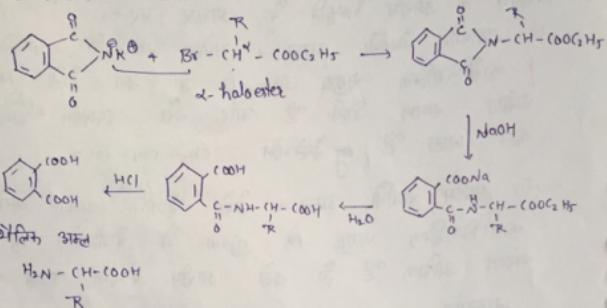
शालुटेमिक



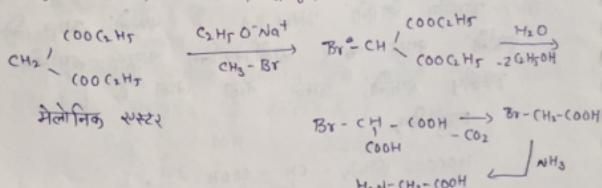
रस्मीनों अम्लों के सश्लेषण के विधियाँ : प्रक्रिया विधि
इस विधि में १-एलाजनीकृत अम्लों की लम्बी
समझ तक अम्लीनों के साथ ठिभिं करवाई जाती है।
बल्लीरी एसिटिक एसिट से गलाक्षिण स्पास होता है।



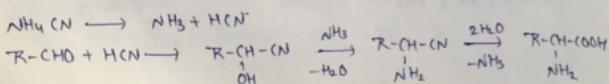
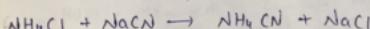
② बीबिल थेलेमाइड सश्लेषण → इस विधि में २ ऑलीजनीकृत स्पस्टर की ओरिगिनल पोटेशियल थेलेमाइड के साथ क्रवर्ती हुई होती है। एमोनी रसिट प्राप्त होता है।



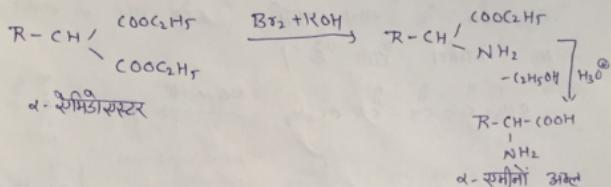
③ मेलेनिक स्पस्टर के सश्लेषण से है :-



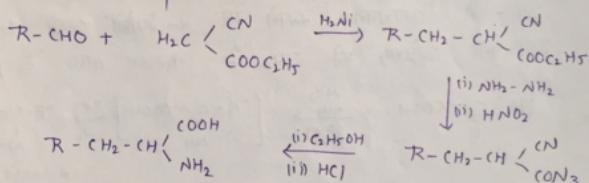
④ स्ट्रैकर ऑरिगिनल प्रोटोन के लिए अलिडाइट व फिरोन के लिए ऑरिगिनल अमोनियम नलोराइट व सोडियम अपनाइट के साथ क्रवर्ती होती है। तो ऑरिगिनल से प्राप्त उत्पाद के साथ दाश्विन के अमोनिकरण व जल अपघटन से ऐमोनी डाइल प्राप्त होती है।



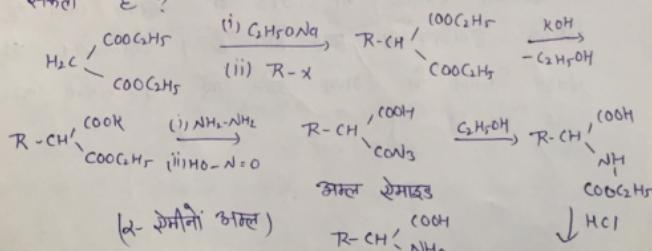
दॉकमान निर्मनीकरण अभियान : → ऐमिडाइस्टर के दॉकमान (14)
निर्मनीकरण से १-ऐमीनो अम्ल प्राप्त होता है।



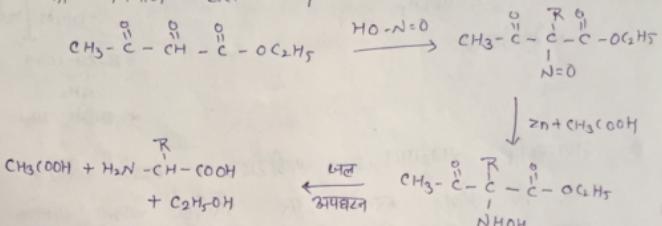
प्राप्ति संश्लेषण : → सल्फाइड्युल व साथी एसिटिक ऐस्टर के अभियान करवाने पर ऐल्कील साथी एस्टर प्राप्त होता है। जिससे १-ऐमीनो अम्ल प्राप्त कर सकते हैं।



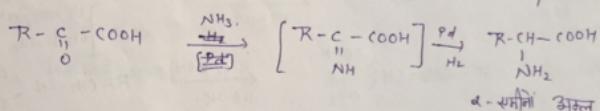
कट्टियम अभियान : मेलिनिक मा सामग्री एसिटिक ऐस्टर की निष्ठन प्रकार १-ऐमीनो अम्लों में परिवर्तित किया जा सकता है?



विमर अंडा :- रेलिकल इंसीटिक इस्टर को नाक्ट्रस अम्ल के साथ अंडा करवाकर Zn व CH_3COOH के साथ उत्प्रेरित करने पर α -एमीनो अम्ल का निर्माण होता है।

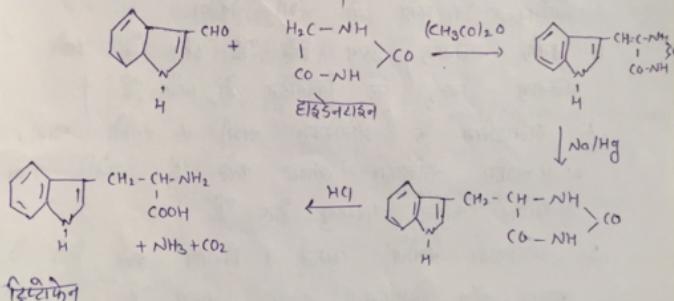
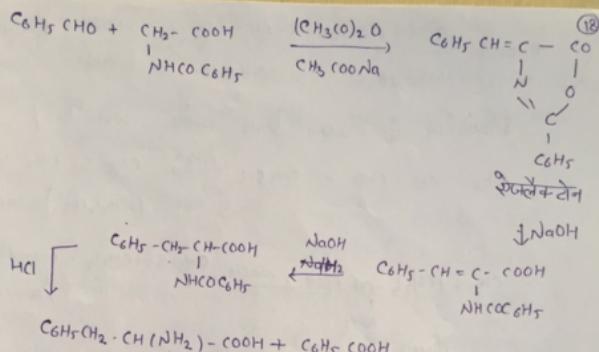


कुप सर्वेशण :- α - कीटोनिक अम्लों का अमोनिया की अप- में अपचमन करने पर α - एमीनो अम्ल बनते हैं। अपचमन उत्प्रेरक की उपा में करवाया जाता है।

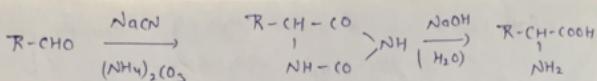


α - एमीनो अम्ल

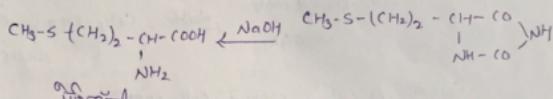
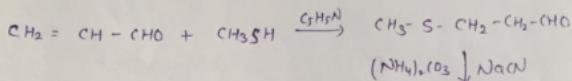
अल्नमीमर ऐलेक्टोन सर्वेशण :- ईरोगेटिक औल्डाक्ट व हिप्पुरिक अम्ल का संबंधन ऐसिटिक ऐनहाइड्राट व भोड़म इसीट की उपा में कराया जाता है, जिससे ऐलेक्टोन प्राप्त होता है। ऐलेक्टोन की NaOH किसमें में गरम करने पर α - एमीनो अम्ल प्राप्त होता है।



बुकरर दाइनोटाइन सखिलंगता :- खब रेलिडाइड की अमोनिया कार्बनेट व सोडिम सामनाई के जलीय तिलमन में रेक्षेनॉल अभि. मिलाकर अभि. करवाने पर अमोनिया अम्ल प्राप्त होते हैं।



मैट्रिक्सी निन को निम्न प्रकार बनाये जाते हैं।



मैट्रिक्सी निन

ऐमीनो अम्लों के औरिक गुण → 1. मै रांदीन क्रिस्टलीय ठोस होते हैं।

2. मै खल अम्ल क्षारों में विलम दूसरे अलावा कार्बनिक विलापकों में भी विलम

3. इनके गलनाक उच्च होते हैं और ये आपने गलनाक बिन्दु पर विरवडित हो जाते हैं।

4. गलाश्चिन के ऑरिएक्ट सभी अ-ऐमीनो अम्ल मूलाशीय सक्रियता show करते हैं क्योंकि इनमें असमित कार्बन परमाणु होता है।

5. अधिकाक्षर ऐमीनो अम्ल विनाम बोले होने के कारण ऐव एक्रिमता show करते हैं।

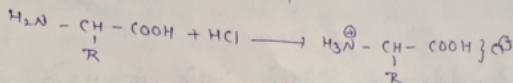
6. ऐमीनो अम्लों के द्वितीय आधूरी के खल उच्च होते हैं।

7. खल में विलम करने पर ऐमीनो अम्ल में

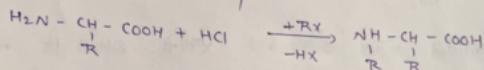
उपर एक्सी व कार्बनिमिलिक समूह के असमित से

३ भगवान् (पिंचर अपन) गोप्यम् बनते वृति जी उदासीन हैं वृति वृति । १९

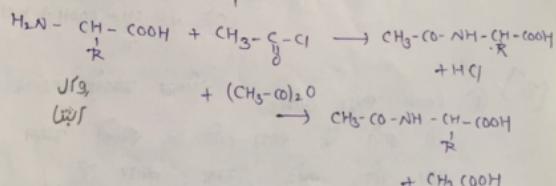
रमेशीं अंगूष्ठों के रासा गुण हैं ① रमेशीं समुद्र के अंगूष्ठः
अंगूष्ठों के साथ अभिवृत्ति रमेशीं अंगूष्ठ अंगूष्ठों के साथ
R_n^m वर लेवल बनाते हैं।



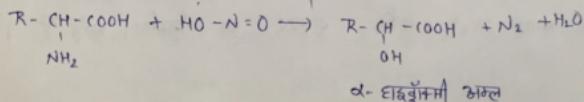
② एटिकलीकरण ४→ झमानी अमल के परिकल टेलार्कु के साथ अभी वर्ता करवाते हैं तो न एल्कील प्रतिस्थापी झमानी अमल प्राप्त होता है।



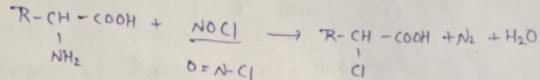
③ एसिटीलीकरण ऐसी अभियं जिसमें एमोनि औल की एसिटीक एन्हाइड्राइट व औल के साथ Hg^{2+} करवाते हैं।



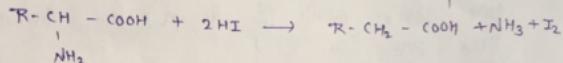
१) नाइट्रम अम्ल के साथ औग्नि: ऐमोनियम अम्ल की नाइट्रम अम्ल के साथ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ कर्वाने पर एक दाइवॉर्मिंग अम्ल साप्त द्वितीय है।



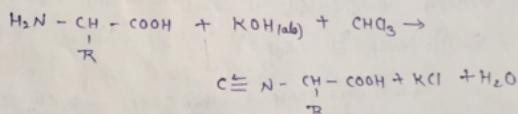
⑤ नाइट्रोसील न्यूरोशिड के साथ अभियो → एमीनो अम्लों की नाइट्रोसील न्यूरोशिड के साथ अभियो करतीने पर खगत हैलोजन प्राप्त होते हैं।



⑥ वी ऐमीनोकरण → ऐमीनो अम्लों की HI के साथ अभियो करतीने पर वी ऐमीनोकरण होता है।

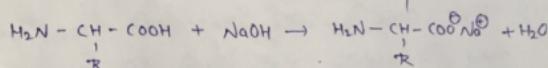


⑦ कार्बिल ऐमीन अभियो → ऐमीनो अम्लों की क्लोरोफोल व KOH के साथ रेंथ करवाने पर आइसो भाइनोइट जनता है भानि कि कार्बिल ऐमीन परीक्षण होते हैं।

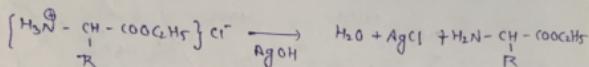
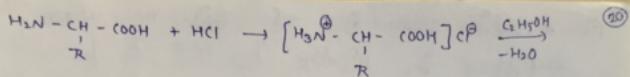


[B] ⑧ COOH समुद्र अभियो एटिकल आइसो भाइनोइट

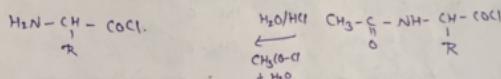
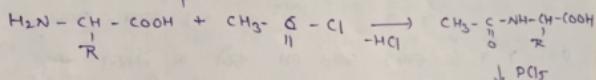
① क्षारों के साथ अभियो → ऐमीनो अम्ल क्षारों के साथ अभियो करने पर लवण बनते हैं।



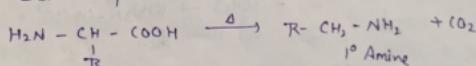
⑧ एस्टरीकरण → HCl की अमो में ऐमीनो अम्ल एस्ट्रोडल के साथ RXn करके एस्टर का निर्माण होता है।



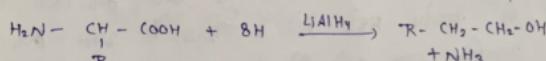
- (1) अम्ल अलोराइड का निर्माण \rightarrow इस RX^+ में पहले एकीनौं समुद्र की सरक्षित किया जाता है तो उसके बाद PCl_5 के साथ RX^+ करवाते हैं तो अम्ल अलोराइड प्राप्त होता है।



- (10) विकारीक्सिलिकरण \rightarrow वैरिम दाक्त्रैनाइट की उष्ट में एकीनौं अम्लों को जम करने पर स्थानिक एकीनौं प्राप्त होता है।



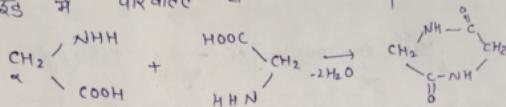
- (11) ठप्पमन \rightarrow लिथिम एल्युमिनियम दाक्त्रैनाइट के साथ अध्ययन करवाने पर ऐसकी प्राप्त होता है।



C) COOH व NH_2 दोनों समुद्र की उभियों पर

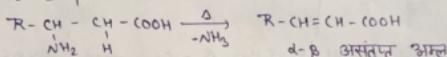
अम्ल का भिन्न-2 भिन्न पड़ता है।

(i) α -Amino acid को गर्म करने पर α -ketim
रसायनशाल में परिवर्तित हो जाते हैं।

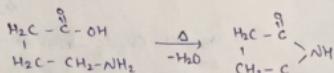


2,5 डाइ अमिनो प्रीपेपरेट

(ii) β -Amino acid को गर्म करने पर α - β असंतृप्त अमल बनते हैं।

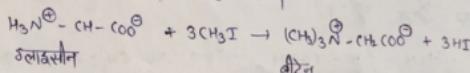


(iii) γ व δ रसायनी अमल गर्म करने पर लैन्कटस बनते हैं।

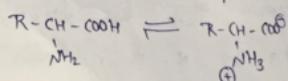


γ -रसायनी प्रूटीरिन γ -ग्लूटारोलैनेटस
अमल

(iv) β -मिथिलीकरण होने रसायनी अमल के β -मिथिलीकरण पर दार्दी मेहिल व्युत्पन्न विन्टे बीटेन रहते हैं।



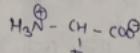
जिवर आमने होने रसायनी अमलों में एक रसायनी समूद व एक
रसायनी समूद व एक कार्बनिस्टिक समूद होता है। रसायनी
समूद के कारीग महत्व होने के कारण तथा COOH समूद
की आमनी महत्व होने के कारण में अमल किया कर
आन्तरिक लगता रहते हैं।



इसी कारण एमोनी अम्ल के अनु भांति एमोनी अम्लों व सहृदय
 कार्बनिसलिक अम्लों की उलझा में इसके लकड़ से अधिक समानता
 रखते हैं, आवरिक क्रिया द्वारा प्राप्त कन लकड़ों में दी गयी
 अपन होते हैं। इन्हें डिफ्यूज़न ऑपन कहते हैं या निवर
 आप कहते हैं।

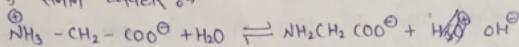
एमोनी अम्ल में डिफ्यूज़न संरचना निम्न रूपों के द्वारा

- (i) ऐलिफेटिक एमोन व कार्बनिसलिक औग्निक कम गलनाक व
 कम व्यथनाक बैल वाध्यवील औग्निक होते हैं जबकि वे
 अवाधशील क्रिस्टलीय छोड़ होते हैं लेकिन उच्च ताप विशेषण के
 साथ गिरते होते हैं।
- (ii) एमोनी अम्लों विलयनों का ब्रह्मदेवीमिद्रुत विशेषण का मान अच्छा
 उच्च होता है।
- (iii) एमोनी अम्लों के डिफ्यूज़ का मान उच्च होता है।
- (iv) एमोनी अम्ल की अम्लता व स्थारकता का मान कम होता है।
- (v) ऐलिफेटिक कार्बनिसलिक अम्लों के लिए N_m का मान लगभग
 10^{-5} परास का होता है जबकि एमोनी अम्लों के लिए $N_m = 10^{-10}$
 परास का होता है।
- (vi) एमोनी एसिड खल में लिये व कार्बनिक क्लिम्प में पिलेय हैं।
- (vii) एपिक्रोस्टोपी के अनुसार इनमें अम्ल $\text{CH}_2=\text{COH}$ समूह व $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \text{NH}_2$
 समूह नहीं होते हैं। यह निवर ऑपन अम्ल व क्षार दीनों की
 तरह व्यवहार करते हैं वहसं संरचना की जिन तापार Show



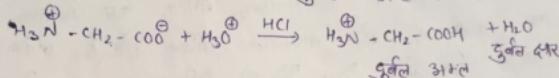
उपर्युक्त संरचना से मध्य रूपार होता है जिसमें -एमोनी
 अम्लों का अम्लीय गुण H_3N^+ समूह के कारण व कारीप गुण
 COO^- आपन के कारण होता है।

कार के समान व्यवहार है-

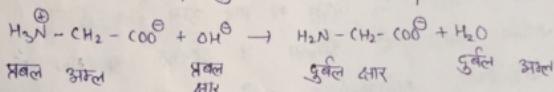


इन दोनों अमीनों में से किसी अमीनों में NH_3 व COOH असूट ३५० ° है इनके सभी मध्य प्रेरण की घोषणे की बारी आने पर COOH असूट प्रोटैन घोषजा।

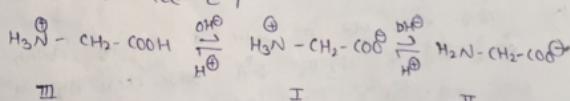
अमीलीय भावधार में अमीनों एसिड कार की आति व्यवहार करती है तथा उपाय में दुर्बल अम्ल वाट होता है।



प्रबल लारीय भावधार में अमीनों डाम्प्ल अम्ल की आति व्यवहार करता है। दुर्बल कार देता है।



अमीनों अम्ल के जलीय क्लिमेन में निम्न हीन साम्यावस्था में रहते हैं।

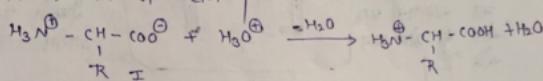


अपर्कृत तीनों संरचनाएँ साम्यावस्था में रहती हैं,

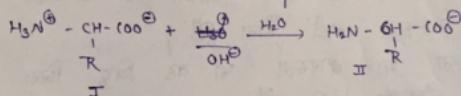
आपस में एक दुर्बल में बदल सकती हैं।

(2)

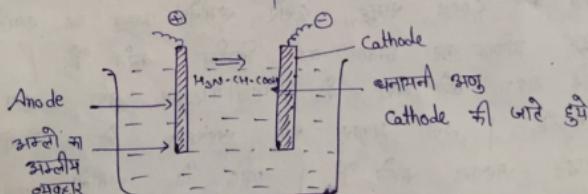
सभी विश्व विन्दु पर्याप्ति आमनिक विलम्बन में विं धारा में
 विं विश्व लगाने पर विलम्बन के +ve फ़िल्ड व -ve फ़िल्ड
 के और गमन करते हैं। पर्याप्ति रूमानी अम्ल के विलम्बन
 की विं फ़िल्ड में रखा जाये हो तो उसमें आपन किस इलेक्ट्रोड
 के तरफ जाएगे यह क्षेत्र बाहर पर निश्चिर रूप से है कि
 विलम्बन अस्तीप है अधिक धारीप प्रवृत्ति का है।
 अदि विलम्बन तीव्र अम्लीय है तो उसमें रूमानी अम्ल के
 अषु धनापन के रूप में होते हैं।



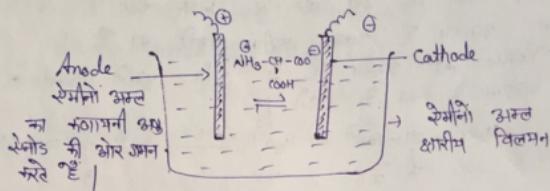
अदि विलम्बन तीव्र धारीप है तो उसमें रूमानी अम्ल
 धनापन के रूप में होते हैं।



अदि रूमानी अम्ल का तीव्र अस्तीप विलम्बन लेकर उसपर
 विं विश्व लगाया जायें हो तो उसमें भूजह धनापन के
 रूप में होने के कारण रूमानी अम्ल के अषु फ़िल्ड की
 और गमन करते हैं।



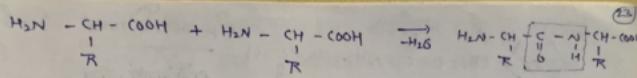
यदि अमीनों अम्ल का तीव्र क्षारीय विलयन लेकर उसमें विविहीन जगाया जाये तो ऐमीनों अम्ल के अणु सुखमतः कागमन के रूप में हीने के बरते ही Anode की ओर गमन करते हैं।



यदि विलयन में धनापन व स्टेडियन की सान्दर्भता विलक्षुल बराबर है तब अमीनों का क्लीम्डॉड की ओर गमन विलक्षुल नहीं होता है।

अम्लता या कारकता का बहु विद्यु जिस पर अमीनों अम्ल क्लीम्डॉड की ओर गमन न करता ही वह विद्यु अमीनिक विद्यु कठलाता है।

पैटाइड में अमीनों अम्ल के अणुओं में कांगड़ीय व कारीय दीने प्रकार के समूह यामे भरते हैं। एक अमीनों अम्ल का 100H समूह दुसरे अमीनों अम्ल का अमीनों समूह अधिक कर लवा का निर्माण करते हैं। इनके मध्य बनी बंध की पॉलीपैटाइड बंध कदा जाता है। इस प्रकार बनी सरचना की पॉली पैटाइड समूह कहते हैं। यदि दो अमीनों पैटाइड सरचना कहते हैं। अपर समूह परस्पर समूह गे डाई व ड तो दो दो अमीनों कहते हैं।

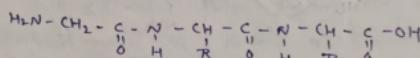
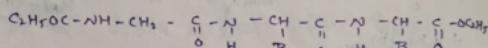
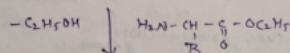
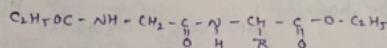
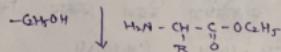
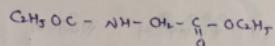
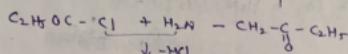


Amino

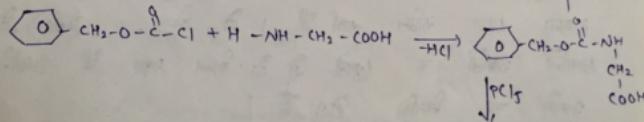
पेटाइड बना

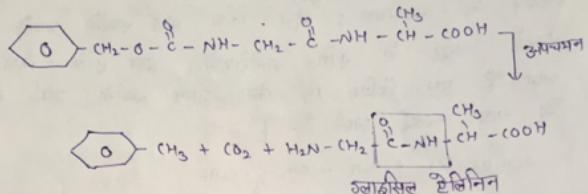
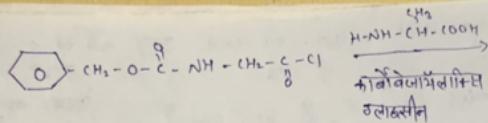
(23)

पेटाइड का सक्षेपण :- इस विधि द्वारा एमीनो अम्लों के ऐमीनो समुद्र की ऐमिल नलीराकामिट द्वारा उत्पादित किया जाता है। शास्त्रीय भौगोलिक कि किया जाने वाले ऐमीनो अम्ल स्टर की आश करवाई जाती है।

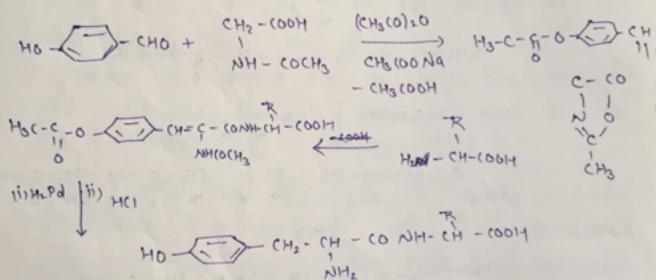


③ बर्गमीन विधि :- इस विधि की ऐमीनो समुद्र की नाविंजिंजाम्लाम्ची समुद्र द्वारा उत्पादित किया जाता है।



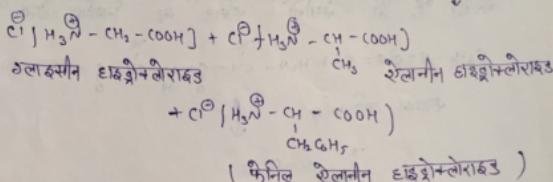
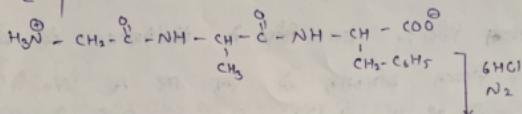


(3) ईजल्कटीन संक्षेपण $\xrightarrow{\text{Hg}} \text{ ईजल्कटीन संक्षेपण दूर}$
पिटाहड़ का सक्षेपण विन प्रकार किसे जाते हैं।



पीटिपटाइडों की सर्वनाम $\xrightarrow{\text{HgPd}}$ पॉलिपिटाइड का भल अपवर्णन
करने पर ३मोनि अम्ल प्राप्त होते हैं। पीटिपटाइड
के फैजों अम्लों के अन्त में आम तौर पर एक व्युत्पन्न व्युत्पन्न
होता है जिसका नाम नार्म यहू है। यह व्युत्पन्न-२ प्रकार के
अम्लों अम्लों के फैजों से दो व्युत्पन्न प्रकार के अम्लों
होते हैं। नार्म का नाम होता है।

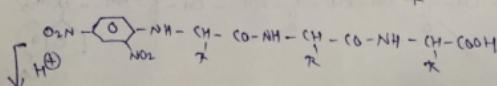
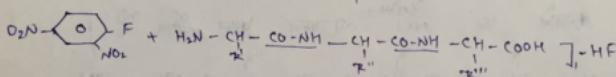
स्मीनों अम्लों का विकल्पण \rightarrow नाइट्रोजन के वायुमाले⁽²⁾
में $6N\text{ HCl}$ के द्वारा पैपराइड का जल अपवर्णन
करने पर उभे अवश्य अम्लों थार्मल का मिश्रण
मिलता है।

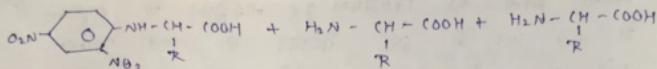


अम्लों अम्लों के संक्लेषण की विधियाँ हैं-

(1) NH_3 समुद्र अवरोध की विधि:

(2) सेंगर विधि \rightarrow DNP विधि:
इस विधि में ऐम्लों सिरे वाले पॉलीपिटाइड के लिया
कर्मों के लाप पर सौडियम डाइक्षुजन सार्कोनेट विलम्ब
कि उपर में सेंगर अधिकमक से करवाते हैं जिससे
पॉलीपिटाइड 2-4 लाई नष्ट होती है। कैनिल व्युपचर सात होता है।
इसमा खलाप्रबंधन करने पर N -सिरे वाले ऐम्लों अम्लों
का डाई नाइट्रो कैनिल व्युपचर व पॉलीपिटाइड का
दौष आग ऐम्लों अम्लों का व्युपचर सात होता है। क
अधिक निम्न सकार होती है।

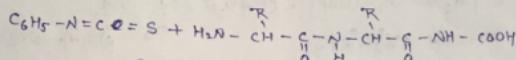




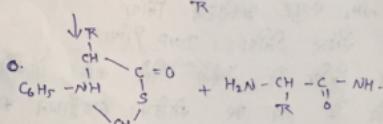
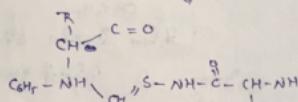
२,५ अर्बनेक्टीफिल मुत्पन्न

ऐडमास विधि :> इस विधि में पॉलीपेप्टाइड के डीमो

ऐडमान अधिकमंक से लेने कर के ७५० में
करवाते हैं तो ऐमीनो एसिड का निर्गत होता है।



ऐडमान अधिकमंक

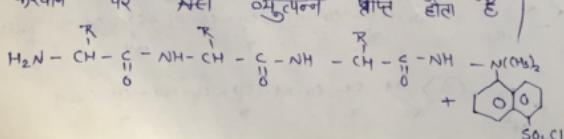


आमोनियामेन

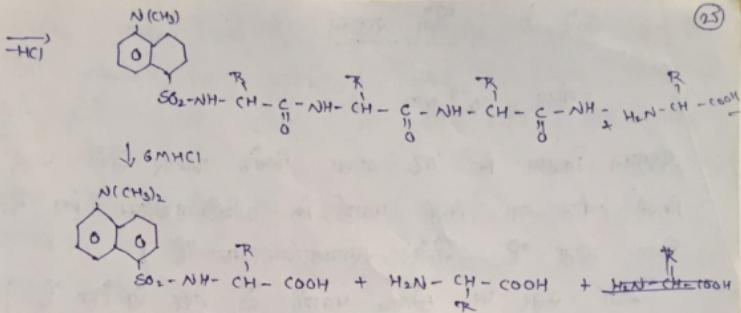
Aminoacid.

ट्रिनिसल विधि :- के मद सेगर विधि के समान है है।
इस विधि में पॉलीपेप्टाइड के डीमो ऑमिनो एसिड
ब्लोकाइड से करवाते हैं ताहत उत्पाद की।

273 K तय कर 6M HCl से खल अपघटन
करवाने पर अनिमित्त मुत्पन्न होता है।



(25)



Unit - 5.

नीति रसायन

$$1 \text{ मीटर} = 10^{-9} \text{ nm}$$

रसायन - विद्युत के बहु विद्युत जिसके अन्दर नीति स्तर पर किसी चीज या किसी पदार्थ के अभिक्रिया की इंतजार का अवधियमन किया जाता है, नीति रसायन कहलाता है।

नीति स्तर पर क्रियो पदार्थ को तरट से हीता है।

(1) शीघ्र क्रिया

(2) तल चक्र प्रक्रिया
शीघ्र

-४-

सुमुद्री फैब्रिल (Huskely, Huskely) का खोल 2.5 मी. भारतोंगी का हीता है। ये क्रिस्टलीप CaCO_3 (जैहिसमान कार्बोनेट) के बने हीते हैं। नीति आकार के संबन्ध और छाल इसकी विशेषता हीता है। कि इन्हीं डिजाइनों से प्रेरित ईकर CaCO_3 के नीति क्रिस्टल को हीतम रख से बनाया गया।

नीति कि शुरुआत या उत्पत्ति :- डॉमेस एलफा एडिक्शन अमेरिकी बैंकानिक ने लगाया कि नीति तकनीक के अधिकृत शीघ्र को पुनः संचालित किया जा सकता।

नीति तकनीक दो तकनीकों से मिलकर बना है।

नीति + तकनीक

सुधम + ट्रैकनीलॉजी

(2)

इसका सामन्य धार्थी पर सुधम तकनीक सामान्य के से निवृत्ति होती है। इसका प्रभावित किलोन १००nm से जैविक कार्बन प्रभाव में लगे जाते हैं। इस तकनीक में प्रभाव आने वाले पदार्थ निवृत्ति पदार्थ कहलाते हैं। आज इस तकनीक का प्रयोग सामाजी, वैज्ञानिक, अंग्रेजी बाल जैसे क्षेत्रों में उपयोग लाइ जाती है।

Unit III (NMR)

Nuclear magnetic resonance

नाभिक औं उप० स्प्रॉटेन डापनी भूमि पर गति करता है। जिसके कारण वह एक चुम्बकीय दैत्य उत्पन्न करता है जिसके बहु चुम्बकीय इंधन के तरह घृतार करता है। अगर इसपर बाहु दुःख दैत्य लगाया जाये तो यह स्प्रॉटेन मा चुम्बकीय दैत्य ने गति करता है जिसे पूर्ववर्ती गति कहते हैं।

युक्ति परमाणु में उप० नाभिक +ve ओवेश्ट के द्वारा होती है भूमि के स्क चक्रों कोणीय स्केंड ए रखते हैं। जिन नाभिकों के लिये $\delta > 0$ हो के NMR स्पैक्ट्रा दर्शाते हैं।

प्रव्याप्ति सम्बन्ध
परमाणु क्रमानुसार दर्शाता है।

$I = 0$ सम

सम

नहीं दर्शाता

$I = 1, 2, 3, 4, \dots$ सम

विषम

दर्शाता है

$I = 1, 2, 3, 4, \dots$ विषम

विषम

"

विषम

विषम

"

eg H^+ → अनुनाद द्वारा है |

e^{+} → नहीं दर्शाता |

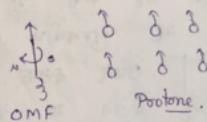
e^{-} → नहीं दर्शाता |

e^{0^3} → दर्शाता है |

उपर्युक्त मुख्य क्षेत्र एवं बाजे चुंबकीय क्षेत्र के मध्य
अन्तर है → (i) जब कोई चुंबक की दिशा में है : →

जब दोनों चुंबकों की दिशा समान हो तो ये परस्पर आपूर्तिकर्षण करते हैं | जिसके कारण नाभिक कि ऊर्ध्व कम हो जाती है | तथा नाभिक अभाव हो जाता है इसे α -spin & β -spin कहते हैं |

(ii) जब दोनों



$(N-S)$ $(N-S)$

(iii) जब दोनों चुंबकों की दिशा विपरीत हो : →
जब दोनों चुंबकों की दिशा विपरीत हो तो ये परस्पर β प्रतिकर्षण करते हैं | जिसके कारण नाभिक कि ऊर्ध्व अधिक हो जाती है तथा नाभिक अस्थाई हो जाता है इसे β -spin state कहते हैं |

β -spin state



α -spin state



β -spin state



α -spin state

(23)

NMR स्पैन-शॉकेपी में विंचिरणी में स्पैनदम में ऐडिपी आवृति क्षेत्र के पिकर्जों के अवशीषण के कारण नाभिक का ground state से Higher state के अन्दर ऐडिपी आवृति के अवशीषण के कारण पट अक्सर ढींग है जिसे नाभिकीय अक्सर या filling of Proton कहते हैं

$$\Delta E = \frac{\mu B_{H_0}}{I} \quad \mu = \text{नाभिकीय अक्सर आवृत्ति}$$

μ का मान प्रत्येक अमस्ट्यानिक के लिए अलग-2 दीन है।
Proton के लिए $\mu = 2.7927$

$$B_n = \text{प्रूकिलयर अम्बर्गीय लियांक} = 6.04 \times 10^{-24} \text{ erg/cm/gauss}$$

$H_0 = \text{आरोपित अम्बर्गीय क्षेत्र}$

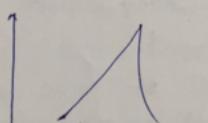
$I = \text{Proton का अम्बर्गीय क्षेत्र}$

$\Delta E = \text{Total energy.}$

PMR स्पैनदम: PMR स्पैनदम में फीटेन के अप में 1H का use किया जाता है।

जब हाइड्रोजन के फीटेन पर ऐडिपी तरंग किसी जगे यु० क्षेत्र के अप में डर्नी जाती है तो डाइप्रैधन के फीटेन मुल अवस्था से उत्तेजित अविस्था में घैंग भौति है। तो ΔE एक अनुग्राम प्रविहित करता है जो PMR में एक Single के अप में प्रविहित करता है।

विनिरणी की आवृत्ति



Single A (Indentity)

दर कीटॉन के लिए अपना स्टर्च का निश्चयत १५८०१८।
आहुति होती है।

PMR स्पेक्ट्रा अवधित करने के मुख्य से प्रकार निम्न
मुख्यों प्राप्त कर सकते हैं।

Q. Signals कि संख्या

- (1) तुल्य व अनुलम्ब दोनों प्रकार के
- (2) कौन्त्रों प्रोटॉन कि जानकारी देता है।

signals

(3) Angle कि स्थिति है (रासायनिक विस्थापन) :-

- (4) ड्रॉन सिग्नलों कि तीव्रता
- में peak स्थल भी कि सक signals proton कि संख्या की विशेषता है।
- (5) Signal के वियाज (चक्र - चक्र विपरीत) भी पड़ोसी कार्बन के proton कि संख्या की विवरण है।

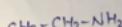
तुल्य स्थम् - अनुलम्ब \Rightarrow तुल्य - ऐसे प्रोटॉन जो समान अमूल्यकीय दैत में अनवशीष्यता विहारते हैं।
रासायनिक रूप वै तुल्य प्रोटॉन कहलाते हैं।
अवकृ इसी प्रोटॉन जो ड्रॉन - 2 नीतावरण में ड्रॉन - 2 तुल्य की में अनवशीष्यता विहारते हैं। रासा० अनुलम्ब कहलाते हैं।

मौजिक



सिग्नल

1



2



3

सिरनलों कि स्थिति है।

Induced magnetic field \Rightarrow (प्रेरित चुंबकीय)

जब किसी और जगह की चुंबकीय मैं खड़ा जाता है तो उसके द्वारा दूसे e⁻ चुंबकीय उत्पन्न करते हैं। इसे प्रेरित चुंबकीय कहते हैं।

परिरक्षण प्रभाव \Rightarrow प्रैटॉन पर पड़ने वाले बाहर चुंबकीय का ऐसे प्रेरित चुंबकीय करते हैं।

इस प्रकार e⁻ बाहर चुंबकीय से प्रैटॉन का

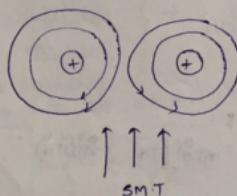
परिरक्षण करते हैं इसे परिरक्षण प्रभाव कहते हैं।

विपरिरक्षण \Rightarrow यदि प्रैटॉन के आरें और घनकर लगाने वाले e⁻ चुंबक का घनत्व छोटी भाग है। तो ऐसी स्थिति में प्रैटॉन निम्न चुंबकीय में आ जाता है। अर्थात् को अवश्यक आसानी से कर लेते हैं।

प्रभावित करने का तरीका है:

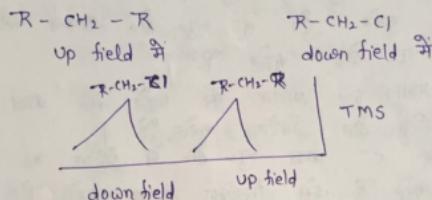
R समूह के + I प्रभाव के कारण परिरक्षण होता है।

R के - I के कारण Proton समूह का विपरिरक्षण होता है।



रासायनिक विस्थापन \Rightarrow परिरक्षण विपरिरक्षण के कारण जो PMR स्पेन्डर में सिग्नल मानक मान से कुछ अलग या विस्थापित प्राप्त होते हैं। इसका विस्थापन कहलाता है।

up field or down field \Rightarrow अब परिषिक्त होता है तो स्पैक्ट्रा up field में व विपरिक्षण में down field में प्राप्त होता है।

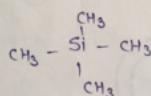


एसा ० विस्थापन के लिये ऐमाना \Rightarrow इस ऐमाने के अनुसार PMR का सिग्नल ०-१२ ppm प्राप्त होता है।

इसके लिये १२-० ppm प्राप्त होता है।

NMR स्पैक्ट्रास्कोपी में TMS को सदर्भ जीविक के रूप में प्रयोग किया जाता है।

TMS = Tetra methyl Si



Why we use TMS \Rightarrow

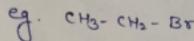
(१). क्योंकि यह सभी कार्बनिक जीविकों में होता है।

(२). यह वायक्ट्रील होता है।

(३). इसका δ का मान ० होता है।

सिग्नलों कि तीव्रता \Rightarrow सिग्नलों कि तीव्रता उसमें उपरोक्त

H कि संख्या के मान पर निर्भर करती है।



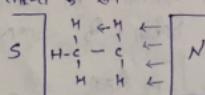
$$I = 3 : 2$$

प्रक्रम युग्मन \Rightarrow सिग्नल में विपाटन \Rightarrow NMR स्पैक्ट्रम् में प्रत्येक सिग्नल एकल डिशर के रूप में प्राप्त नहीं होता बल्कि यह अलैक मा समुद्र डिशर के रूप में प्राप्त होता है।

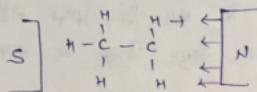
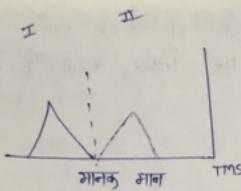
प्रक्रम - प्रक्रम युग्मन \Rightarrow NMR स्पैक्ट्रम् में किसी फ्रीटॉन के सिग्नल का विपाटन उसके पास में स्थित फ्रीटॉन के प्रक्रम के आधा युग्मन होने के कारण विपरीत ही भाव में हो से प्रक्रम - प्रक्रम युग्मन कहते हैं।

- यदि पास वाले कार्बन पर N तुल्याक फ्रीटॉन उपरोक्त हो हो सकते हैं (ग्राफ) डिशर में विभाजित हो जाते हैं।

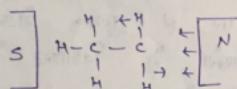
$1\text{H} \rightarrow \text{singlet}$ } सिग्नलों कि sub peak के
 $2\text{H} \rightarrow \text{doublet}$ } आधार पर विभाजन
 $3\text{H} \rightarrow \text{Triplet}$
 $4\text{H} \rightarrow \text{quadruplet}$
 $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$ के होने वाले sub peaks



अगर फ्रीटॉनिक युग्म की चुंबकीय में सब भाव होते हैं तो समुद्री फ्रीटॉन अगर चुंबकीय में उत्पन्न करते हैं तो उपरिकृत मौजूद के कारण PMR स्पैक्ट्रम् मानक मान से कुछ कम प्राप्त होता है।



अगर समुद्री प्रौद्योगिकी का त्रूप क्षैति लगाए गए हों।
क्षैति के विपरित विद्या में हो तो PMR स्पैस्ट्रो में
प्रौद्योगिकी मान up field में समाप्त होगा।



जब समुद्री प्रौद्योगिकी एक
दुर्सरे के विपरित होई
जाए तो या त्रूप क्षैति उत्तर
करें तो भी दीवार रुके।

दुर्सरे के तथाव की समाप्त कर देते हैं। तो प्राप्त
सिंगल मानक मान के बराबर स्पाइट होता है। और
उसकी तीव्रता उसमें उपर प्रौद्योगिकी के सम्मान के
आधार पर या पासकल लिंकोन के आधार पर
peak। समस्कारा भारत है।

पासकल लिंकोन 8- सिंगल के विपाटन के आधार पर

Singlet - 1

doublet - 1 1

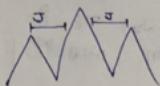
Triplet 1 2 1

quadruplet 1 3 3 1

1 4 6 4 1

1

मुगमन स्थिरांक \Rightarrow किसी मल्टीप्लेट में दो समीपस्थि 30
ट्रिप्लेटों के मध्य कि दूरी को मुगमन स्थिरांक
कहते हैं, जिसे τ से cm^{-1} करते हैं तथा इसे
 Hz में मापा जाते हैं।



$1 : 2 : 1$

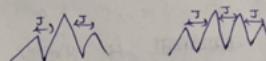
Triplet

विकौषिताएँ :- जैसे वाले त्रूप से पर निश्चिर नदी करते।

2. ऐ अणु में अपीस्थित ट्रैटेन कि सच्चा पर निश्चिर
नदी करते।

3. ऐ किसी विकौषित ट्रैटेन के τ वातावरण पर निश्चिर
नदी करते।

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



मुगमन स्थिरांक के प्रकार \Rightarrow Geometrically

जैमिनल मुगमन : (J_{gem}) जैमिनल ट्रैटेन के मध्य दो
वाली कि दूरी जैसे जैमिनल ट्रैटेन के मध्य
दो वाली τ मुगमन के करण सात दूने वले सिमिले
के छाल्हों के मध्य कि तुम की जैमिनल मुगमन कहते हैं
विकौषिताएँ :- जैसे बन्ध कोश पर निश्चिर करते हैं।

बन्ध कोश \uparrow जैमिनल किस मुगमनक

2. मीय कोश वि. स्थानी परमाणु \uparrow बन्ध की आर्थित

करता है तो $T_{gmn} \uparrow$ भाल है।

सुलभ मुम्मनाकु है 3J (J vic) : सुलभ मुम्मनाके के मध्य
3 बंधों के द्वारा होती है।

दैर्घ्य परामर्शी मुम्मनाकु है 4J/5J (J_{HC}) अब दो प्रैटोनों के
मध्य 4 मा 5 बंध मुम्मन पाया जाता है।



$$\delta_r = 0-3 \text{ Hz}$$

आधिकारिक नुक्स अवलोकन (NMR) के uses

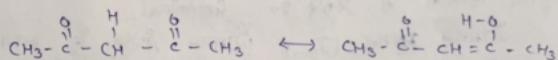
(1) संरचना का निर्धारण करती है।

(2) ज्ञानित समावयवता बताती है।

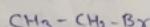
(3) एड्डोजन बंध के उपर की बताती है। H-bond
उपर हीन के कारण Signal down field में पापू
(नियमित होती है।)

(4) ऐरीगेटिकल A₁ पद्धति में इसका पहले किया
जाता है।

(5) A₁ की इनोल समावयवता के प्रतिक्रिया मास को लात
किया जा सकता है।



Pent-2,4-dione



N → 2

$$I = \text{CH}_3 + 1:2:1$$

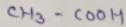
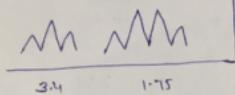
$$\text{CH}_2 + 1:3:3:1$$

I → 3:2

P → CH₂ down, CH₃ upfield

$$J = \frac{\text{CH}_3 = 1.7}{\text{CH}_2 = 3.4}$$

S → CH₃ + 3 CH₂ + 4



$\text{N} \rightarrow 2$

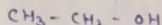
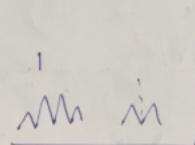
$\text{I} = 3:1$

$\text{P} = \text{H} \rightarrow \text{d}, \text{CH}_3 - \text{up.}$

$\text{S} = 4:2$

$\text{I} = 1:3:3:7, \quad 1:1$

$\delta = \text{H} \rightarrow 9.78, \quad \text{CH}_3 = 2.14$

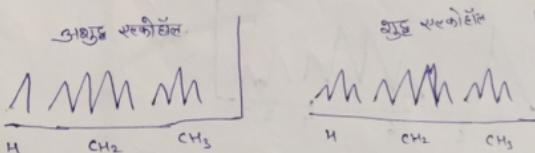


$\text{N} \rightarrow 3$

$\text{I} = 3:2:1$

$\text{P} = \text{H} \rightarrow \text{d} \quad \text{CH}_2 - \text{M} \cdot \ddagger \quad \text{CH}_3 - \text{up.}$

$\text{S} = \text{CH}_3 = 3, \quad \text{CH}_2 = 4, \quad \text{H} = \text{Signed}$

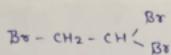


$\delta = 8$

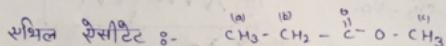
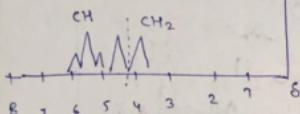
$\text{OH} = 4.6$

$\text{CH}_3 = 1.2$

$\text{CH}_2 = 3.63$



$$\begin{aligned} N &= 2 & I &= 2:1 \\ P &= \text{CH} + \text{down} & \text{CH}_2 &\approx \text{up} \\ S &= 5:8 & & , 4:2 \\ I &= 1:1, & & 1:2:1 \end{aligned}$$



$$\text{No. of P} = 3$$

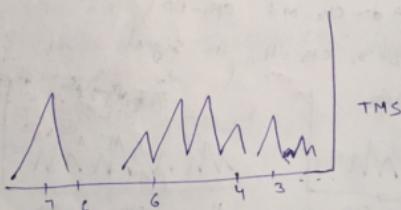
$$I = 3:2:3$$

P = (a) = up, (b) = mid, (c) down field

$$\delta = (a) = 3 \quad (b) = 4, \quad (c) = 1$$

$$I = 1:2:1 \quad 1:3:3:1 \quad |$$

$$\delta = 1.23 \quad 4.66 \quad 1.97$$



$\text{C}-\text{CH}_3$ group के लिए दस्तके ता का नाम में
दर्शाता है कि यह काबिनिल समुद्र के पास में
रिहाई है।

