

त्यामुळे सर्वांना नमस्कार मी iit खरगपूरचे जेके रे प्राध्यापक आहे आज मला तुमच्याशी काही मनोरंजक विषयावर चर्चा करायची आहे जी नायट्रोजन असलेले सेंद्रिय संयुगे आहे किंवा तुम्ही त्याला नायट्रोजन असलेले सेंद्रिय संयुगे म्हणू शकता आता सेंद्रिय रसायनशास्त्र हे व्याख्येनुसार एक विशेष विज्ञान आहे.

कार्बन यौगिकांचे रसायनशास्त्र म्हणून मी म्हणावे की कार्बन हे कार्बनिक यौगिकांमध्ये आवश्यक आहे कार्बन हे सेंद्रिय संयुगेमध्ये आवश्यक आहे माझ्या

पहिल्या वर्षाच्या विद्यार्थ्यांना आवडलेल्या प्रश्नांपैकी एक असा होता की तुम्ही कार्बन नसलेल्या सेंद्रिय संयुगाचे नाव देऊ शकता का हे जाणून तुम्हाला आश्चर्य वाटेल 30 ४० टक्के विद्यार्थ्यांनी असे उत्तर दिले की अजैविक बेझिन बोराझिन अशी गोष्ट आहे पण ते पूर्णपणे चुकीचे आहे कारण व्याख्येनुसार सेंद्रिय संयुगेमध्ये कार्बन असणे आवश्यक आहे म्हणून आजचा विषय नायट्रोजन आहे ज्यात सेंद्रिय संयुगे आहेत म्हणून कार्बन असणे आवश्यक आहे मी टेट्राक्लॉरिड कार्बन दाखवले आहे आणि मी ते जोडले आहे नायट्रोजन अणूसह आणि आम्हाला माहित आहे की कार्बन टेट्राक्लॉरिड आहे नायट्रोजन ट्रिक्लॉरिड आहे म्हणून जर तुम्ही आता क्लोरीनची समाधान केले तर हायड्रोजन सारख्या काही घटकांसह सर्वात सोपा कंपाऊंड मिथाइल अमाईन आहे हे सर्वात सोपा कार्बन नायट्रोजन आहे ज्यात मिथाइल अमाईन किंवा मिथाइल अमाईन हे संयुग आहे आता या

कंपाऊंडचे स्वरूप काय आहे म्हणजे ते अल्कधर्मी आहे की मूलभूत आहे ते अम्लीय किंवा तटस्थ कसे आहे कोणीही सांगू शकतो कारण आम्हाला ऍसिड बेसची व्याख्या माहित आहे ुर्लुईस नुसार लुईस ऍसिड म्हणजे इलेक्ट्रॉन जोडी स्वीकारणारा आणि लुईस बेस हा इलेक्ट्रॉन जोडी दाता आहे कारण या प्रकरणात नायट्रोजन हे त्रिसंयोजक आहे नॉन बॉन्डेड इलेक्ट्रॉन जोडी त्यामुळे ही नॉन बॉन्डेड इलेक्ट्रॉन जोडी ते दान करू शकते म्हणून ते मूळ स्वरूपाचे आहे किंवा मला लिहू द्या की तो आधार आहे आणि मग प्रश्न येतो की जर मी मिथाइल गटासह दुसरा हायड्रोजन अणू बदलला तर काय होईल म्हणू दोन हायड्रोजन अखंड ठेवून मी त्याऐवजी एक मिथाइल गट ठेवला आहे हायड्रोजन आणि नंतर हायड्रोजन अणू येथे

त्यामुळे हा एक प्रकारचा आण्विक वजन वाढीचा प्रतिस्थापन आहे ज्याद्वारे नायट्रोजन अणूची इलेक्ट्रॉन घनता वाय.

तसेच वाढेल म्हणून जर मी मूळ वर्णाची तुलना केली तर हे मागील वर्णापेक्षा अधिक मूलभूत असेल दुसऱ्या मार्गाने जर मी आता नायट्रोजन अणूला मिथाइल गटाने जोडलेल्या हायड्रोजनला बदलले तर रचना काय असतील.

हायड्रोजनची जागा मिथाइल गटाने घेतली आहे आणि दुसरा अखंड आहे मग या कंपाऊंडचे स्वरूप काय असेल याचे उत्तर मूलभूत आहे की ते मेथिलामाइनपेक्षा किती जास्त किंवा कमी आहे जर आपण त्याचे थोडेसे विश्लेषण केले तर मागील उदाहरण मिथाइल ग्रुप हा एक इलेक्ट्रॉन दान करणारा गट आहे कारण कार्बनला जोडलेले तीन हायड्रोजन अणू इलेक्ट्रॉनला कार्बनकडे ढकलतील परिणामी मिथाइल ग्रुप इलेक्ट्रॉनला नायट्रोजन अणूकडे ढकलेल मग काय होईल या नायट्रोजन इलेक्ट्रॉनची घनता वाढेल आणि लुईस नुसार ऍसिड-बेस सिद्धांतानुसार इलेक्ट्रॉन दान करण्याची क्षमता मागीलपेक्षा जास्त असेल म्हणजे मिथिलामाइन एन मिथाइल अमाईनच्या तुलनेत अधिक मूलभूत असेल आणि जर मी आता सिस्टीममध्ये आणखी एक मिथाइल गट वाढवला म्हणजे डायमिथाइल अमाईनमध्ये असेल तर मी उजव्या बाजूला इलेक्ट्रॉन जोडी दाखवतो या कंपाऊंडचे स्वरूप काय असेल हे स्पष्टपणे तीनपैकी सर्वात मूलभूत किंवा सर्वात मजबूत असेल.

हे तीन का कारण दोन मिथाइल गट असल्यामुळे

नायट्रोजन अणूची इलेक्ट्रॉन घनता वाढेल

त्यामुळे इलेक्ट्रॉनची घनता वाढेल त्यामुळे

इलेक्ट्रॉन दान करण्याची क्षमता देखील वाढेल म्हणून तो मजबूत बेस असेल मग प्रश्न येतो खूप मनोरंजक

प्रश्न येतो की तो फक्त प्रेरक आहे का? इफेक्ट जो खेळत आहे तो इतर काही प्रभाव आहे जो

मूलभूतपणा वाढविण्यात देखील मदत करत आहे उत्तर होय आपण इतर काही मनोरंजक वैशिष्ट्यांबद्दल विचार करू शकतो

ते काय आहे कारण ब्रॉन्स्टेड आणि लॉरिसच्या ऍसिड आणि बेसच्या संकल्पनेनुसार

आणि ऍसिड हा प्रोटॉन दाता आहे.

बेस हा प्रोटॉन स्वीकारणारा आहे त्यामुळे

जर हा बेस प्रोटॉन स्वीकारला तर काय होईल आणि मग परिस्थिती कशी घडेल म्हणून आपण

हे उदाहरण घेऊया विरुद्ध मिथाइल बदलले की जेव्हा हा बेस प्रोटॉन उचलतो तेव्हा काय

दिसेल

त्यामुळे ते आता  $h_2$  प्लसमध्ये असेल आणि त्यापुढील हा कार्बन हायड्रोजन अणू आणि मिथाइल गट देखील असेल ते काय करेल ते प्रेरकतेने इलेक्ट्रॉन घनता वाढवेल त्याच वेळी त्याचा परिणाम काय होईल या नायट्रोजनच्या संदर्भात जो आता सकारात्मक चार्ज झाला आहे तेथे एक कार्बन आहे ज्यामध्ये हायड्रोजन अणू थेट जोडलेला कार्बन आहे.

आम्ही या प्रकारच्या कार्बनला अल्फा कार्बन म्हणतो म्हणून या हायड्रोजनला म्हणतात अल्फा हायड्रोजन आणि जर अल्फा हायड्रोजन असेल तर हा हायड्रोजन हलवला जाऊ शकतो किंवा कार्बन हायड्रोजन बॉन्ड बनवणारी इलेक्ट्रॉन जोडी कार्बन नायट्रोजन सिस्टीममध्ये स्थलांतरित केली जाऊ शकते म्हणून आपण काय लिहू शकतो हे आणखी एक मनोरंजक रचना लिहू शकतो जिथे हा हायड्रोजन आहे आणि त्याच वेळी प्रोटॉनचे नुकसान होईल कार्बन आणि हायड्रोजन अणू यांच्यात कोणतेही बंधन नाही त्यामुळे या प्रकारची परिस्थिती काय होईल हे खूप मनोरंजक आहे जेव्हा एक अल्फा हायड्रोजन अणू आहे जो एक अल्फा हायड्रोजन अणू आहे जो एका प्रतिस्थापनाच्या संदर्भात आहे ज्यातून आपण ती गोष्ट घेत आहोत.

त्याच्या शेजारी एक पर्याय आहे अल्फा कार्बन आणि कोणताही हायड्रोजन त्याच्याशी जोडलेला आहे तो अल्फा सब्स्टिट्यूट म्हणून मदत करू शकतो हायपर संयुग्मन नावाच्या घटनेत म्हणून हायपर संयुग्मन ही एक प्रजाती किंवा आयन स्थिर होण्यास मदत करते आणि ही हायपर संयुग्मन एक अतिशय मनोरंजक घटना आहे आणि ती मदत करते कारण आपण अधिक लिहू शकतो. नो बॉन्डेड रेझोनेंटिंग स्ट्रक्चर मी लिहिले आहे नो बॉन्ड द हायड्रोजन आहे  $h$  plus तेथे धरले जात आहे परंतु कार्बन आणि हायड्रोजन यांच्यात कोणताही बंध नाही आणि अंशतः बॉन्ड हलला आहे आणि या प्रकारची गोष्ट आपण दुहेरी डोक्याच्या बाणाने लिहिली पाहिजे जी अनुनाद किंवा इलेक्ट्रॉन डिलोकलायझेशनचे प्रतीक आहे म्हणून इलेक्ट्रॉन डिलोकलायझेशन देखील म्हणतात अनुनाद आणि जेव्हा या रचनांपैकी एक अशी रचना जिथे आपल्याला कोणतेही बॉन्ड स्पष्ट बंध दिसत नाहीत तेव्हा आपण त्याला नो बॉन्डेड रेझोनेन्स म्हणतो  $e$  आणि ते अमाईनची मूलभूतता वाढवण्यास देखील मदत करते म्हणून ही देखील एक अतिशय मनोरंजक घटना आहे जी कार्बन नायट्रोजन संयुगात घटकांसह आढळते.

आता

मी एक अतिशय सोपी गोष्ट घेतो म्हणजे आपण समजू शकतो की मेथिलामाइन सारखे सर्वात सोपे संयुग आहे.

नायट्रोजन ज्यामध्ये सेंद्रिय संयुगे असतात त्यात मिथाइल गट आणि एक अमाईन गट असतो जर आपण अमाईन गटाच्या हायड्रोजन अणूंना मिथाइल गटाने बदलले तर इलेक्ट्रॉन घनता हायपर संयुग्मन आणि प्रेरक प्रभावाने वाढते कारण कार्बन आणि नायट्रोजनमध्ये इलेक्ट्रॉन नकारात्मकता फरक आहे त्यामुळे नायट्रोजन आणि कार्बन यांच्यामध्ये निर्माण होणारे बंध नायट्रोजन अणूकडे अधिक हलवले जातील आणि जेव्हा पुढील अणूशी संबंधित असेल ज्याला इंडक्शन म्हणतात आणि त्या घटनाला प्रेरक प्रभाव म्हणतात आणि तो इलेक्ट्रॉन दान करणाऱ्या गटासाठी किंवा इलेक्ट्रॉन काढणाऱ्या गटासाठी अत्यंत निर्दिष्ट केला जातो.

समूह इलेक्ट्रॉन डोनाटी आहे की नाही हे प्रत्येक बॉन्डचे विश्लेषण करून सहज ओळखू शकतो एनजी किंवा एखादे समूह किंवा अणू हे इलेक्ट्रॉन मागे घेत आहे

त्यामुळे आपण रचना लिहू शकतो आणि इलेक्ट्रॉन घनतेची गणना देखील करू शकतो आणि पाहू शकतो की एखादी प्रजाती इलेक्ट्रॉन दान करू शकते किंवा इलेक्ट्रॉन स्वीकारू शकते म्हणून जेव्हा ही इलेक्ट्रॉन दान करण्याची घटना वाढते तेव्हा मूलभूतता वाढते.

त्याप्रमाणे आता

मी आणखी एक अतिशय मनोरंजक फील्ड लिहीन.

या प्रकारचे कंपाऊंड कसे तयार करावे किंवा कसे तयार करावे हे कंपाऊंड अतिशय सोपे कंपाऊंड कार्बन नायट्रोजन बॉन्ड ती गोष्ट लिहिण्याचा एक सोपा मार्ग म्हणजे जर कुठेतरी या बाणासारखा बाण लिहिला तर रेट्रो म्हणजे रिव्हर्स सिंथेसिससाठी राखीव आहे

त्यामुळे रेट्रोसिंथेसिस म्हणजे रिव्हर्स सिंथेसिस मी

म्हणतो की जर आपल्याला कंपाऊंड कसे बनवायचे ते आपल्याला माहित असले पाहिजे म्हणून कंपाऊंड कसे तोडायचे ते आता मी कार्बन नायट्रोजन बॉन्ड बनवण्यामध्ये घेईन.

कार्बन नायट्रोजन

बॉण्ड ज्याबद्दल मी बोलणार आहे ती गोष्ट कशी तोडायची हे देखील मला माहित असले पाहिजे आणि सुरवातीला कोणती सामग्री लागेल हे कंपाऊंड बनवण्यासाठी या प्रकारचा बाण लिहिला जात असताना त्याचा अर्थ रेट्रोसिंथेसिस आहे.

त्यामुळे मी हा कार्बन नायट्रोजन बंध तोडला तर

मी दोन प्रजातींसह एक मिथाइल आहे दुसरी एनएच<sub>2</sub> आहे पण प्रश्न आहे

मिथाइल आणि एनएच<sub>2</sub> ही काही संकल्पना आहे ही वास्तविक प्रजाती नाही किंवा हा

वास्तविक रेणू नाही म्हणून मिथाइल अमाईन सारखे संयुग तयार करण्यासाठी प्रारंभिक सामग्री कोणती

आहे याचा अर्थ असा आहे की कार्बन नायट्रोजन बंध कोणत्या प्रकारच्या स्थिर सामग्रीच्या मदतीने जोडले जाऊ शकतात

कंडिशन आता या

मिथिलामाइनला मिथाइल आणि अमाईनमध्ये मोडण्याची संकल्पना कधी कधी या प्रजातींना सिंथोन्स म्हणतात

सिंथोन्स ही संकल्पना नाही वास्तविक रेणू आहे मी हे सिंथोन्स का सांगतोय ही

संकल्पना आहे कारण या सिंथोन्समधून काहीतरी टाकून आपण सिंथेटिक समतुल्य मिळवू शकतो

आणि ते सिंथेटिक समतुल्य हे वास्तविक रेणू किंवा प्रारंभिक सामग्री आहेत

आणि जर आपण त्या दोन प्रारंभिक सामग्री एकत्र करू शकतो 1s आणि योग्य स्थितीत मग

आम्ही लक्ष्य रेणू परत मिळवू म्हणून मी या प्रकरणात मिथाइलमाइन लिहावे

tm tm हे लक्ष्य रेणूचे संक्षिप्त रूप आहे आणि हे सिंथोन्स मिथाइल आहेत आणि अमाईन बनवतात

कारण हे मिथाइल सकारात्मक चार्ज केले जाऊ शकते.

कदाचित एक मूलगामी

त्याचप्रमाणे nh<sub>2</sub> देखील नायट्रोजन अणू नकारात्मक चार्ज केला जाऊ शकतो सकारात्मक चार्ज

केला जाऊ शकतो किंवा तो मूलगामी देखील असू शकतो म्हणून जर मला मिथाइल रेडिकल आणि म्हणजे रेडिकल

मिळाले तर या संकल्पना आहेत या सिंथोन आहेत जर ते पुन्हा एकत्र केले तर तुम्हाला मिळेल मिथाइलमाइन

त्याचप्रमाणे जर मला मिथाइल प्लस मिळाले तर ते कार्बोक्शन आहे म्हणजे उणे ते प्लस आणि मायनस सहज एकत्र करू शकतात

त्यामुळे तुम्हाला मिथाइलमाइन मिळू शकते जर मिथाइल वजा मिळाला तर मला ते अमाईन प्लस मिळायला हवे आणि नंतर ते मेथिलामाइन बनवण्यासाठी देखील मिळू शकते आणि तेथे

कार्बन हे कार्बन आयन कार्बोक्शन किंवा मूलगामी असू शकते यांसारख्या इतर अनेक शक्यता आहेत

कार्बन ही द्विसंधी कार आहे तुम्हाला माहीत आहे की एक नॉन बॉन्डेड इलेक्ट्रॉन जोडी आहे आणि ही

नॉन बॉन्डेड इलेक्ट्रॉन जोडी स्पिन विरुद्ध किंवा स्पिन समांतर असू शकते म्हणून या प्रकारचे कार्बोन्स

खूप मनोरंजक असतात आणि कधीकधी या कार्बिनची इलेक्ट्रॉन समृद्ध नायट्रोजनसह प्रतिक्रिया केली जाते जेव्हा

त्या नायट्रोजनची इलेक्ट्रॉन घनता असते अधिक आपण त्याला इलेक्ट्रॉन रिच नायट्रोजन म्हणतो मग काय

होईल ते पुन्हा नायट्रोजन कार्बन बॉन्ड तयार होतील म्हणून हे नायट्रोजन कार्बन बॉन्ड

बनवणे अनेक प्रकारे कार्बोक्शन नायट्रोजन आयन कार्बन आयन नायट्रोजन केशन

किंवा कार्बन रेडिकल नायट्रोजन रेडिकल किंवा इलेक्ट्रॉन रिच कार्बाईन घेऊन इलेक्ट्रॉन किंवा

त्याउलट नायट्रिन नायट्रोजन हे देखील इलेक्ट्रॉन रिच कार्बनसह एक अतिशय मनोरंजक प्रतिक्रियाशील मध्यवर्ती आहे

याचा अर्थ सर्व शक्यता आहेत परंतु सर्वात सामान्य किंवा

दोन्ही सोपी प्रक्रिया म्हणजे मिथाइल घेणे प्लस मी मिथाइल का घेत आहे प्लस ही

संकल्पना मी सांगितली आहे आपण हे सिंथोन आहे म्हणून सिंथेटिक समतुल्य सिंथेटिक काय असावे

समतुल्य असेल नकारात्मक चार्ज लावणे किंवा

त्यास इलेक्ट्रो निगेटिव्ह घटकाशी जोडणे हे खूप चांगले आहे जे इलेक्ट्रोनेगेटिव्ह घटक म्हणून आयोडीन आहे

म्हणून ते मिथाइल आयोडाइड असेल आता तो एक स्थिर रेणू आहे मला

लिहावे लागेल की ही प्रारंभिक सामग्री आहे sm one sn म्हणजे स्टार्टिंग मटेरियल आहे

त्याचप्रमाणे मला nh दोन वजा घ्यावा लागेल कारण cs थ्री प्लस हे

nh दोन वजा दोन मेक ch द्वारे nh दोन मिथाइलमाइनसह एकत्र केले पाहिजे म्हणून nh दोन वजा पुन्हा कसे

मिळवायचे हे सिंथोन आहे मी ते एकत्र केले पाहिजे एक इलेक्ट्रोपॉझिटिव्ह घटक जो

सोडियम असू शकतो तो पोटॅशियम असू शकतो कदाचित इतर धातू देखील सोडोमाईट इतके सोपे आहे जेव्हा मिथाइल आयोडाइड

nh<sub>2</sub> मध्ये मिथाइल आयोडाइड बरोबर उपचार केले जाते तेव्हा काय होईल मिथाइल आयोडाइड nh दोन वजा सह प्रतिक्रिया देईल

काउंटर आयन प्लस मध्ये आहे म्हणून हे या कार्बनवर हल्ला करेल आणि कार्बन

आयोडीन बंध तुटतील

त्यामुळे आम्हाला एक प्रकारची संक्रमण अवस्था मिळेल लक्षात ठेवा मी

संक्रमण स्थिती हा शब्द वापरतो जेथे e आयोडीन सोडत आहे आणि nh<sub>2</sub> प्रणालीमध्ये प्रवेश करत आहे म्हणून या

प्रकारची संक्रमण स्थिती आणि मध्यवर्ती t s म्हणजे संक्रमण स्थिती नाही असे

उत्पादन देईल जेथे  $\text{nh}_2$  एका बाजूने प्रवेश करत आहे आणि आयोडीन दुसऱ्या बाजूने सोडत आहे म्हणून याला म्हणतात आणि प्रतिस्थापन nucleophilic द्विमोलेक्युलर किंवा  $\text{sn}_2$  प्रकारची प्रतिक्रिया म्हणजे  $\text{sn}_2$  a म्हणजे प्रतिस्थापन n म्हणजे सबस्क्रिप्ट असणे आवश्यक आहे पण कॅपिटलमध्ये आणि दोन s sn स्केअर सारख्याच आकाराचे असले पाहिजेत काही लोक म्हणतात sn स्केअर नाही ते sn दोन आहे पूर्ण फॉर्म प्रतिस्थापन आहे nucleophilic bi molecular कारण या प्रकरणात सोडोमाइड आणि मिथाइल आयोडाइड हे दोन रेणू आहेत आणि ही एक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया आहे आयोडीन आयोडाइड बाहेर जात आहे आणि  $\text{nh}_2$  प्रवेश करत आहे म्हणून मी  $\text{nh}_2$  द्वारे आणि संक्रमण अवस्थेद्वारे बदललेले लिहित आहे आणि मध्यवर्ती नाही म्हणून ते एक आहे द्विमोलेक्युलर प्रतिक्रिया त्यामुळे प्रतिस्थापन न्यूक्लियोफिलिक द्वि-आण्विक त्यामुळे अशा प्रकारे आपण कार्बन नायट्रोजन अतिशय साधे कंपाऊंड बनवू शकतो आणि इतर सब्सटि घेऊ शकतो ट्यूट्स आपण प्रोपाइल आयसोप्रोपाइल टी ब्यूटाइल एन ब्यूटाइल आयसोब्युटीलमध्ये इथाइल बनवू शकतो या सर्व प्रकारच्या अमाईन संयुगे म्हणून मी एक अनुकीय सूत्र लिहू शकतो की  $\text{rnh}_2$  दोन हे अल्काइल अमाईनचे सामान्य सूत्र आहे आता हे अल्काइल अमाईन अतिशय मनोरंजक आहे कारण त्यात कार्बन नायट्रोजन आहे बॉंड आणि या कार्बनसोबत अनेक पर्याय असू शकतात किंवा मिथाइल अमाईन सारखे अगदी साधे संयुग न बदललेले असू शकतात म्हणून हे संयुग तयार करणे खूप सोपे आहे अगदी सोपे रसायन अगदी मिथेनॉल आणि अमोनिया देखील तयार करू शकतात परंतु मूलभूत संकल्पना ही एक साधी प्रतिस्थापन न्यूक्लियोफिलिक प्रतिक्रिया आहे तुम्हाला सांगितले होते की हे फक्त या प्रकारच्या प्रतिक्रियेपुरते मर्यादित नाही इतरही अनेक शक्यता आहेत  $\text{ch}_3$  वजा n plus ने प्रतिक्रिया देणे पण अल्काइल अमाईन बनवण्याचा हा सर्वात सोपा मार्ग आहे आता मी आणखी एक गोष्ट करत आहे येथे मी या अल्काइल अमाईनच्या हायड्रोजनपैकी एकाला कार्बोक्झिलिक ऍसिड ग्रुप कूहरसह बदलत आहे  $\text{rchnh}_2$  ही गोष्ट तशीच राहिली आहे याचा अर्थ असा होता की कूह ने हायड्रोजनची जागा घेतली होती. कूह हे कार्बोक्झिलिक ग्रुप कार्बोक्झिलचे संक्षेप आहे जे कार्बोनिल आहे  $\text{co hydroxyl}$  आहे ओह एकत्र ते कार्बोक्सिल आहे आता या प्रकारचे कंपाऊंड का आहे मी कार्बन नायट्रोजनपासून कार्बोक्झिलिक ऍसिड गटाद्वारे हायड्रोजनचा फक्त एक प्रतिस्थापन लिहिला आहे कारण तुम्हाला माहिती आहे की या प्रकारची संयुगे अनेक जैविक दृष्ट्या सक्रिय संयुगांमध्ये असतात एक सर्वात सोपा संयुग म्हणजे अमिनो आम्ल म्हणजे अमिनो आम्ल काय आहे अमाईन गट उपस्थित आहे आणि हा एक अम्लीय गट देखील आहे म्हणून अमिनो ऍसिड हे एक अतिशय साधे संयुग आहे जिथे  $\text{nh}_2$  आणि  $\text{co}_2\text{h}$  गट दोन्ही रेणूमध्ये असतात म्हणून हा कार्बन नायट्रोजन सेंद्रिय संयुगेचा देखील अतिशय मनोरंजक वर्ग आहे किंवा मी म्हणू शकतो की सेंद्रिय संयुगे असलेले नायट्रोजन दैनंदिन जीवनात अतिशय महत्त्वाच्या आहेत या उदाहरणांपैकी एक म्हणजे मी जे लिहिले आहे ते अमिनो ऍसिड आहे कारण ही सामान्य युक्ती आहे  $\text{en carboxylic acid group}$  हा एक कार्यशील गट आहे जो पुढील कार्बन उपस्थित असतो त्याला अल्फा म्हणतात पुढील कार्बन बीटा च्या पुढे पुढील गॅमाच्या पुढे अशा प्रकारे आपण ओमेगा पर्यंत जाऊ शकतो त्यामुळे अमिनो गटाची जागा अल्फा स्थिती बीटा स्थितीत असली तरीही गॅमा पोझिशन किंवा डेल्टा पोझिशन याला आपण अल्फा अमिनो ऍसिड बीटा अमिनो ऍसिड गॅमा अमिनो ऍसिड डेल्टा अमिनो ऍसिड सारखे ओमेगा अमिनो ऍसिड म्हणून म्हणतो त्यामुळे हे अमिनो ऍसिड हे संयुगाचे अतिशय महत्त्वाचे वर्ग आहेत आणि याला अल्फा अमिनो ऍसिड म्हणतात आणि ही रचना पाहता तुम्हाला सहज अंदाज लावू शकतो की हे कंपाऊंड काही नाही पण फक्त पर्यायी आहे जर मी  $\text{r}$  हा  $\text{h}$  ठेवला तर हे कंपाऊंड  $\text{ch}_2 \text{nh}_2 \text{co}_2\text{h}$  आहे आणि तुम्हाला माहित आहे की हे कंपाऊंड काही नसून एसिटिक ऍसिड आहे एका हायड्रोजनची जागा  $\text{nh}_2$  गटाने घेतली आहे आणि याला अल्फा अमिनो म्हणतात ऍसिटिक ऍसिड किंवा क्षुल्लक नाव ग्लाइसिन आहे ग्लाइसिन हे अतिशय महत्त्वाचे अमिनो आम्ल आहे त्याचप्रमाणे उच्च प्रतिस्थापित किंवा बीटा बदललेले अमिनो आम्ल गॅमा बदललेले अमिनो आम्ल  $\text{cou}_2\text{ld}$  हे देखील मिळू शकते आणि ते म्हणजे प्रथिने आणि पेप्टाइड्स आणि पेप्टाइड्स हे दुसऱ्या जैविक दृष्ट्या महत्त्वाच्या संयुगाचे बिल्डिंग ब्लॉक आहेत जे पॉलिपेप्टाइड्सशी जोडलेले आहेत जे पेप्टाइडच्या पॉलिमेरिक गोष्टी आहेत त्यामुळे अशा प्रकारे संयुगेचा एक वर्ग जैविक दृष्ट्या सक्रिय संयुगे पेप्टाइड्स दोन पॉलीपेप्टाइड्स आहेत. गोष्टी येत आहेत आणि कार्बन नायट्रोजन संयुगांचे पुनरावलोकन किंवा छत्र जे नायट्रोजन असलेले सेंद्रिय संयुगे आहे आता जर मी या संयुगाची काही मनोरंजक वैशिष्ट्ये लिहू

जसे की मी कार्बन नायट्रोजन घेतल्यास मी तुम्हाला सुरुवातीला सांगितले की कार्बन नायट्रोजन बंध आहे अत्यावश्यक आहे आणि या प्रकरणात आणखी एक कार्यक्षमता निश्चित केली जात आहे ती म्हणजे  $\text{COH}$  आणि उर्वरित गोष्ट आपण या प्रकरणात ठेवूया ती म्हणजे हायड्रोजन आणि अर्थातच मला नायट्रोजनची व्हॅलेन्सी पूर्ण करावी लागेल म्हणून ते  $\text{CH}_2 \text{NH}_2$  आहे हे  $\text{COH}$  अल्फा अमिनो कार्बोक्झिलिक ऍसिड आहे म्हणून मी ग्लाइसिनची रचना पुन्हा लिहिली आहे तुम्ही या संयुगाचे स्वरूप पाहता तुमच्याकडे नायट्रोजन अणू आहे ज्याची व्हॅलेन्सी दोन हायड्रोजन सिक्स सह दोन अधिक दोन चार असे समाधानी आहे पण यात एक नॉन बॉन्डेड इलेक्ट्रॉन जोडी आहे

त्यामुळे हे अमाईन काय करू शकते ते आम्ही पाहिलेले इलेक्ट्रॉन दान करू शकते म्हणून ते एकाच वेळी एक बेस आहे समान रेणू आमच्याकडे कार्बोक्झिलिक ऍसिड ग्रुप  $\text{COOH}$  आहे आम्हाला माहित आहे की ऍसिटिक ऍसिड निसर्गात अम्लीय आहे कार्बोक्झिलिक ऍसिड निसर्गात अम्लीय आहे का कारण

तो प्रोटॉन गमावल्यास उरलेला भाग जो  $\text{COO}^-$  उणे आहे जो संयुग्मित बेस आहे अनुनाद आणि एक मनोरंजक वैशिष्ट्याद्वारे स्थिर होतो त्या रेझोनान्सचे म्हणजे आपल्याला सममितीय रेझोनेटिंग रचना मिळते हे कार्बोक्झिलेट आयन आहे जे प्रतिध्वनी करू शकते आणि परिणामी रचना अशा प्रकारे देऊ शकते म्हणून रेझोनान्स हायब्रिड अशा प्रकारे लिहिला गेला पाहिजे की संपूर्ण प्रदेशात नकारात्मक चार्ज डिलोकलाइज होत आहे ज्याला आपण ओळखू शकत नाही कोणता ऑक्सिजन किती वेळा ऋण चार्ज ठेवत आहे ते किती वेळा डिलोकलाइज्ड होत आहे

त्यामुळे एकसारखी रचना जी अतिशय महत्त्वाची संज्ञा आहे 1 रचना अधिक स्थिरता आम्हाला माहित आहे संरचनांची गणना करा रेझोनान्स हायब्रिडसाठी योगदान जास्तीत जास्त आहे

त्यामुळे अशा प्रकारची घटना घडत आहे येथे देखील कार्बोक्झिलेट आयन सममितीय रेझोनेटिंग संरचनांद्वारे स्थिर होत आहे कारण त्या कार्बोक्झिलेट आयन अधिक स्थिर असेल त्यामुळे संयुग्म पाया आहे

अधिक स्थिर होणे त्यामुळे प्रोटॉनचे नुकसान सोपे होईल त्यामुळे कोणतीही प्रजाती जी

प्रोटॉन सहजपणे दान करू शकते तिला ऍसिड म्हटले जाईल म्हणून कार्बोक्झिलिक ऍसिड हे फिर्नाल किंवा इतर पर्यायी संयुगाच्या तुलनेत अधिक मजबूत ऍसिड असतात.

या रेणूमध्ये एक मूलभूत गट आहे तर त्याच रेणूमध्ये काय होईल एक मूलभूत गट आहे दुसरा आम्लयुक्त गट आहे का आपल्याला माहित आहे एक अतिशय सामान्य नियम ऍसिड प्लस बेस यांनी सेंद्रिय रसायनशास्त्रात मीठ आणि पाणी निर्माण केले आम्ही ते अशा प्रकारे लिहितो  $\text{a}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{aH}$  अतिशय साधे कंपाऊंड  $\text{rCH}_2$  टू ओह हे एक प्राथमिक अल्कोहोल आहे ज्यावर आर प्राइमने उपचार केले जात आहे फक्त ते वेगळे करण्यासाठी माझ्याकडे आहे ही रचना लिहिली आहे आणि जर आपण कार्बोक्झिलिक ऍसिडसह विविध प्रकारच्या अल्काइल ग्रुप मिथाइल इथाइल इत्यादि ऍसिडच्या उपस्थितीत उपचार केले तर जे केवळ एक चांगले ऍसिडच नाही तर निर्जलीकरण करणारे घटक देखील आहे.

म्हणजे ते पाणी काढून टाकते मी तुम्हाला देत आहे अगदी सोपे उदाहरण थोडेसे केंद्रित सल्फ्यूरिक ऍसिड पुरेसे चांगले आहे आपण एका संयुगाने समाप्त करतो जे  $\text{R-OH}$  एक  $\text{COOH}$  दोन आहे  $\text{R}$  हे काय आहे आता हे संयुग काही नाही तर एक कार्बोनिल गट आहे आणि  $\text{OCH}_2\text{R}$  देखील आहे म्हणून या प्रकारच्या संयुगाला म्हणतात एस्टर एस्टरला बहुतेक गोड वास येतो म्हणून ही एस्टर कार्यक्षमता अल्कोहोल आणि कार्बोक्झिलिक ऍसिडसाठी एक अतिशय महत्त्वाची वैशिष्ट्ये आहे म्हणून अल्कोहोल आणि कार्बोक्झिलिक ऍसिड जेव्हा सल्फ्यूरिक ऍसिडच्या उपस्थितीत एकत्र मिसळले जाते तेव्हा ते फक्त अम्लीय अभिकर्मक म्हणून कार्य करते.

डिहायड्रेटिंग अभिकर्मक ज्यामुळे एस्टर तयार होण्यास मदत होते काही पाण्यासह तयार होईल आणि त्या पाण्याची काळजी सल्फ्यूरिक ऍसिडद्वारे घेतली जाईल.

5

प्रतिक्रियेला एस्टेरिफिकेशन प्रतिक्रिया म्हटले जाईल म्हणून आम्ही समजतो की जेव्हा आम्ल गट असतो आणि एक मूलभूत गट किंवा तटस्थ गट असतो तेव्हा ते यासारखे एस्टर बनवू शकतात परंतु या प्रकरणात आपण अमाईन आणि कार्बोक्झिलिक ऍसिड गट काय घेतला आहे हे लक्षात येते. ते करू शकतात कारण एक मूलभूत गट आणि दुसरा

अम्लीय गट यातील एक मनोरंजक वैशिष्ट्य म्हणजे आम्ल म्हणजे प्रोटॉन दाता आधार हा प्रोटॉन स्वीकारणारा असतो

त्यामुळे ते काय तयार करेल अशी एक प्रजाती तयार होईल मी जे लिहिले आहे ते मी लिहिले आहे की  $CH_2COO^-$  वजा आणि  $CH_3$  दोन सह पर्याय  $CH_3$  अधिक आहे हे काय आहे हे साध्या कंपाऊंडमधून कसे येत आहे हे ग्लाइसिन आहे उत्तर आहे  $CH_2$  गट आणि  $COH$  गट जवळ जवळ आहेत एक नंतर मूळ प्रोटॉन दाता दुसरा प्रोटॉन स्वीकारणारा आहे म्हणून या प्रकरणात काय होते बेस कार्बोक्झिलिक ऍसिड गटातून प्रोटॉन उचलतो आणि ते कार्बोक्झिलेट बनवते आणि जसे मी तुम्हाला सांगितले होते की कार्बोक्झिलेट अशा प्रकारे रेझोनान्स स्थिर होते आणि  $CH_3$  प्लस हे देखील त्या दृष्टीने चांगले आहे म्हणून या प्रकारच्या वैशिष्ट्यांना जॉइंटार आयन म्हणतात किंवा दुहेरी आयन एक धनात्मक दुसरा ऋण समान रेणूमध्ये म्हणून या अमीनो ऍसिडचे एक मनोरंजक वैशिष्ट्य म्हणजे मुख्यतः ग्लाइसिन आणि इतर डेरिव्हेटिव्हज म्हणजे जॉयटर आयन तयार करणे जिओटारॉन म्हणजे एकाच रेणूमध्ये दोन प्रकारचे आयन तयार होत आहेत जेथे कार्बोक्झिलिक ऍसिड गटातून अमाइन अमाइनमध्ये प्रोटॉनचे हस्तांतरण होत आहे आणि कार्बोक्झिलिक ऍसिड ते दान करत आहे कारण व्याख्येनुसार ब्रॉन्स्टेड आणि लोरी हे कार्बोक्झिलिक ऍसिड गट आहे.

प्रोटॉन दाता आणि मूलभूत गट हा प्रोटॉन स्वीकारणारा असतो म्हणून अमीनो ऍसिडमध्ये या प्रकारची घटना खूप जास्त असते मी इतर अमीनो ऍसिडच्या तपशीलात जात नाही कारण ते एका अर्थाने जीवनाचे मुख्य घटक आहेत प्रथिने अमीनो ऍसिड आणि पेप्टाइड्स आणि त्याचे पॉलिमरायझेशन पॉलीपेप्टाइड्स देतात हे सर्व कार्बन नायट्रोजन असलेल्या संयुगेच्या डोमेनमध्ये आहेत किंवा मला नायट्रोजन कॉन्टा म्हणायला हवे सेंद्रिय संयुगे  $CH_2$  म्हणून हे कंपाऊंडचा एक वर्ग आहे पण फक्त इतकेच नाही की आता मी अमाईन गोष्टीकडे परत जाऊन लिहितो की माझ्याकडे कार्बोक्झिलिक ऍसिड गट आहे आणि माझ्याकडे एक अमाइन गट आहे आणि जर मी अशाच प्रकारची प्रतिक्रिया केली तर करू द्या आपण ते गरम करून घेतो आणि काही डिहायड्रेटिंग एजंटच्या साहाय्याने त्यातून पाणी बाहेर काढले जाते आहे. यातील आणि आधीचा फरक असा आहे की या वा एस्टर निर्मितीमध्ये आपल्याकडे अल्कोहोल आणि कार्बोक्झिलिक ऍसिड होते या प्रकरणात आपल्याकडे कार्बोक्झिलिक ऍसिड असते.

आम्ल गट आणि अमाइन गट जवळ जवळ आहे आणि गरम केले जात आहे म्हणजे पाणी काढून टाकले जाते आहे त्यामुळे काय घडेल ही एक अतिशय मनोरंजक घटना घडू शकते आणि यासारखे संयुग तयार करू शकते जिथे तुम्हाला तीन सदस्य कार्बन नायट्रोजन मिळेल आणि तिसरा आहे कार्बोक्झिलिक समूह संयुगे यासारखे आणि संयुगेचे हे वर्ग खूप महत्वाचे आहेत कारण मी या संयुगेचे प्रकार म्हणू शकतो अहो तुम्ही या प्रकारच्या संयुगेचे नाव देऊ शकता का उत्तर होय ते आहे चक्रीय संयुग ज्यामध्ये नायट्रोजनचा अणू असतो आणि त्या संयुगात कार्बन असणे आवश्यक असते म्हणून कार्बन नायट्रोजनमध्ये तीन सदस्य असलेल्या रिंग असतात हे वर्णन करण्याचा हा सर्वात सोपा मार्ग आहे परंतु ही एकमेव गोष्ट नाही ज्याद्वारे आपण कार्बोक्झिलिक ऍसिड आणि अमाइन तयार करत आहोत यासारखे कंपाऊंड बनवण्यासाठी इतर अनेक मार्ग आहेत परंतु साध्या आपले लक्ष अमाईन आणि कार्बोक्झिलिक ऍसिड इंट्रामोलेक्युलर रिअॅक्शनवर केंद्रित आहे. मला असे म्हणायचे आहे

की ही चरबी सुलभ करण्यासाठी आणि  $CH_2$  पैकी कोणता हायड्रोजन सोडत आहे पाणी आणि उरलेली गोष्ट हेटरोसायक्लिक कंपाऊंड बनवण्यासाठी सायकल चालवत आहे मी काय म्हणालो हे हेटरोसायक्लिक कंपाऊंड का हेटरोसायक्लिक कंपाऊंड आहे कारण हे चक्रीय कंपाऊंड नोड आहे एक रिंग बनवण्यासाठी तुम्हाला कमीत कमी तीन अणूची गरज आहे इथे कार्बन हे एक दुसरे कार्बोक्झिलिक आहे दुसरा आहे आणि नायट्रोजन तिसरा आहे म्हणून तीन अणू आहेत म्हणून ते तीन सदस्य चक्रीय संयुग आहे आणि एक हेटरोसायक्लिक रिंगमध्ये आहे म्हणून ते आहे हेटरोसायक्लिक संयुग म्हणून हेटरोसायक्लिक संयुगाची व्याख्या आता हीटरोसेंट आहे ज्यामध्ये चक्रीय संयुगे असतात पूर्वीची व्याख्या होती ती सुगंधी असणे आवश्यक आहे आता त्याला सुगंधी हेटरोसायक्लिक संयुगे म्हणतात जे चक्रीय संयुगे असलेले हेटरोसेंट असतात परंतु ते निसर्गात सुगंधी असतात म्हणून कोणत्याही हेटरोसायक्लिक मिश्रित असतात यौगिकांना हेटरोसायक्लिक कंपाऊंड म्हटले पाहिजे म्हणून साध्या कार्बन नायट्रोजन कंपाऊंड किंवा एमिनो ऍसिडपासून आपण चक्रीय संयुग असलेले तीन सदस्यीय हेटरोसेंट मिळवू शकतो आणि या प्रकारच्या संयुगेला दुसरे क्षुल्लक नाव आहे ज्याला लैक्टम एस्टर म्हणतात आणि ती एक प्रकारची गोष्ट आहे.

cyclic ester मी एक साधे उदाहरण देतो  $CH_2COOH$  ते अल्फा हायड्रॉक्सी कार्बोक्झिलिक ऍसिड आहे जर मी

अल्फा अमिनो कार्बोक्झिलिक ऍसिड घेण्याऐवजी अल्फा हायड्रॉक्सी कार्बोक्झिलिक ऍसिड घेतो आणि अमीनो ग्रुप घेण्याऐवजी तत्सम गोष्ट करतो जी मी ओएच ग्रुप घेतला

आहे फरक आहे ch दोन hc oh आणि पूर्वीचे एक उदाहरण होते ch दोन nh दोन coh हा फरक आहे काय घडेल ते देखील अशाच

प्रकारचे कंपाऊंड तयार करू शकते परंतु येथे हा फरक आहे तीन

सदस्यांच्या रिंगमध्ये ऑक्सिजन आहे या प्रकरणात तीन सदस्यांमध्ये एक सदस्य आहे.

रिंग ऑक्सिजन

नसून नायट्रोजन आहे म्हणून या प्रकारच्या संयुगांना लैक्टम म्हणतात आणि ऑक्सिजन असलेल्या संयुगांना लैक्टोन lactone म्हटले जाईल कार्बोक्झिलिक ऍसिड कोणत्या प्रकारचे लॅक्टो

अल्फा कार्बनशी जोडलेले आहे ज्यात हायड्रॉक्सिल गट आहे म्हणून या

प्रकारच्या जोडणीला संबोधले जाईल अल्फा लॅक्टोन ओके म्हणून तीन सदस्यीय ऑक्सिजन ज्यामध्ये हेटरोसायक्लिक

कंपाऊंड आहे ज्यामध्ये पुढील एक सदस्य आहे कार्बोनिल समूह आहे त्याला अल्फा लॅक्टोन म्हणतात आणि

नायट्रोजनच्या पुढे हेटरोसायक्लिक कंपाऊंड असलेले तीन सदस्य नायट्रोजन एक कार्बोनिल गट आहे आणि इतर

कार्बन बदलू शकतात किंवा बदलू शकत नाहीत त्याला अल्फा असे म्हणतात लैक्टम म्हणून

मी एक पाऊल पुढे टाकल्यास अमीनो ऍसिडपासून मिळणारे हे अतिशय मनोरंजक चक्रीय संयुग आहे d आणि

ch<sub>2</sub> ch<sub>2</sub> nh<sub>2</sub> सारखी दुसरी गोष्ट लिहा आणि मी एमिनो कार्यक्षमतेतून बीटा कार्बन अमाइनमध्ये कार्बोक्झिलिक ऍसिड टाकतो,

हा पहिला कार्बन आहे अल्फा दुसरा बीटा आहे म्हणून या कंपाऊंडला

बीटा अमीनो कार्बोक्झिलिक ऍसिड म्हटले जाईल.

बीटा अमिनो कार्बोक्झिलिक

ऍसिड आणि त्याच प्रकारची गोष्ट करा .

उत्पादन काय असेल उत्पादन

ch दोन ch दोन n co होईल पाण्याच्या नुकसानाने आणि आणखी एक

पर्याय असावा आणि कंपाऊंडचा हा वर्ग खूप मनोरंजक आहे.

बीटा लैक्टम म्हणतात

का बीटा लैक्टम कारण बीटा एमिनो कार्बोक्झिलिक ऍसिड हे अंतर्गत मीठ बीटा लैक्टम आहे हे चार सदस्य

असलेले नायट्रोजन आहे ज्यामध्ये हेटरोसायक्लिक कंपाऊंड आहे आणि मी ही गोष्ट का लिहिली याचे उत्तर अगदी

सोपे आहे या प्रकारची रचना किंवा संरचनात्मक भाग अनेक मनोरंजक संयुगांमध्ये उपस्थित आहे

त्यापैकी एक पेनिसिलिन आहे आणि तुम्हाला माहित आहे की पेनिसिलिन एक प्रतिजैविक आहे म्हणून प्रतिजैविक क्रिया ही

लैक्टम रिंग उघडण्यामुळे होते जेथे एन्झाइम येते आणि कार्बन नायट्रोजन बॉण्ड उघडा आणि

मग हे बीटा लैक्टमस हे एन्झाइम आहे जे मदत करते साध्या कार्बन

नायट्रोजन कंपाऊंडपासून सुरुवात करून आम्ही प्रतिजैविकांवर जात आहोत याचा अर्थ मी म्हणू की बीटा

लैक्टमस मोनोबॅक बॅक्टरम ही सर्व मनोरंजक वैशिष्ट्ये साध्या कार्बन नायट्रोजनपासून येत आहेत

संयुग आणि कार्बन नायट्रोजन यौगिकांचे एक महत्त्वाचे क्षेत्र किंवा

कार्बन नायट्रोजन संयुगाचे महत्त्व प्रतिजैविक मध्ये आहे तुम्ही अनेक संयुगांना प्रतिजैविक म्हणून नाव देऊ शकता जसे

पेनिसिलिन प्रत्येकाला माहित आहे की सेफलोस्पोरिन ते काही नसून बीटा लैक्टम आहेत ज्यात

काही इतर संरचनात्मक वैशिष्ट्ये आहेत पण बीटा लैक्टम हे आहे अतिशय विलक्षण आवाका आणि

त्या प्रकारच्या प्रतिजैविकांमध्ये उपस्थित असणे आवश्यक आहे कारण ते विशिष्ट यंत्रणेद्वारे जीवाणू मारतात

म्हणून तीन सदस्य चार सदस्य नायट्रोजन ज्यामध्ये हेटरोसायक्लिक संयुगे

असतात ते अगदी सोप्या पद्धतीने तयार केले जाऊ शकतात आणि ते दैनंदिन जीवनात वापरले जातात हे केवळ अमीनो

ऍसिड पेप्टाइडच नाही.

प्रथिने पण प्रतिजैविक देखील आणि जर मी ऑलिफॅटिक कार्बनशी जोडलेला अमाईन गट

घेतला तर

मी तोच अमाईन गट घेतला आणि तो बेंझिन रिंगला जोडला तर मी कंपाऊंडच्या या शृंखला पूर्ण करतो, हे देखील अतिशय

मनोरंजक वैशिष्ट्य आहे.

मी

कार्बन नायट्रोजन बॉण्ड जोडल्याबद्दल काहीही बोललो नाही जिथे कार्बन हा एक sp दोन संकरित आणि

सुगंधी प्रणालीचा भाग आहे आणि हे पाहून तुम्ही सहज लिहू शकता की या प्रकारचा अमाईन आम्हाला माहित आहे

की हे काही नाही तर अॅनिलिन अॅनिलिन सोपे आहे c<sub>6</sub>h<sub>5</sub> h<sub>2</sub> मध्ये आहे आणि हे कंपाऊंड मनोरंजक वैशिष्ट्य आहे की

ते सुगंधी स्वरूपाचे आहे की त्यास डिलोकलाइज्ड बिंज एंडिंग आहे, आम्ही ते

अधिक चांगल्या प्रकारे लिहू शकतो केवळ स्थानिकीकृत बॉन्ड दाखवत नाही तर त्याला

अशा प्रकारे डिलोकलाइज्ड फॅशन ठेवतो आणि हे दोन गणना

संरचना आहेत ती रचना क्रमांक एक आणि रचना क्रमांक दोन आहे आणि मला माहित आहे की

रेझोनान्स हायब्रिडमध्ये परिणामी संरचनेचे योगदान हे अतिशय महत्त्वाचे वैशिष्ट्य आहे.

आणि आपण घ्या हा कार्बन क्रमांक आहे एक हे दोन आहे तीन आहे चार आहे 5 हे 6 आहे तेच मी इथे लिहित आहे आणि जर मी बॉण्ड ऑर्डरची गणना केली तर बॉन्ड ऑर्डरची गणना साध्या तंत्राने केली जात आहे की स्वरूप काय आहे एक आणि दोन मधील बॉन्ड चा एक आणि दोन बॉण्ड ऑर्डर घेऊया मला स्ट्रक्चर नंबर मध्ये गणना करायची आहे एक आणि दोन हे दुहेरी बॉन्ड आहे आणि दुहेरी बॉन्ड दोन रचनेमध्ये दोन म्हणून घेतले जातात एक दोन बॉण्ड म्हणजे सिंगल बॉन्ड आणि सिंगल बॉन्ड आहे एक म्हणून घेतले म्हणजे जर मी त्यांना एकत्र जोडले तर ते तीन येते आणि रेझोनेटिंग स्ट्रक्चरच्या संख्येने भागले म्हणजे आपण किती रेझोनेटिंग स्ट्रक्चर एक आणि दोन लिहू शकतो कारण हे डिलोकलाइज्ड फॉर्म आहे ही गणना केलेली रचना नाही ही एकंदर थीम आहे लिहीले जात आहे म्हणून या प्रकारची प्रतिध्वनी रचना आणि रेझोनांस हायब्रिडमध्ये त्यांचे योगदान हे केवळ कंपाऊंडचे स्वरूप जाणून घेण्यासाठीच नाही तर बॉन्ड ऑर्डर शोधण्यासाठी देखील एक महत्त्वाचे वैशिष्ट्य आहे जे आपल्याला मनुष्य करण्यास मदत करते.

y गोष्टी मी समजावून सांगेन

म्हणजे जेव्हा जोडलेली बेरीज 3 असते आणि किती रेझोनेटिंग स्ट्रक्चर्स असतात ती दोन असतात म्हणून बेरीजला रेझोनेटिंग स्ट्रक्चरच्या संख्येने भागा म्हणजे तीन ने दोन हा नियम आहे म्हणून तो एक गुण पाच येतो म्हणून बेंझिन रिंगचा सामान्य बॉण्ड ऑर्डर काय आहे जेथे कोणतेही प्रतिस्थापन उत्तर नाही एक पॉइंट पाच कसे आहे कारण कोणतीही पोजिशन घ्या फक्त एक दोन दोन नाही तर तुम्ही दोन साठी गणना करू शकता तीन तीन चार चार पाच पाच सहा किंवा सहा एक तुम्हाला पर्यायी सापडेल दुहेरी आणि एकल बॉण्ड म्हणून एका विशिष्ट बॉण्डमध्ये जसे मी दाखवले आहे की दुहेरी बॉण्डसाठी एक दोन आहे ते सिंगल बॉण्डसाठी दोन आहे ते एक आहे त्यांची बेरीज तीन भागाकार आहे या कसमध्ये रेझोनेटिंग स्ट्रक्चरच्या एकूण संख्येने दोन भाग हा एक बिंदू आहे पाच म्हणजे बॉण्ड ऑर्डर हा एक पॉइंट पाच आहे

त्यामुळे बेंझिनमधील एक महत्त्वाचे वैशिष्ट्य म्हणजे सर्व बॉण्ड्स समतुल्य आहेत एक मोठे नसून दुसरे लहान हे त्या प्रकारे एकसमान किंवा समतुल्य आहे म्हणून 1.

5 हा बॉण्ड ऑर्डर आहे परंतु जर

आपण अधिक अचूकपणे पाहिले तर याचे स्वरूप काय आहे हे स्थानिकीकृत रचनेत आढळेल

की प्रत्येक कार्बन अणूमध्ये  $p_j$  ऑर्बिटल आहे कारण हे सर्व  $sp^2$  संकरित

कार्बन आहेत आणि हे  $p_{ga}$  ऑर्बिटल्स इलेक्ट्रॉनच्या मदतीने

केवळ शीर्षस्थानीच नाही तर त्याच्यामध्ये देखील बदलतात खाली पण फक्त गोष्ट स्पष्ट करण्यासाठी मी असे म्हणू शकतो की तुम्हाला एक

षटकोनी गोष्ट मिळाली आहे आणि त्याच्या वरच्या बाजूला किंवा त्याच्या तळाशी इलेक्ट्रॉन ढग आहेत म्हणून

हे बिनझिन झिंगचे एकंदर चित्र आहे मी ती गोष्ट का लिहिली कारण तुम्ही तोडल्यास

अॅनिलिन रेणू ज्या प्रकारे मी अल्काइल अमाईन साठी केले होते ते तुम्हाला खूप कठीण समस्या असेल

ती बेंझिन रिंग म्हणजे प्लस एनएच टू वजा म्हणून काय आहे हे खूप कठीण आहे

का कारण बेंझिन रिंग वर आणि खाली इलेक्ट्रॉन क्लाउड असते निगेटिव्ह चार्ज होतो

म्हणून जेव्हा तुम्ही यांवर एनएच ला वजा आणता तेव्हा काय होईल ते मागे टाकतील त्यामुळे

कार्बन नायट्रोजन बॉण्ड तयार होणार नाही.

त्यामुळे जे घडत आहे ते आम्ही करू

आणखी काही फेना घटना शोधावी लागेल म्हणजे कार्बन नायट्रोजन बॉण्ड तयार करणे म्हणजे

बेंझिन रिंगला प्लस मोइटी किंवा इलेक्ट्रॉनची कमतरता म्हणून घेणे आणि अमाईनला इलेक्ट्रॉन रिच म्हणून घेणे हे

इतर मार्गाने होणार नाही मी म्हणू शकतो की न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन किंवा आक्रमण

साध्या बेंझिन रिंगला न्युक्लियोफाइल असे घडत नाही कारण इलेक्ट्रॉन समान विद्युत

चार्ज एकमेकांना मागे टाकतात

त्यामुळे इलेक्ट्रॉन क्लाउड ऋण चार्ज होतात आणि जेव्हा तुम्ही

एक न्यूक्लियोफाइल आणता ज्यावर नकारात्मक चार्ज देखील होतो तेव्हा ते मागे टाकतात तेव्हा त्या सोल्यूशनचे समाधान काय आहे

हे खूप आहे साधे म्हणजे जर आपण  $nh$  च्या ऐवजी उणे  $nh$  ला प्लस घेतले तर समस्या सुटेल

याचा अर्थ सकारात्मक चार्ज केलेल्या गोष्टी नकारात्मक चार्ज केलेल्या प्रजातीकडे सहजपणे आकर्षित होऊ शकतात

आणि मी लिहीन की ही गोष्ट कशी घडते पण प्रश्न येतो  $nh$  ते उणे पर्यंत एनएच ते

प्लस हे ध्रुवीयतेचे उलटे होणे खूप कठीण असेल मला ते येईल पण जर मी

एक बिंगिंग रिंग  $thi$  मध्ये लिहितो ज्या प्रकारे ते डिलोकलाइज्ड सिस्टम केले आणि मी इलेक्ट्रोफाइल आणले आहे

$nh$  नाही उणे पण  $no_2$  प्लस नंतर तेथे खूप मनोरंजक वैशिष्ट्य असेल

म्हणून हे सबस्ट्रेट्स बेंझिन रिंग डिलोकलाइज्ड नो टू प्लस आहेत ते

इलेक्ट्रोफाइल न्यूक्लियोफाइल नाही

त्यामुळे हे इलेक्ट्रोफाइल अगदी जवळ येईल बेंझिन

रिंगची आणि ते चार्ज ट्रान्सफर बनवतील जटिल प्रकारची गोष्ट मी ही गोष्ट अशा प्रकारे लिहू शकतो

की पूर्ण बॉन्ड तयार होत नाही परंतु इलेक्ट्रोफाइल इलेक्ट्रॉन जोडी घेत आहे जो बेंझिन रिंगपासून एक डिलोकलाइज्ड फॉर्म आहे याला कॉम्प्लेक्स म्हणण्यापेक्षा आणि या प्रकारच्या कॉम्प्लेक्सला पाय कॉम्प्लेक्स म्हणतात त्यामुळे दाता म्हणून बेंझिन रिंग आणि स्वीकारकर्ता म्हणून नायट्रो ग्रुप किंवा इलेक्ट्रोफाइल म्हणून नो टू प्लस आणि न्यूक्लियोफाइल म्हणून बेंझिन वस्तू म्हणून पाय कॉम्प्लेक्स तयार होत आहे कारण ते ही इलेक्ट्रॉन समृद्ध प्रजाती आहे शेवटी काय होईल ते नायट्रो गटाशी थेट बंध तयार करेल आणि बेंझिनची एक अंगठी तिथे सरकलेली असेल आणि दुस-या टोकावर एक सकारात्मक चार्ज असेल येथे एक हायड्रोजन आहे या बाजूला आणखी एक हायड्रोजन आहे त्यामुळे बेंझिन रिंगला जोडलेले डायरेक्ट no2 असेल त्यामुळे आपल्याकडे काही प्रजाती आहेत जिथे बेंझिन रिंगची सुगंधीता आहे तात्पुरते हरवले त्याच वेळी कार्बन आणि इनोड ग्रुप किंवा कार्बन आणि नायट्रोजन यांच्यामध्ये नवीन सिग्मा बॉन्ड तयार होत आहे आणि हा प्रकार पुन्हा एक जटिल आहे तो स्थिर नाही अशा प्रकारे तो तटस्थ रेणू नाही म्हणून हे कॉम्प्लेक्सच्या प्रकाराला सिग्मा कॉम्प्लेक्स म्हणतात कारण सिग्मा बॉन्ड तयार होत आहे मग काय होते हायड्रोजन अणू सुगंधीपणा परत मिळवण्यासाठी दान केला जात आहे त्यामुळे बेंझिन रिंग आता सुगंधित होत आहे आणि नायट्रो गट थेट जोडला जात आहे म्हणून आपण येथे काय पाहत आहोत या आकृतीवरून की जर मी बेंझिनला no2 प्लसने हाताळले तर मला एक pi कॉम्प्लेक्स मिळेल जिथे बेंझिन रिंग डोनट नंबर टू प्लस स्वीकारणारा असेल तर मला एक सिग्मा कॉम्प्लेक्स मिळेल जेथे डी रेक्ट कार्बन नायट्रोजन बॉन्ड तयार होत असताना पुढील कार्बनमध्ये कार्बोकेशन होते आणि नंतर प्रोटॉनच्या नुकसानीमुळे सुगंधीपणा पुन्हा प्राप्त होतो आणि सबस्ट्रेट उत्पादनामध्ये रूपांतरित केले जाते उत्पादन उत्पादन नायट्रो बेंझिन आहे म्हणून या प्रकारच्या प्रतिक्रियाला इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन म्हणतात.

प्रतिक्रिया

त्यामुळे सुगंधी प्रणालीमध्ये इलेक्ट्रोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया खूप सामान्य आहे म्हणून मी ऑलिफॅटिक सिस्टम प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया ने सुरुवात केली जी न्यूक्लियोफिलिक प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया होती ती थेट आम्ही बेंझिनपासून निघालो, म्हणजे अल्काइल अमाइन तयारी आणि या प्रकरणात आम्ही बेंझिन वरून जात आहोत अमाइन बाय स्टेपवार प्रक्रिया का कारण अमाइन सारखा परिचय खूप कठीण आहे म्हणून आपण काय करत आहोत आपण नायट्रो गट टाकत आहोत आणि नंतर हा नायट्रो गट सादर केल्यावर आपण पाहू शकतो की प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया झाली आहे आणि मी तुम्हाला विचारले तर तुम्ही या नायट्रोबेंझिनचे ऑनिलिनमध्ये रूपांतर करू शकता का हे अगदी सोपे उत्तर आहे.

म्हणजे हायड्रोजन घेतल्याने

विशेषतः नवजात हायड्रोजन हे टिन किंवा झिंक द्वारे खूप चांगले आहे आणि हायड्रोक्लोरिक ऍसिड हे नवजात हायड्रोजन मुक्त करण्यासाठी पुरेसे चांगले आहे जे नायट्रोचे अमिनो गटात रूपांतर करेल त्यामुळे मी आता ज्या गोष्टींवर चर्चा केली आहे त्याचा सारांश देण्यासाठी नायट्रोजन सेंद्रिय संयुगे आहेत.

दैनंदिन जीवनात महत्त्वाच्या अमाईन बेसिक कंपाऊंडपासून अमीनो ऍसिड बिल्डिंग

ब्लॉक प्रथिनांच्या पेट्राइड्स पॉलीपेट्राइड्सपर्यंतचा दुसरा वर्ग अतिशय मनोरंजक कंपाऊंड आहे जो अमीनो ऍसिडपासून मिळणाऱ्या गोष्टी आहे जसे की लैक्टोज अल्फा लैक्टम बीटा लैक्टम मी गॅमा लैक्टम किंवा डेल्टा लैक्टममध्ये देखील गेलो नाही ही गोष्ट नंतर समजावून सांगेन.

आणि बीटा लैक्टम ही

पेनिसिलिन सेफॅलोस्पोरिन आणि इतर अनेक प्रतिजैविकांमध्ये असलेली संरचनात्मक वैशिष्ट्ये आहेत म्हणून ही कार्बन संयुगे किंवा सेंद्रिय संयुगे

असलेल्या नायट्रोजनची अतिशय महत्त्वाची वैशिष्ट्ये आहेत ज्याला

कार्बोजेनिक नायट्रोजन संयुगे म्हणजे चांगले आहे आणि दुसरी गोष्ट म्हणजे ऑलिफॅटिक

अमाइन असू शकते.

nucleophil पासून अगदी सहज तयार ic प्रतिस्थापन प्रतिक्रिया परंतु

त्याच वेळी सुगंधी अमाइन तयार करण्यासाठी तुम्हाला टप्प्याटप्प्याने पुढे जावे लागेल याचा अर्थ असा काही गट ठेवा जो अमाइनमध्ये अगदी सहजपणे रूपांतरित होऊ शकतो एक साथे उदाहरण मी तुम्हाला दिले आहे ते अमाईन गट किंवा

एनएच<sub>2</sub> गट आणि ते असू शकते नायट्रो पासून साथे कपात झिंक कॉर्टिन आणि हायड्रोक्लोरिक

ऍसिड द्वारे केले आहे म्हणून मी सुगंधी नायट्रो संयुगे आणि सुगंधी अमीनो

संयुगे यांच्या काही इतर वैशिष्ट्यांसह चालू ठेवतो जेणेकरून कार्बन नायट्रोजन बॉन्ड आणखी काही मनोरंजक रेणू मिळविण्यासाठी खूप मनोरंजक

असेल धन्यवाद