তাই হ্যালো সবাইকে আমি আইআইটি খড়গপুরের অধ্যাপক জে কে রে
আজ আমি আপনাদের সাথে কিছু মজার বিষয় নিয়ে আলোচনা করতে চাই যেটি হল
নাইট্রোজেন যুক্ত জৈব যৌগ বা আপনি একে অন্যভাবে নাইট্রোজেন যুক্ত জৈব
যৌগ বলতে পারেন এখন জৈব রসায়ন একটি বিশেষায়িত বিজ্ঞান যা সংজ্ঞা অনুসারে
কার্বন যৌগের রসায়ন
তাই আমার বলা উচিত কার্বন অবশ্যই জৈব যৌগের জন্য কার্বন
অপরিহার্য 40 শতাংশ শিক্ষার্থীর কাছে অজৈব বেনজিন বোরাজিন এই ধরণের জিনিসটির উত্তর দেয়
কিন্তু এটি সম্পূর্ণ ভুল কারণ সংজ্ঞা অনুসারে জৈব যৌগগুলিতে কার্বন থাকা উচিত
তাই আজকের বিষয় হল নাইট্রোজেনযুক্ত জৈব যৌগ
তাই কার্বন অবশ্যই আমি দেখিয়েছি
টেট্রাভ্যালেন্ট কার্বন এবং আমি এটি সংযুক্ত করেছি একটি নাইট্রোজেন পরমাণুর সাথে এবং আমরা জানি কার্বন
টেট্রাভ্যালিড নাইট্রোজেন ট্রাইভালেন্ট
তাই যদি আপনি এখন ভ্যালেন্সি সন্তুষ্ট করেন হাইড্রোজেনের মতো কিছু প্রতিস্থাপনের সাথে সবচেয়ে
সহজ যৌগটি হল মিথাইল অ্যামাইন এটি হল সহজতম কার্বন নাইট্রোজেন যার মধ্যে রয়েছে
যৌগ মিথাইল অ্যামাইন বা মিথাইল অ্যামাইন এখন এই
যৌগের প্রকৃতি কী আমি বলতে চাচ্ছি এটি ক্ষারীয় বা মৌলিক এটি কি অ্যাসিডিক বা নিরপেক্ষ কিভাবে কেউ বলতে পারে
কারণ
আমরা জানি লুইস অনুসারে অ্যাসিড বেসের একটি সংজ্ঞা হল একটি লুইস অ্যাসিড হল ইলেকট্রন জোড়া গ্রহণকারী
এবং একটি লুইস বেস হল ইলেকট্রন জোড়া দাতা যেহেতু এই ক্ষেত্রে নাইট্রোজেন
ত্রিভূক্ত একটি নন-বন্ডেড ইলেকট্রন পেয়ার রয়েছে
তাই এই নন-বন্ডেড ইলেকট্রন পেয়ার এটি দান করতে পারে
তাই এটি
প্রকৃতির মৌলিক বা আমাকে লিখতে দিন এটি একটি ভিত্তি এবং তারপর প্রশ্ন আসে যদি আমি
মিথাইল গ্রুপের সাথে অন্য কিছু হাইড্রোজেন পরমাণু প্রতিস্থাপন করি তাহলে কি হবে বলুন দুটি হাইড্রোজেন অক্ষত রেখে
আমি এর পরিবর্তে একটি মিথাইল গ্রুপ রাখলাম হাইড্রোজেন এবং তারপর হাইড্রোজেন পরমাণুটি
এখানে
তাই এটি এক ধরণের আণবিক ওজন বৃদ্ধি প্রতিস্থাপন
বৃদ্ধি করে যার দ্বারা কোনোভাবে নাইট্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রন ঘনত্ব wi
এটাও বাড়বে
তাই যদি আমি মৌলিক অক্ষরটির তুলনা করি তবে এটি আগেরটির চেয়ে আরও মৌলিক হবে
অন্যভাবে যদি আমি এখন মিথাইল গ্রুপ দ্বারা নাইট্রোজেন পরমাণুর সাথে সংযুক্ত হাইড্রোজেনকে প্রতিস্থাপন করি
তাহলে গঠনগুলি কী হবে যদি আমি সেই জিনিসটি লিখি যেটির মধ্যে একটি
হাইড্রোজেন একটি মিথাইল গ্রুপ দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয় এবং অন্যটি অক্ষত থাকে তাহলে
এই যৌগটির প্রকৃতি কী হবে উত্তরটি হল মিথাইলমিনের চেয়ে কতটা বেশি
বা কম যদি আমরা এটিকে একটু বিশ্লেষণ করি যেভাবে আমি করেছি আগের উদাহরণ
যে মিথাইল গ্রুপ হল একটি ইলেক্ট্রন দানকারী দল কারণ কার্বনের সাথে সংযুক্ত তিনটি হাইড্রোজেন পরমাণু
ইলেকট্রনকে কার্বনের দিকে ঠেলে দেবে ফলে মিথাইল গ্রুপ
ইলেকট্রনকে নাইট্রোজেন পরমাণুর দিকে ঠেলে দেবে
তাই কি হবে এই নাইট্রোজেন ইলেকট্রনের ঘনত্ব বাড়বে এবং
লুইস অনুসারে অ্যাসিড-বেস তত্ত্বটি ইলেক্ট্রন দান করার ক্ষমতা আগেরটির চেয়ে বেশি
হবে যার মানে মিথাইলমাইন এন মিথাইল অ্যামাইন এর তুলনায় আরও মৌলিক হবে
এবং যদি আমি এখন সিস্টেমে আরও একটি মিথাইল গ্রুপ বাড়াই যার মানে
হল ডাইমিথাইল অ্যামাইন-এ আমাকে ডান দিকের ইলেকট্রন জোড়া দেখান
এই যৌগের প্রকৃতি কী হবে স্পষ্টতই এটি তিনটির মধ্যে সবচেয়ে মৌলিক
বা শক্তিশালী হবে এই তিনটি কেন কারণ দুটি মিথাইল গ্রুপ
নাইট্রোজেন পরমাণুর ইলেকট্রন ঘনত্ব বাড়াবে
তাই ইলেকট্রন ঘনত্ব বাড়বে তাই
ইলেকট্রন দান করার ক্ষমতাও বাড়বে
তাই এটি হবে শক্তিশালী বেস তারপর প্রশ্ন আসে খুব আকর্ষণীয়
প্রশ্ন আসে যে এটি শুধুমাত্র প্রবর্তক ইফেক্ট(যেটা বাজছে এটা কি অন্য কোন প্রভাব যা
মৌলিকতা বাড়াতেও সাহায্য করছে উত্তর হল হ্যাঁ আমরা আরও কিছু মজার বৈশিষ্ট্য নিয়ে ভাবতে পারি
যেটা কি কারণ ব্রনস্টেড এবং লরিস ধারণা অনুযায়ী অ্যাসিড এবং বেস
এবং অ্যাসিড হল প্রোটন দাতা বেস একটি প্রোটন গ্রহণকারী
তাই কি হবে

যদি এই বেসটি প্রোটন গ্রহণ করে এবং তারপর পরিস্থিতি কীভাবে ঘটবে তাই
আসুন এই উদাহরণটি নেওয়া যাক বনাম মিথাইল প্রতিস্থাপিত একটি কি দেখতে পাবে যখন এই বেস
একটি প্রোটন বাছাই করে
তাই এটি এখন h2 প্লাসে থাকবে এবং এর পাশে এই
কার্বন হাইড্রোজেন পরমাণু আছে এবং একটি মিথাইল গ্রুপ যা করবে এটি
ইন্ডাকটিভ দ্বারা ইলেকট্রন ঘনত্ব বৃদ্ধি করবে একই সময়ে এটি কী করবে
যেটি এই নাইট্রোজেনের ক্ষেত্রে যা এখন ধনাত্মক চার্জযুক্ত একটি কার্বন আছে যে কার্বনের সাথে একটি
হাইড্রোজেন পরমাণু সরাসরি সংযুক্ত আছে আমরা এই ধরনের কার্বনকে আলফা কার্বন বলি তাই
এই হাইড্রোজেনকে বলা হবে আলফা হাইড্রোজেন এবং যদি একটি আলফা হাইড্রোজেন থাকে
তাহলে এই হাইড্রোজেনটি স্থানান্তরিত হতে পারে বা কার্বন হাইড্রোজেন বন্ড গঠনকারী ইলেকট্রন জোড়া
কার্বন নাইট্রোজেন সিস্টেমে স্থানান্তরিত হতে পারে
তাই আমরা যা লিখতে পারি তা আমরা লিখতে পারি
আরেকটি আকর্ষণীয় গঠন যেখানে এই হাইড্রোজেন আছে এবং একই সময়ে প্রোটনের ক্ষয় ঘটবে
কার্বন এবং হাইড্রোজেন পরমাণুর মধ্যে কোন বন্ধন নেই
তাই কি
ঘটবে এই ধরনের পরিস্থিতি খুবই আকর্ষণীয় যখন এখানে
একটি আলফা হাইড্রোজেন পরমাণু আছে যা একটি প্রতিস্থাপনের ক্ষেত্রে একটি আলফা হাইড্রোজেন পরমাণু
যেটি থেকে আমরা সেই জিনিসটি নিচ্ছি তার পাশে একটি প্রতিস্থাপক রয়েছে আলফা
কার্বন এবং যে কোনো হাইড্রোজেন আলফা বিকল্প হিসাবে এটির সাথে সংযুক্ত করা হচ্ছে যাতে এটি সাহায্য করতে পারে
হাইপার কনজুগেশন নামক একটি ঘটনাতে
তাই হাইপার কনজুগেশন
একটি প্রজাতি বা একটি আয়নকে স্থিতিশীল করতেও সাহায্য করে এবং এই হাইপার কনজুগেশন একটি খুব আকর্ষণীয়
ঘটনা এবং এটি সাহায্য করে কারণ আমরা আরও লিখতে পারি কোন বন্ডেড রেজোনেটিং স্ট্রাকচার আমি লিখেছি
একটি টার্ম নো বন্ড হাইড্রোজেন h plus সেখানে ধরে রাখা হচ্ছে কিন্তু
কার্বন এবং হাইড্রোজেনের মধ্যে কোনো বন্ধন নেই এবং এবং আংশিকভাবে বন্ধনটি স্থানান্তরিত হয়েছে এবং এই ধরনের
জিনিসটি
আমাদের একটি ডবল হেডেড তীর দিয়ে লিখতে হবে যেটি অনুরণন বা ইলেকট্রন
ডিলোকালাইজেশনের প্রতীক
তাই ইলেক্ট্রন ডিলোকালাইজেশনও বলা হয় অনুরণন এবং যখন এই
কাঠামোর একটি যেখানে আমরা দেখি কোন বন্ড আপাত বন্ধন নেই তখন আমরা এটিকে নো বন্ডেড রেজোন্যান্স বলে
থাকি e
এবং এটি অ্যামাইনগুলির মৌলিকতা বাড়াতেও সাহায্য করে
তাই এটি একটি খুব আকর্ষণীয়
ঘটনা যা কার্বন নাইট্রোজেন যৌগের বিকল্পগুলির সাথে পাওয়া যায় এখন
আমি একটি খুব সাধারণ জিনিস গ্রহণ করি যাতে আমরা বুঝতে পারি যে মিথাইলামাইনের মতো একটি সহজ যৌগ
হল একটি নাইট্রোজেনযুক্ত জৈব যৌগ রয়েছে এতে মিথাইল গ্রুপ এবং একটি অ্যামাইন গ্রুপ রয়েছে যদি আমরা
মিথাইল গ্রুপ দ্বারা অ্যামাইন গ্রুপের হাইড্রোজেন পরমাণুগুলিকে প্রতিস্থাপিত করি তবে ইলেকট্রনের ঘনত্ব
হাইপার কনজুগেশন এবং ইন্ডাকটিভ প্রভাব দ্বারা বৃদ্ধি পায় কারণ ইলেক্ট্রো নেগেটিভিটি
কার্বন এবং নাইট্রোজেনের মধ্যে পার্থক্য রয়েছে
তাই নাইট্রোজেন এবং কার্বনের মধ্যে তৈরি হওয়া বন্ধনটি
নাইট্রোজেন পরমাণুর দিকে আরও স্থানান্তরিত হবে এবং পরবর্তী পরমাণুর সাথে সম্পর্কযুক্ত হলে
যাকে আবেশ বলা হয় এবং সেই ঘটনাকে বলা হয় ইন্ডাকটিভ ইফেক্ট এবং যেটি
ইলেক্ট্রন দানকারী গ্রুপ বা ইলেক্ট্রন প্রত্যাহারকারী গ্রুপের জন্য অত্যন্ত নির্দিষ্ট করা হয়
একটি গ্রুপ ইলেকট্রন ডোনাটি কিনা প্রতিটি বন্ড বিশ্লেষণ করে সহজেই সনাক্ত করতে পারে ng বা একটি গোষ্ঠী বা পরমাণু
ইলেকট্রন প্রত্যাহার করছে
তাই এর উপর ভিত্তি করে আমরা গঠন লিখতে পারি এবং আমরা ইলেকট্রনের ঘনত্বও গণনা করতে পারি
এবং দেখতে পারি যে কোনো প্রজাতি ইলেকট্রন দান করতে পারে বা ইলেকট্রন গ্রহণ করতে পারে তাই
এই ইলেকট্রন দান করার ঘটনা যখন বৃদ্ধি পায় তখন মৌলিকতা বৃদ্ধি পায় এর মতো সহজ এখন
আমি আরেকটি খুব আকর্ষণীয় ক্ষেত্র লিখব কিভাবে জানব বা কিভাবে এই ধরনের
যৌগ তৈরি করতে হয় খুব সহজ যৌগিক কার্বন নাইট্রোজেন বন্ড সেই জিনিসটি লেখার একটি সহজ উপায়
হল এইরকম একটি তীর যদি কোথাও আমরা এই তীরের মতো একটি তীর লিখি
রেট্রো মানে বিপরীত সংশ্লেষণের জন্য সংরক্ষিত
তাই রেট্রোসিন্থেসিস মানে বিপরীত সংশ্লেষণ আমি
বলি যে আমরা যদি যৌগ তৈরি করতে জানি তাহলে যৌগটি কীভাবে ভাঙতে হয় তা আমাদের জানা উচিত তাই

Prof@IITK

এখন আমি এটিকে কার্বন নাইট্রোজেন বন্ড গঠনে নেব যদি আমি জানি কিভাবে একটি যৌগ তৈরি করতে হয় কার্বন নাইট্রোজেন
বন্ড যেটি সম্পর্কে আমি কথা বলতে যাচ্ছি সেই জিনিসটি কীভাবে ভাঙতে
হয় এবং শুরুর জন্য কী কী উপকরণ লাগবে তাও আমার জানা উচিত এই যৌগটি তৈরি করার জন্য এই ধরনের তীর যখন লেখা হচ্ছে তার মানে হল এটি রেট্রোসিন্থেসিস
তাই আমি যদি এই কার্বন নাইট্রোজেন বন্ধনটি ভাঙ্গি তাহলে
আমি দুটি প্রজাতির সাথে শেষ করব একটি হল একটি মিথাইল আরেকটি হল এনএইচ2 কিন্তু প্রশ্ন হল এই
মিথাইল এবং nh2 হল কিছু ধারণা এটি প্রকৃত প্রজাতি নয় বা এটি
প্রকৃত অণু নয়
তাই মিথাইল অ্যামাইনের মতো যৌগ প্রস্তুত করার জন্য শুরুর উপাদানগুলি কী দিয়ে শুরু করতে হবে
যার অর্থ কীভাবে কার্বন নাইট্রোজেন বন্ধনগুলি কী ধরনের স্ট্যাটিক উপাদানগুলির সাহায্যে সংযুক্ত করা যেতে পারে?
শর্ত এখন এই
মিথাইলমাইনকে মিথাইল এবং অ্যামাইন থেকে ভাঙার এই ধারণাকে মাঝে মাঝে বলা হয় এই প্রজাতিগুলিকে সিনথোন বলা হয় সিন্থোনগুলি হল ধারণা নয় প্রকৃত অণু
তাই আমি এই সিনথোনগুলিকে কেন বলছি
ধারণা কারণ এই সিনথোনগুলি থেকে আমরা সিন্থেটিক সমতুল্য কিছু পেতে পারি
এবং সেই সিন্থেটিক সমতুল্যগুলি হল প্রকৃত অণু বা সূচনা
উপাদান এবং যদি আমরা সেই দুটি প্রারম্ভিক উপাদানকে একত্রিত করতে পারি ls এবং উপযুক্ত অবস্থায় তারপরে আমরা লক্ষ্য অণুটি ফিরে পাব
তাই আমি এই ক্ষেত্রে মিথাইলমাইন লিখব
tm tm হল লক্ষ্য অণুর সংক্ষিপ্ত রূপ এবং এই সিনথোনগুলি মিথাইল এবং অ্যামাইন তৈরি করে
কারণ এই মিথাইলটি ইতিবাচকভাবে চার্জ করা হতে পারে ঋণাত্মক চার্জ হতে পারে হতে পারে একটি র‍্যাডিকাল
একইভাবে nh2ও নাইট্রোজেন পরমাণুটি নেতিবাচকভাবে চার্জ করা হতে পারে ধনাত্মকভাবে চার্জ করা
হতে পারে বা এটি একটি র্যাডিকেলও হতে পারে
তাই যদি আমি একটি মিথাইল র‍্যাডিক্যাল পাই এবং আমি র‍্যাডিকেল বলতে চাই যে
এগুলো হল সিনথোন যদি তারা পুনরায় সংযোজন করে তাহলে আপনি পাবেন মিথাইলামাইন
একইভাবে যদি আমি মিথাইল প্লাস পাই যা কার্বোকেশন হয় আমার মানে মাইনাস তারা প্লাস এবং মাইনাসকে সহজে একত্রিত করতে
পারে
তাই আপনি মিথাইলমাইন পেতে পারেন যদি আমরা মিথাইল বিয়োগ পাই তাহলে আমাকে সেই অ্যামাইন প্লাস পেতে হবে এবং তারপরে এটি মিথাইলমাইন তৈরি করতেও মিলতে পারে এবং সেখানে অন্যান্য অনেক সম্ভাবনা আছে যেমন
কার্বন অগত্যা কার্বন হতে হবে আয়ন কার্বোকেশন বা র্যাডিকাল হতে পারে এটি কার্বেন হতে পারে
কার্বেন একটি বাইভ্যালেন্ট গাড়ি আপনি জানেন যে একটি নন-বন্ডেড ইলেকট্রন পেয়ার আছে এবং এই
নন-বন্ডেড ইলেকট্রন পেয়ারটি স্পিন বিপরীত হতে পারে বা স্পিন সমান্তরাল হতে পারে
তাই এই ধরনের কার্বেনস
খুবই আকর্ষণীয় এবং কখনও কখনও এই কার্বেনটি যখন ইলেকট্রন সমৃদ্ধ নাইট্রোজেনের সাথে বিক্রিয়া করা হয় যখন সেই নাইট্রোজেনের ইলেক্ট্রন ঘনত্ব আমরা এটাকে ইলেক্ট্রন সমৃদ্ধ নাইট্রোজেন বলি তাহলে কি হবে
তারা আবার নাইট্রোজেন কার্বন বন্ড গঠন করবে
তাই এই নাইট্রোজেন কার্বন বন্ড গঠনটি
অনেক উপায়ে করা যেতে পারে কার্বোকেশন নাইট্রোজেন অ্যানিয়ন কার্বন আয়ন নাইট্রোজেন ক্যাটেশন
বা কার্বন র্যাডিকাল নাইট্রোজেন র্যাডিকাল বা ইলেকট্রন সমৃদ্ধ কার্বাইন গ্রহণ করে বা এর
বিপরীতে নাইট্রিন নাইট্রোজেন হল একটি ইলেক্ খুব আকর্ষণীয় প্রতিক্রিয়াশীল মধ্যবর্তী যা
ইলেকট্রন সমৃদ্ধ কার্বনের সাথে রয়েছে যার অর্থ হল সমস্ত সম্ভাবনা রয়েছে কিন্তু সবচেয়ে সাধারণ
বা সহজ পদ্ধতি হল মিথাইল প্লাস কেন আমি মিথাইল নিচ্ছি প্লাস এই
ধারণাটি আমি বলেছিলাম আপনি যে এটি সিন্থোন
তাই সিন্থেটিক সমতুল্য সিন্থেটিক কি হওয়া উচিত
সমতুল্য হবে একটি ইলেক্ট্রোনেগেটিভ এলিমেন্টের সাথে নেগেটিভ চার্জ লাগানো বা সংযোগ
করা একটি খুব ভালো যা ইলেক্ট্রোনেগেটিভ মৌল হিসাবে আয়োডিন
তাই এটি মিথাইল আয়োডাইড হবে এখন এটি একটি স্থিতিশীল অণু আমার
লেখা উচিত এটি শুরুর উপাদান একটি sm one sn মানে স্টার্টিং ম্যাটেরিয়াল
একইভাবে আমাকে nh দুই বিয়োগ নিতে হবে কারণ cs থ্রি প্লাস এর সাথে মিলিত হওয়া উচিত
nh দুই বিয়োগ দুই মেক ch এর মাধ্যমে nh দুই মেথাইলামাইন তাহলে কিভাবে nh দুই বিয়োগ আবার
পাওয়া যায় এটি সেই সিন্থোন যা আমার সাথে এটি একত্রিত করা উচিত একটি ইলেক্ট্রোপজিটিভ উপাদান যে উপাদানটি হতে পারে

সোডিয়াম হতে পারে পটাসিয়াম হতে পারে অন্য ধাতু হতে পারে
তাই সোডোমাইটের মতো সহজ যখন মিথাইল আয়োডাইড মিথাইল আয়োডাইডের সাথে nh2 এ মিথাইল আয়োডাইডের সাথে চিকিত্সা করা হয়
তাহলে কি হবে মিথাইল আয়োডাইড nh দুই বিয়োগের সাথে বিক্রিয়া করবে
কাউন্টার আয়নটি একটি প্লাসে রয়েছে
তাই এটি এই কার্বনে আক্রমণ করবে এবং কার্বন
আয়োডিন বন্ধন ভেঙ্গে যাবে
তাই আমরা এক ধরনের ট্রানজিশন স্টেট পাব মনে রাখবেন আমি একটি
ট্রানজিশন স্টেট ব্যবহার করি যেখানে ই আয়োডিন চলে যাচ্ছে এবং nh2 সিস্টেমে প্রবেশ করছে
তাই এই
ধরনের ট্রানজিশন স্টেট এবং ইন্টারমিডিয়েট t s মানে ট্রানজিশন স্টেট
এমন একটি পণ্য দেবে যেখানে nh2 একদিক থেকে প্রবেশ করছে এবং আয়োডিন
অন্য পাশ থেকে চলে যাচ্ছে
তাই একে বলা হয় এবং প্রতিস্থাপন নিউক্লিওফিলিক
বাইমোলিকুলার বা sn2 টাইপ প্রতিক্রিয়া
তাই sn2 a মানে প্রতিস্থাপনের জন্য n
সাবস্ক্রিপ্ট হওয়া উচিত কিন্তু মূলধনে এবং দুইটি একই আকারের হওয়া উচিত s sn বর্গ নয়
কিছু লোক বলে sn স্কোয়ারের মত না এটা sn দুই পূর্ণ রূপ হল প্রতিস্থাপন নিউক্লিওফিলিক বাই
আণবিক কারণ এই ক্ষেত্রে দুটি অণু হল সোডোমাইড এবং মিথাইল আয়োডাইড এবং এটি একটি
প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া যা আয়োডিন আয়োডিন থেকে বেরিয়ে যাচ্ছে এবং nh2 প্রবেশ করছে
তাই আমি
nh2 দ্বারা প্রতিস্থাপিত লিখছি এবং একটি ট্রানজিশন অবস্থার মাধ্যমে এবং কোন মধ্যবর্তী নয়
তাই এটি একটি বাইমোলিকুলার বিক্রিয়া
তাই প্রতিস্থাপন নিউক্লিওফিলিক দ্বি-আণবিক
তাই এইভাবে আমরা কার্বন
নাইট্রোজেনকে খুব সহজ যৌগ করতে সক্ষম হয়েছি এবং অন্যান্য সাবস্টি গ্রহণ করতে পারি টিউন্টস আমরা প্রোপিল আইসোপ্রোপাইল
টি বিউটাইল এন বিউটাইল আইসোবিউটিলে এই সমস্ত ধরণের অ্যামাইন যৌগগুলি থেকে ইথাইল তৈরি করতে পারি
তাই আমি একটি জেনেল সূত্র লিখতে পারি যে
rnh দুই হল অ্যালকাইল অ্যামিনের সাধারণ সূত্র এখন এই অ্যালকাইল অ্যামাইনগুলি খুব আকর্ষণীয়
বৈশিষ্ট্য কারণ এতে কার্বন নাইট্রোজেন রয়েছে বন্ধন এবং এই কার্বনের সাথে
অনেকগুলি প্রতিস্থাপন হতে পারে বা
মিথাইল অ্যামাইন এর মত অপ্রতিস্থাপিত খুব সাধারণ যৌগ থাকতে পারে
তাই এই যৌগটি প্রস্তুত করা খুব সহজ খুব
সহজ রসায়ন এমনকি মিথানল এবং অ্যামোনিয়াও তৈরি করতে পারে তবে মৌলিক ধারণাটি একটি সাধারণ
প্রতিস্থাপন নিউক্লিওফিলিক বিক্রিয়া i আপনাকে বলেছিলাম যে এটি শুধুমাত্র এই ধরনের প্রতিক্রিয়ার মধ্যেই সীমাবদ্ধ নয়
আরও অনেক সম্ভাবনা রয়েছে এটি ch3 বিয়োগ n প্লাস দিয়ে প্রতিক্রিয়া করা হতে পারে কিন্তু
এটি অ্যালকাইল অ্যামাইন তৈরি করার সবচেয়ে সহজ উপায়গুলির মধ্যে একটি এখন আমি আরও একটি কাজ করছি
এখানে আমি এই অ্যালকাইল অ্যামাইনের একটি হাইড্রোজেনকে
একটি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপ কোহরের সাথে কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপের সাথে প্রতিস্থাপন করছি যে জিনিসটি অক্ষত ছিল
তাই rchnh এর মানে এই ছিল একটি
হাইড্রোজেন প্রতিস্থাপিত হচ্ছে cooh দ্বারা
আমি কি কার্বন নাইট্রোজেন থেকে শুরু
করে একটি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপ দ্বারা হাইড্রোজেনের একটি প্রতিস্থাপন করে লিখেছি কারণ আপনি জানেন
এই ধরনের যৌগগুলি অনেকগুলি জৈবিকভাবে সক্রিয় যৌগের মধ্যে রয়েছে একটি সহজতম
যৌগ হল অ্যামিনো অ্যাসিড যা অ্যামাইনো অ্যাসিড রয়েছে অ্যামাইন গ্রুপটি রয়েছে এটি একটি
অ্যাসিডিক গোষ্ঠীও রয়েছে
তাই অ্যামিনো অ্যাসিড একটি খুব সাধারণ যৌগ যেখানে nh2 এবং
coh গ্রুপ উভয়ই অণুতে উপস্থিত থাকে
তাই এটি
কার্বন নাইট্রোজেন জৈব যৌগের খুব আকর্ষণীয় শ্রেণী বা আমি বলতে পারি যে নাইট্রোজেন জৈব যৌগ রয়েছে
দৈনন্দিন জীবনে খুবই গুরুত্বপূর্ণ এই উদাহরণগুলির মধ্যে একটি হল অ্যামিনো অ্যাসিড যা আমি লিখেছি কারণ এটি
হল সাধারণ কৌশল en carboxylic acid group হল একটি কার্যকরী গোষ্ঠী যা পরবর্তী কার্বনে উপস্থিত

Prionati TK

থাকে যাকে আলফা বলা হয় পরবর্তী কার্বন বিটার পরের পরের গামার পরের গামার এইভাবে আমরা ওমেগা পর্যন্ত যেতে পারি
তাই এর উপর ভিত্তি করে অ্যামিনো গ্রুপ প্রতিস্থাপিত হয় আলফা অবস্থান বিটা অবস্থানে গামা অবস্থান বা ডেল্টা অবস্থানকে আমরা বলি আলফা অ্যামিনো অ্যাসিড বিটা অ্যামিনো অ্যাসিড গামা অ্যামিনো অ্যামিনো অ্যাসিড ডেল্টা অ্যামিনো অ্যাসিড যেমন ওমেগা অ্যামিনো অ্যাসিড
তাই এই অ্যামিনো অ্যাসিডগুলি যৌগের অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ শ্রেণী
এবং একে আলফা অ্যামিনো অ্যাসিড বলা হবে এবং এই গঠনটি দেখলে আপনি সহজেই অনুমান করতে পারেন যে এই যৌগটি আর কিছুই নয় শুধুমাত্র একটি প্রতিস্থাপিত যদি আমি r রাখি তাহলে এই যৌগটি হল ch2 nh2 cooh এবং আপনি জানেন এই যৌগটি অ্যাসিটিক অ্যাসিড ছাড়া আর কিছুই নয়
একটি হাইড্রোজেন একটি nh2 গ্রুপ দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয় এবং একে আলফা অ্যামিনো বলা হয় অ্যাসিডিক অ্যাসিড বা তুচ্ছ নাম হল গ্লাইসাইন গ্লাইসিন একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ অ্যামিনো অ্যাসিড একইভাবে উচ্চতর
প্রতিস্থাপিত বা বিটা প্রতিস্থাপিত অ্যামিনো অ্যাসিড গামা প্রতিস্থাপিত অ্যামিনো অ্যাসিড cou ld এছাড়াও প্রাপ্ত করা হবে এবং সেগুলি হল আরেকটি জৈবিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ যৌগের বিল্ডিং ব্লক যেটি হল
প্রোটিন এবং পেপটাইড এবং পেপটাইডগুলি আবার পলিপেপটাইডের সাথে যুক্ত হয়
যা পেপটাইডের পলিমারিক জিনিস
তাই এইভাবে এক শ্রেণীর যৌগগুলি
জৈবিকভাবে সক্রিয় যৌগগুলি পেপটাইডস দুটি পলিপেপটাইড জিনিসগুলি আসছে
এবং কার্বন নাইট্রোজেন যৌগগুলির পর্যালোচনা বা ছাতা যা নাইট্রোজেন
রয়েছে যা জৈব যৌগ রয়েছে এখন যদি আমি
এই যৌগের কিছু আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য লিখি যেমন আমি যদি কার্বন নাইট্রোজেন গ্রহণ করি তবে আমি আপনাকে শুরুতে বলেছিলাম যে কার্বন
নাইট্রোজেন বন্ধন একটি আবশ্যক এবং এই ক্ষেত্রে অন্য একটি কার্যকারিতা ঠিক করা হচ্ছে যেটি হল coh এবং বাকি জিনিসটি হল এই ক্ষেত্রে রাখি হাইড্রোজেন এবং অবশ্যই আমাকে
নাইট্রোজেনের ভ্যালেন্সি পূরণ করতে হবে
তাই এটি ch2 nh2 এটি coh আলফা অ্যামিনো কার্বক্সিলিক অ্যাসিড
তাই আমি
গ্লাইসাইন গঠনটি পুনঃলিখন করেছেন আপনি এই যৌগের এই প্রকৃতির দিকে
তাকান আপনার কাছে নাইট্রোজেন পরমাণু রয়েছে যার ভ্যালেন্সি
দুইটি হাইড্রোজেন সিক্সের সাথে দুই যোগ দুই চার বলে সন্তুষ্ট কিন্তু এটিতে একটি বন্ধনহীন ইলেকট্রন জোড়া আছে
তাই এই অ্যামাইনটি যা করতে পারে তা ইলেকট্রন দান করতে পারে যা আমরা দেখেছি
তাই এটি
একটি বেস একই সময়ে একই অণুতে যে অংশে আমাদের
কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপ রয়েছে
সেই অনুরণনের জন্য আমরা একটি প্রতিসম অনুরণন
গঠন পাই এটি হল কার্বক্সিলেট আয়ন যা প্রতিধ্বনিত হতে পারে এবং এর মত গঠন দিতে পারে
তাই রেজোন্যান্স হাইব্রিড এমনভাবে লিখতে হবে যাতে নেতিবাচক চার্জটি
সমগ্র অঞ্চলে অস্থানীয় হয়ে যাচ্ছে যা আমরা সনাক্ত করতে পারি না কোন অক্সিজেন
কত সময়ের জন্য ঋণাত্মক চার্জ ধরে রাখছে তা ডিলোকেলাইজড হচ্ছে
তাই আরও অভিন্ন গঠন যা
খুবই গুরুত্বপূর্ণ শব্দ আইডেন্টিকা l গঠন আরও স্থিতিশীলতা আমরা জানি
অনুনাদ হাইব্রিডের প্রতি কাঠামোর অবদান সর্বাধিক
তাই এই ধরণের ঘটনা
ঘটছে এখানেও কার্বক্সিলেট আয়ন প্রতিসম অনুরণন কাঠামোর দ্বারা স্থিতিশীল হচ্ছে
কারণ সেই কার্বক্সিলেট আয়ন আরো স্থিতিশীল হবে
তাই কনজুগেট বেস
আরও স্থিতিশীল হওয়া
তাই প্রোটনের ক্ষতি সহজ হবে
তাই যেকোনো প্রজাতি যা
প্রোটনকে সহজে দান করতে পারে তাকে অ্যাসিড বলা হবে
তাই ফেনল বা অন্যান্য প্রতিস্থাপিত যৌগের তুলনায় কার্বক্সিলিক অ্যাসিড শক্তিশালী অ্যাসিড হয়
তাই এই কারণে আপনার একটি অ্যাসিডিক

গ্রুপ আছে এই অণুর একটি মৌলিক গ্রুপ আছে
তাই একই অণুতে কি ঘটবে
একটি মৌলিক গ্রুপ আছে আরেকটি অ্যাসিডিক গ্রুপ আছে কি আমরা জানি একটি খুব সাধারণ নিয়ম
অ্যাসিড প্লাস বেস লবণ এবং জলের জন্ম দিয়েছে জৈব রসায়নে আমরা এটি লিখি এভাবে
একটি খুব সহজ যৌগ rch দুই ওহ যেটি একটি প্রাথমিক অ্যালকোহলকে r প্রাইম দিয়ে চিকিত্সা করা হচ্ছে শুধুমাত্র
এটাকে আলাদা করার জন্য আমার কাছে আছে এই গঠনটি লিখিত আছে এবং যদি আমরা একটি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড দিয়ে
বিভিন্ন ধরনের অ্যালকাইল গ্রুপ মিথাইল ইথাইল ইত্যাদির সাথে অ্যাসিডের উপস্থিতিতে চিকিত্সা করি যা
শুধুমাত্র একটি ভাল অ্যাসিডই নয় বরং একটি ডিহাইড্রেটিং এজেন্টও যার মানে এটি জলকে সরিয়ে দেয় আমি আপনাকে
দিচ্ছি
খুবই সহজ উদাহরন সামান্য ঘনীভূত সালফিউরিক অ্যাসিড যথেষ্ট ভাল আমরা
একটি যৌগ দিয়ে শেষ করি যেটি হল r one co oc two r এখন এই যৌগটি আর
কিছুই নয় একটি কার্বনাইল গ্রুপ আছে এবং och2rও আছে
তাই এই ধরনের যৌগকে
বলা হয় একটি এস্টার এস্টার যার বেশিরভাগই মিষ্টি গন্ধ থাকে
তাই এই এস্টার কার্যকারিতা
একটি অ্যালকোহল এবং একটি কার্বক্সিলিক অ্যাসিডের জন্য একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য
তাই অ্যালকোহল এবং কার্বক্সিলিক অ্যাসিড যখন
সালফিউরিক অ্যাসিডের উপস্থিতিতে একত্রে মিশ্রিত হয় তখন এটি শুধুমাত্র অ্যাসিডিক বিকারক হিসেবে কাজ করে না
ডিহাইড্রেটিং রিএজেন্ট যাতে কিছু জলের সাথে একটি এস্টার তৈরিতে সাহায্য করে
এবং সেই জল সালফিউরিক অ্যাসিড দ্বারা যত্ন নেওয়া হয়
তাই থি s
প্রতিক্রিয়াকে এস্টারিফিকেশন প্রতিক্রিয়া বলা হবে
তাই আমরা বুঝতে পারি যে যখন
একটি অ্যাসিড গ্রুপ থাকে এবং একটি মৌলিক গ্রুপ বা নিরপেক্ষ গ্রুপ থাকে
তখন তারা এই ধরনের একটি এস্টার গঠন করতে পারে কিন্তু এই ক্ষেত্রে আমরা
যে অ্যামাইন এবং কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপটি নিয়েছি তা কী তারা করতে পারে কারণ একটি মৌলিক গ্রুপ এবং আরেকটি
অ্যাসিডিক গ্রুপ এর একটি আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য হল অ্যাসিড হল একটি প্রোটন ডোনার বেস একটি প্রোটন
গ্রহণকারী
তাই এটি যা গঠন করবে এটি একটি প্রজাতি গঠন করবে যেমন আমি যা লিখেছি
আমি লিখেছি যে ch two coo বিয়োগ এবং ch দুটির সাথে প্রতিস্থাপকটি হল nh3 প্লাস
এটি কী করে এটি একটি সরল যৌগ থেকে আসছে যা গ্লাইসাইন উত্তর হল
nh2 গ্রুপ এবং coh গ্রুপ কাছাকাছি রয়েছে একজন তারপর মৌলিক প্রোটন দাতা অন্যটি
প্রোটন গ্রহণকারী
তাই এই ক্ষেত্রে কি ঘটবে বেস কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপ থেকে প্রোটন গ্রহণ
করে এটি একটি কার্বক্সিলেট তৈরি করে এবং যেমন আমি আপনাকে বলেছি যে কার্বক্সিলেট এইভাবে অনুরণন স্থিতিশীল হয়
এবং nh 3 প্লাসও সেই দিক থেকে বেশ ভাল
তাই এই ধরনের বৈশিষ্ট্যগুলিকে বলা হয় জোইটার আয়ন
বা ডবল আয়ন একটি ধনাত্মক আরেকটি নেতিবাচক একই অণুতে তাই
এই অ্যামিনো অ্যাসিডগুলির একটি আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য হল প্রধানত গ্লাইসিন এবং অন্যান্য ডেরিভেটিভগুলি হল জোইটার
আয়ন গঠন
জিওটারন মানে একই অণুতে দুই ধরনের আয়ন তৈরি হচ্ছে যেখানে
কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপ থেকে অ্যামাইন অ্যামাইনে প্রোটন স্থানান্তর হচ্ছে এবং কার্বক্সিলিক
অ্যাসিড এটি দান করছে কারণ সংজ্ঞা অনুসারে ব্রনস্টেড এবং লোরি যে একটি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপ একটি প্রোটন
দাতা এবং একটি মৌলিক গোষ্ঠী হল একটি প্রোটন গ্রহণকারী
তাই এই ধরণের ঘটনাটি অ্যামিনো অ্যাসিডগুলিতে খুব বেশি উপস্থিত
থাকে আমি অন্যান্য অ্যামিনো অ্যাসিডের বিশদ বিবরণে যাচ্ছি না কারণ তারা
এক অর্থে জীবনের বিল্ডিং ব্লক প্রোটিন অ্যামিনো অ্যাসিড এবং পেপটাইড এর
পলিমারাইজেশন পলিপেপটাইড দেয় এগুলি সবই কার্বন নাইট্রোজেন যুক্ত যৌগের ডোমেনে থাকে
বা আমার বলা উচিত নাইট্রোজেন কনটা ining জৈব যৌগ
তাই এটি এক
শ্রেণীর যৌগ কিন্তু শুধু
তাই নয় এখন যদি আমি অ্যামাইন জিনিসটিতে ফিরে যাই
যে আমার একটি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রুপ রয়েছে এবং আমার একটি অ্যামাইন গ্রুপ রয়েছে এবং আমি
যদি একই ধরণের প্রতিক্রিয়া করি আমরা এটাকে গরম করে নিই এবং কিছু

Pulkor@IIT

ডিহাইড্রেটিং এজেন্টের সাহায্যে জল বের করে নিয়ে যাই যে এই এবং আগেরটির পার্থক্য
হল যে এই ওয়া এস্টার গঠনে আমাদের একটি অ্যালকোহল এবং একটি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড ছিল এই ক্ষেত্রে আমাদের একটি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড
আছে অ্যাসিড গ্রুপ এবং অ্যামাইন গ্রুপ কাছাকাছি অবস্থানে এবং উত্তপ্ত
হচ্ছে মানে জল নির্মূল করা হচ্ছে
তাই কি ঘটবে এটি একটি খুব আকর্ষণীয়
ঘটনা ঘটতে পারে এবং এর মতো একটি যৌগ তৈরি করতে পারে যেখানে আপনি তিনটি সদস্যের কার্বন নাইট্রোজেন পাবেন এবং তৃতীয়টি হল কার্বোনিল গ্রুপের যৌগগুলি এর মত এবং এই শ্রেণীর যৌগগুলি
খুবই গুরুত্বপূর্ণ কারণ আমি এই ধরনের যৌগগুলির নাম বলতে পারি আহ আপনি কি এই ধরনের যৌগগুলির নাম বলতে পারেন
উত্তর হল হ্যাঁ এটি একটি চক্রীয় যৌগ যাতে নাইট্রোজেন পরমাণু থাকে এবং যৌগটিতে কার্বন থাকতে হয়
তাই কার্বন
নাইট্রোজেন তিনটি সদস্য রিং ধারণ করে এটি বর্ণনা করার সবচেয়ে সহজ উপায়
কিন্তু এটিই একমাত্র জিনিস নয় যার মাধ্যমে আমরা কার্বক্সিলিক অ্যাসিড এবং অ্যামাইন তৈরি করছি একত্রিত করে একটি যৌগ তৈরি করার জন্য
আরও অনেক উপায় রয়েছে কিন্তু এই মুহূর্তে আমাদের মনোযোগ
অ্যামাইন এবং কার্বক্সিলিক অ্যাসিড ইন্ট্রামলিকুলার বিক্রিয়ার উপর নিবদ্ধ করা হয়েছে আমি এইভাবে বলতে চাই শুধু এই চর্বিটিকে সরল করার জন্য
যেটি এবং nh2 এর হাইড্রোজেনগুলির একটি ছেড়ে যাচ্ছে যেহেতু পানি এবং অবশিষ্ট জিনিসটি
একটি হেটেরোসাইক্লিক যৌগ তৈরি করতে চক্রাকারে চলে যাচ্ছে আমি কি বলেছি এটি হেটেরোসাইক্লিক যৌগ
কেন হেটেরোসাইক্লিক যৌগ কারণ এটি একটি রিং তৈরি করতে সাইক্লিক যৌগ নোড আউট করার জন্য
আপনার কমপক্ষে তিনটি পরমাণুর প্রয়োজন এখানে কার্বন হল একটি আরেকটি কার্বনিল দ্বিতীয়টি এবং
নাইট্রোজেন তৃতীয়,
তাই তিনটি পরমাণু রয়েছে
তাই এটি একটি তিন সদস্যের চক্রীয় যৌগ এবং
রিংটিতে একটি হেটেরোএটম রয়েছে
তাই এটি হেটেরোসাইক্লিক যৌগ
তাই হেটেরোসাইক্লিক যৌগের
সংজ্ঞা এখন হেটেরোসাইক্লিক যৌগ ধারণকারী হেটেরোএটম আগে সংজ্ঞা ছিল এটি সুগন্ধযুক্ত হতে হবে
এখন একে বলা হয় সুগন্ধযুক্ত হেটেরোসাইক্লিক যৌগ যা চক্রাকার
যৌগযুক্ত হেটারোঅ্যাটম কিন্তু তারা প্রকৃতিতে সুগন্ধযুক্ত
তাই কোনো হেটারোসাইক্লিক যৌগ ধারণ করে যৌগগুলিকে
হেটেরোসাইক্লিক যৌগ বলা উচিত
তাই সরল কার্বন নাইট্রোজেন যৌগ বা অ্যামিনো অ্যাসিড থেকে আমরা
একটি তিন সদস্যের হেটেরোএটম পেতে পারি যার মধ্যে সাইক্লিক যৌগ থাকে এবং এই ধরনের যৌগগুলির আরেকটি তুচ্ছ নাম থাকে যাকে ল্যাকটাম এস্টার বলা হয় এবং এটি একটি জিনিস।
সাইক্লিক
এস্টার আমি একটি সাধারণ উদাহরণ দিই ch দুই ওহকোহ যেটি আলফা হাইড্রক্সি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড যদি আমি আলফা অ্যামিনো কার্বক্সিলিক অ্যাসিড
নেওয়ার পরিবর্তে আলফা হাইড্রক্সি কার্বক্সিলিক অ্যাসিড গ্রহণ করি এবং অ্যামিনো গ্রুপ নেওয়ার পরিবর্তে একই কাজ করি আমি o
h গ্রুপ গ্রহণ করেছি পার্থক্য ch দুই hc ওহ এবং আগে একটি উদাহরণ ছিল ch দুই nh
দুই coh এই পার্থক্য কি ঘটবে এটিও একই ধরনের যৌগ গঠন করতে পারে
কিন্তু এই পার্থক্য এখানে তিনটি
সদস্য রিং এ অক্সিজেন আছে একটি সদস্য হিসাবে এই ক্ষেত্রে তিনটি সদস্যের মধ্যে রিং অক্সিজেন
নয় কিন্তু নাইট্রোজেন আছে
তাই এই ধরনের যৌগকে বলা হয় ল্যাকটাম এবং অক্সিজেন ধারণকারী
যৌগগুলিকে ল্যাকটোন lctone বলা হবে কার্বোক্সিলিক অ্যাসিড কোন ধরনের ল্যাক্টো
আলফা কার্বনের সাথে সংযুক্ত থাকে যার সাথে হাইড্রক্সিল গ্রুপ থাকে
তাই এই
ধরনের সংযোগ বলা হবে আলফা ল্যাকটোন ঠিক আছে
তাই তিন সদস্যের অক্সিজেন যেখানে হেটেরোসাইক্লিক
যৌগ রয়েছে যার একটি পরবর্তী সদস্য একটি কার্বনিল গ্রুপকে আলফা ল্যাকটোন বলা হয় এবং তিনটি সদস্য
নাইট্রোজেন যুক্ত হেটেরোসাইক্লিক যৌগ আছে নাইট্রোজেনের পাশে একটি কার্বনাইল গ্রুপ আছে এবং অন্যান্য

Professor@IIT

কার্বন প্রতিস্থাপিত বা অপ্রতিস্থাপিত হতে পারে আলফা বলা হবে ল্যাকটাম
তাই এটি খুবই
আকর্ষণীয় চক্রীয় যৌগ যা অ্যামিনো অ্যাসিড থেকে পাওয়া যাচ্ছে যদি আমি এগিয়ে যাই d এবং
আরেকটি জিনিস লিখুন যেমন ch2 ch2 nh2 এবং আমি অ্যামিনো কার্যকারিতা থেকে বিটা কার্বন অ্যামাইনে একটি
কার্বক্সিলিক অ্যাসিড রাখি
এটি হল প্রথম কার্বন হল আলফা দ্বিতীয়টি বিটা
তাই এই যৌগটিকে
বিটা অ্যামিনো কার্বক্সিলিক অ্যাসিড বলা হবে
তাই যদি আমি গ্রহণ করি একটি বিটা অ্যামাইনো কার্বক্সিলিক
অ্যাসিড এবং একই ধরণের জিনিস করুন পণ্যটি কী হবে পণ্যটি জলের ক্ষয় দ্বারা
ch two ch two n co হবে এবং সেখানে
আরও একটি বিকল্প থাকতে হবে এবং এই শ্রেণীর যৌগটি খুব আকর্ষণীয় এটি বিটা ল্যাকটাম বলা হয়
কেন বিটা ল্যাকটাম কারণ বিটা অ্যামিনো কার্বক্সিলিক অ্যাসিড অভ্যন্তরীণ লবণ হল বিটা ল্যাকটাম এটি একটি চার
সদস্য বিশিষ্ট নাইট্রোজেন যার মধ্যে হেটেরোসাইক্লিক যৌগ রয়েছে এবং আমি কেন এই জিনিসটি লিখলাম উত্তরটি খুবই
সহজ এই ধরনের গঠন বা কাঠামোগত আধিক্য অনেক আকর্ষণীয় যৌগে উপস্থিত থাকে
তাদের মধ্যে একটি হল পেনিসিলিন এবং আপনি জানেন যে পেনিসিলিন একটি অ্যান্টিবায়োটিক
তাই অ্যান্টিবায়োটিক কার্যকলাপ হল
ল্যাকটাম রিং খোলার কারণে যেখানে এনজাইম আসে এবং কার্বন নাইট্রোজেন বন্ধন খুলুন এবং
তারপর এই বিটা ল্যাকটামেজ হল এনজাইম যা সাহায্য করে
তাই সহজ কার্বন নাইট্রোজেন যৌগ থেকে শুরু করে
আমরা অ্যান্টিবায়োটিকের দিকে যাচ্ছি যার মানে আমার বলা উচিত বিটা ল্যাকটামেস
মনোব্যাক ব্যাকটার্ম এই সমস্ত আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্যগুলি সরল কার্বন নাইট্রোজেন থেকে আসছে
যৌগ এবং কার্বন নাইট্রোজেন যৌগগুলির একটি গুরুত্বপূর্ণ ক্ষেত্র বা কার্বন নাইট্রোজেন যৌগের গুরুত্ব
হল অ্যান্টিবায়োটিকের আপনি অনেকগুলি যৌগকে অ্যান্টিবায়োটিক হিসাবে নাম দিতে পারেন যেমন
পেনিসিলিন সবাই জানে সেফালোস্পোরিন সেগুলি বিটা ল্যাকটাম ছাড়া আর কিছু নয় যেটিতে
আরও কিছু কাঠামোগত বৈশিষ্ট্য রয়েছে কিন্তু বিটা ল্যাকটাম অত্যন্ত অনন্য আদ্রতা এবং
যা অবশ্যই এই ধরনের অ্যান্টিবায়োটিকের মধ্যে উপস্থিত থাকতে হবে কারণ এটি নির্দিষ্ট প্রক্রিয়ার মাধ্যমে ব্যাকটেরিয়াকে
মেরে ফেলে
তাই তিন সদস্যের চার সদস্যের নাইট্রোজেন সহ হেটেরোসাইক্লিক যৌগগুলি
খুব সহজ উপায়ে প্রস্তুত করা যেতে পারে এবং দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার করা হয় শুধুমাত্র অ্যামিনো
অ্যাসিড পেপটাইড নয়।
প্রোটিন কিন্তু অ্যান্টিবায়োটিক এবং আহ যদি
আমি অ্যালিফ্যাটিক কার্বনের সাথে সংযুক্ত অ্যামাইন গ্রুপটি গ্রহণ করি তবে আমি যদি
একই অ্যামাইন গ্রুপটি গ্রহণ করি এবং এটিকে বেনজিন রিং এর সাথে সংযুক্ত
করি তবে একটি বেনজিন রিং এর সাথে একটি অ্যামাইন গ্রুপ রয়েছে আমি
কার্বন নাইট্রোজেন বন্ড সংযুক্ত করা সম্পর্কে কিছু বলিনি যেখানে কার্বন একটি এসপি টু হাইব্রিডাইজড এবং
একটি অ্যারোমেটিক সিস্টেমের অংশ এবং এটি দেখে আপনি সহজেই লিখতে পারেন যে এই ধরনের অ্যামাইন আমরা জানি
এটি অ্যানিলিন অ্যানিলিন ছাড়া আর কিছুই নয় c6h5 h2 তে এবং এই যৌগিক আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য হল এটি
প্রকৃতিতে সুগন্ধযুক্ত যে এটির একটি ডিলোকালাইজড বাইঞ্জ এন্ডিং রয়েছে যা আমরা এটিকে
আরও ভালভাবে লিখতে পারি শুধুমাত্র স্থানীয়কৃত বন্ধন দেখাই না বরং এটিকে
একটি ডিলোকালাইজড ফ্যাশন এই মত রাখি এবং এই দুটি হল গণনা করা
কাঠামো সেটা হল স্ট্রাকচার নাম্বার এক এবং স্ট্রাকচার নাম্বার দুই এবং আমরা জানি
রেজোন্যান্স হাইব্রিডের প্রতি ফলস্বরূপ স্ট্রাকচারের অবদান খুবই গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য
যদি আমি গণনা করি এবং আমরা ধরি এটি হল কার্বন নম্বর এক এটি দুটি এটি তিনটি এটি
চারটি 5 এটি 6 একই জিনিস আমি এখানে লিখছি এবং যদি আমি হিসাব করি বন্ড অর্ডার বন্ড অর্ডারটি সাধারণ কৌশল দ্বারা
গণনা করা
হচ্ছে যে প্রকৃতি কী এক এবং দুইয়ের মধ্যে বন্ডের একটি এবং দুই বন্ড অর্ডার নেওয়া যাক
আমি কাঠামো নম্বরে গণনা করতে চাই একটি এক এবং দুই হল একটি ডাবল বন্ড এবং ডবল
বন্ডটি দুটি হিসাবে নেওয়া হয় কাঠামো নম্বর দুইটিতে একটি দুটি বন্ড হল একক বন্ড এবং একক বন্ড
হল একটি হিসাবে নেওয়া হয়
তাই যদি আমি তাদের একসাথে যোগ করি তাহলে এটি তিনটি আসে এবং অনুরণন কাঠামোর সংখ্যা দ্বারা ভাগ করা হয়
যার অর্থ হল কতগুলি অনুরণন কাঠামো
আমরা লিখতে সক্ষম হই একটি এবং দুটি কারণ এটি হল ডিলোকালাইজড ফর্ম এটি গণনা করা
গঠন নয় এটি সামগ্রিক থিম লেখা হচ্ছে

তাই এই ধরনের অনুরণন কাঠামো এবং
অনুরণন হাইব্রিডে তাদের অবদান একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য যা শুধুমাত্র
যৌগের প্রকৃতি জানতেই নয় বরং বন্ড অর্ডার খুঁজে বের করতেও যা মানুষকে করতে সাহায্য করে y জিনিসগুলি আমি ব্যাখ্যা
করব যাতে যোগ করা যোগফলটি 3 এবং কয়টি রেজোনেটিং স্ট্রাকচার আছে
যেটি দুটি
তাই যোগফলকে রেজোনেটিং স্ট্রাকচারের সংখ্যা দিয়ে ভাগ করুন যেটি হল
তিন দ্বারা দুই যে নিয়ম
তাই এটি একটি পয়েন্ট পাঁচ আসে
তাই একটি বেনজিন রিং এর সাধারণ বন্ড অর্ডার কি
যেখানে কোন প্রতিস্থাপন উত্তর নেই এক পয়েন্ট পাঁচ কিভাবে কারণ যেকোন পজিশন নিন
শুধুমাত্র এক দুই দুই নয় আপনি দুইটির জন্য গণনা করতে পারেন তিন তিন চার চার পাঁচ পাঁচ ছয় বা ছয় এক
আপনি বিকল্প খুঁজে পাবেন দ্বৈত এবং একক বন্ধন
তাই একটি নির্দিষ্ট বন্ডে যেমন আমি দেখিয়েছি
এক দুই এর জন্য ডাবল বন্ড এটি একক বন্ডের জন্য দুটি এটি একটি তাদের যোগফল
এই ক্ষেত্রে দুটি অনুরণন কাঠামোর মোট সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য হয় এটি একটি বিন্দু ফাইভ
তাই বন্ড অর্ডার হল এক
পয়েন্ট ফাইভ
তাই বেনজিনের একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য হল সব বন্ড সমতুল্য নয় একটি বড়
আরেকটি ছোট এটি সেই ভাবে অভিন্ন বা সমতুল্য
তাই 1.
5 হল বন্ড অর্ডার কিন্তু যদি আমরা
আরও সুনির্দিষ্টভাবে দেখি এটির প্রকৃতি কী এই স্থানীয় কাঠামোটি খুঁজে পাবে
সেখানে প্রতিটি কার্বন পরমাণুর পিজে অরবিটাল রয়েছে কারণ এগুলি সবগুলিই এসপি2 হাইব্রিডাইজড
কার্বন এবং এই পিজিএ অরবিটালগুলি ইলেকট্রনের সাহায্যে পায়ে
শুধুমাত্র উপরের দিকেই নয় বরং এর মধ্যেও।
নীচে কিন্তু শুধু জিনিসটি পরিষ্কার করার জন্য আমি বলতে পারি যে আপনি একটি
ষড়ভুজ জিনিস পেয়েছেন এবং তার উপরে বা তার নীচে এবং ইলেকট্রন মেঘ রয়েছে তাই
এটি বিনজিন জিঙের সামগ্রিক ছবি কেন আমি সেই জিনিসটি লিখলাম কারণ আপনি যদি ভেঙে যান
অ্যানিলাইন অণু যেভাবে আমি অ্যালকাইল অ্যামাইন এর জন্য করেছি আপনি খুব কঠিন
সমস্যায় পড়বেন সেই বেনজিন রিংটি প্লাস এনএইচ টু বিয়োগ হিসাবে কী তা খুব কঠিন
কারণ কেন বেনজিনের রিং উপরে এবং নীচে ইলেক্ট্রন ক্লাউড থাকে যা নেতিবাচকভাবে চার্জ করা হয়
তাই যখন আপনি এনএইচকে মাইনাস এ আনবেন তখন কী ঘটবে তারা বিকর্ষণ করবে
তাই কোনো কার্বন নাইট্রোজেন বন্ড গঠন সম্ভব হবে না
তাই এইভাবে যা ঘটছে আমরা তা করব
অন্য কিছু ফেনা ফেনোমেনা খুঁজতে হবে যার মানে কার্বন নাইট্রোজেন বন্ড গঠনের
মাধ্যমে বেনজিন রিংকে প্লাস মোইটি বা ইলেকট্রনের ঘাটতি হিসাবে গ্রহণ করা এবং অ্যামাইনকে ইলেকট্রন সমৃদ্ধ হিসাবে গ্রহণ করা
অন্যভাবে করবে না আমি বলতে পারি নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন বা আক্রমণ
নিউক্লিওফাইল থেকে সরল বেনজিন রিং ঘটবে না কেন ইলেকট্রন একই বৈদ্যুতিক
চার্জ একে অপরকে বিকর্ষণ করে
তাই ইলেকট্রন ক্লাউড নেতিবাচকভাবে চার্জ করা হয় এবং আপনি যখন
একটি নিউক্লিওফাইল আনছেন যা নেতিবাচকভাবে চার্জ করা হয় তারা বিকর্ষণ করবে
তাই সেই
সমাধানটির সমাধান কী সহজ যে যদি আমরা nh এর পরিবর্তে nh থেকে বিয়োগ nh থেকে প্লাস নিই তাহলে সমস্যাটি সমাধান হয়ে যাবে যার অর্থ একটি ইতিবাচক চার্জযুক্ত জিনিসগুলি খুব সহজেই নেতিবাচক চার্জযুক্ত প্রজাতির প্রতি আকৃষ্ট হতে পারে
এবং আমি লিখব কিভাবে এই জিনিসটি ঘটে কিন্তু প্রশ্ন আসে nh থেকে বিয়োগ পর্যন্ত nh থেকে
প্লাস যেটি মেরুত্বের বিপরীতমুখী হবে খুব খুব কঠিন আমি তাতে আসব কিন্তু যদি আমি
থিতে একটি বিংিং রিং লিখি যেভাবে এটি ডিলোকালাইজড সিস্টেম করেছে এবং আমি একটি ইলেক্ট্রোফাইল
এনেছি nh থেকে মাইনাস নয় কিন্তু no2 প্লাস তারপরে খুব আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য থাকবে
তাই এই সাবস্ট্রেট বেনজিন রিং ডিলোকালাইজড নো টু প্লাস যা
ইলেক্ট্রোফাইল নিউক্লিওফাইল নয়
তাই এই ইলেক্ট্রোফাইলটি খুব কাছাকাছি আসবে বেনজিন

PU@IITK

রিং এর এবং তারা একটি চার্জ স্থানান্তর তৈরি করবে জটিল ধরনের জিনিস আমি এই জিনিসটি লিখতে
পারি এভাবে কোন পূর্ণ বন্ধন তৈরি হচ্ছে না কিন্তু ইলেক্ট্রোফাইলটি ইলেকট্রন জোড়া নিচ্ছে
যা বেনজিন রিং থেকে একটি কমপ্লেক্স তৈরি করতে একটি ডিলোকালাইজড ফর্ম বরং একে কমপ্লেক্স বলা হয়
এবং এই ধরনের কমপ্লেক্সকে বলা হয় পাই কমপ্লেক্স
তাই একটি পাই কমপ্লেক্স তৈরি হচ্ছে বেনজিন
রিং দ্বারা দাতা হিসেবে এবং নাইট্রো গ্রুপকে গ্রহণকারী হিসেবে বা নো টু প্লাস হিসেবে ইলেক্ট্রোফাইল এবং বেনজিন জিনিসটি
নিউক্লিওফাইল হিসেবে ইলেকট্রন সমৃদ্ধ প্রজাতি শেষ পর্যন্ত কি ঘটবে
এটি নাইট্রো গ্রুপের সাথে একটি সরাসরি বন্ধন তৈরি করবে এবং সেখানে বেনজিনের একটি রিং সেখানে স্থানান্তরিত হবে
এবং
অন্য প্রান্তে একটি ধনাত্মক চার্জ থাকবে এখানে একটি হাইড্রোজেন রয়েছে এখানে আরেকটি
হাইড্রোজেন রয়েছে
তাই বেনজিন রিংটির সাথে সরাসরি নং 2 থাকবে
তাই আমরা
এমন কিছু প্রজাতি পেয়েছি যেখানে বেনজিন রিংয়ের সুগন্ধি অস্থায়ীভাবে হারিয়ে যায় একই
সময়ে কার্বন এবং ইনোড গ্রুপ বা কার্বন এবং
নাইট্রোজেনের মধ্যে একটি নতুন সিগমা বন্ধন তৈরি হচ্ছে এবং এই ধরনের আবার এটি একটি জটিল এটি স্থিতিশীল নয়
এইভাবে এটি একটি নিরপেক্ষ
অণু নয় কমপ্লেক্সের ধরনকে সিগমা কমপ্লেক্স বলা হয় কারণ সিগমা বন্ধন তৈরি হচ্ছে
তাহলে কী হবে হাইড্রোজেন পরমাণুকে দান করা হচ্ছে সুগন্ধি পুনরুদ্ধার করার জন্য তাই
বেনজিন রিং এখন তার সুগন্ধি লাভ করছে এবং নাইট্রো গ্রুপ সরাসরি
সংযুক্ত হচ্ছে
তাই আমরা এখানে যা দেখছি এই চিত্র থেকে যদি আমি বেনজিনকে no2 প্লাস দিয়ে চিকিত্সা করি
তাহলে আমি একটি পাই কমপ্লেক্স পাব যেখানে বেনজিন রিং হল ডোনাট নং টু প্লাস
হল গ্রহণকারী তাহলে আমি একটি সিগমা কমপ্লেক্স পাব যেখানে ডি রেক্ট কার্বন নাইট্রোজেন বন্ড
তৈরি হচ্ছে পরবর্তী কার্বনে একটি কার্বোকেশন আছে এবং তারপর প্রোটন হারানোর ফলে
সুগন্ধি ফিরে আসে এবং সাবস্ট্রেটটি পণ্যের পণ্যে রূপান্তরিত হয় নাইট্রো
বেনজিন
তাই এই ধরনের প্রতিক্রিয়াকে বলা হয় ইলেক্ট্রোফিলিক প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া
তাই সুগন্ধি সিস্টেমে ইলেক্ট্রোফিলিক প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া খুব সাধারণ
তাই আমি
অ্যালিফ্যাটিক সিস্টেম প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া দিয়ে শুরু করেছিলাম যা ছিল নিউক্লিওফিলিক প্রতিস্থাপন
প্রতিক্রিয়া সেগুলি সরাসরি আমরা একটি বেনজিন থেকে চলেছি মানে অ্যালকাইল অ্যামাইন প্রস্তুতি
এবং এই ক্ষেত্রে আমরা একটি বেনজিন থেকে তে যাচ্ছি অ্যামাইন বাই স্টেপ ওয়াইজ প্রসেস কেন কারণ
অ্যামাইন যেমন ভূমিকা খুবই কঠিন আপনি কি এই নাইট্রোবেনজিনকে অ্যানিলাইনে রূপান্তর করতে
পারেন এই খুব সহজ উত্তরটি দেখুন মানে
হাইড্রোজেন গ্রহণ করে বিশেষ করে ন্যাসেন্ট হাইড্রোজেন টিন বা দস্তা দ্বারা খুব ভালো এবং হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড
ন্যাসেন্ট হাইড্রোজেনকে মুক্ত করার জন্য যথেষ্ট ভালো হবে যা নাইট্রোকে অ্যামিনো গ্রুপে রূপান্তরিত করবে তাই
আমি এখন যা আলোচনা করেছি তা যোগ করার জন্য যে নাইট্রোজেন রয়েছে জৈব যৌগগুলি
দৈনন্দিন জীবনে গুরুত্বপূর্ণ অ্যামাইন বেসিক যৌগ থেকে শুরু করে অ্যামিনো অ্যাসিড বিল্ডিং
ব্লক প্রোটিন পেপটাইড পলিপেপটাইডস থেকে শুরু করে অন্য ক্লাসের খুব আকর্ষণীয় যৌগ যা অ্যামিনো
অ্যাসিড থেকে প্রাপ্ত জিনিস যেমন ল্যাকটোজ আলফা ল্যাকটাম বিটা ল্যাকটাম আমি গামা ল্যাকটাম বা
ডেল্টা ল্যাকটামেও যাইনি এই জিনিসটি পরে ব্যাখ্যা করব এবং বিটা ল্যাকটাম হল
পেনিসিলিন সেফালোস্পোরিন এবং অন্যান্য অনেক অ্যান্টিবায়োটিকের গঠনগত বৈশিষ্ট্য
তাই এইগুলি
কার্বন যৌগ বা জৈব যৌগ ধারণকারী নাইট্রোজেনের অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্যগুলিকে
কার্বোজেনিক নাইট্রোজেন যৌগ বলা ভালো এবং দ্বিতীয় জিনিস হল অ্যালিফ্যাটিক
অ্যামাইন হতে পারে নিউক্লিওফিল থেকে খুব সহজে প্রস্তুত করা হয় ic প্রতিস্থাপন প্রতিক্রিয়া কিন্তু
একই সাথে সুগন্ধযুক্ত অ্যামাইনগুলি প্রস্তুত করার জন্য আপনাকে ধাপে ধাপে যেতে হবে যার অর্থ এমন কিছু গ্রুপ রাখুন যা
খুব সহজে অ্যামাইনে রূপান্তরিত হতে পারে একটি সহজ উদাহরণ আমি আপনাকে দিলাম হল অ্যামাইন গ্রুপ বা
nh2 গ্রুপ এবং এটি হতে পারে জিঙ্ক কর্টিন এবং হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড দ্বারা সহজ হ্রাস করা হয়েছে
তাই আমি সুগন্ধযুক্ত নাইট্রো যৌগ এবং সুগন্ধযুক্ত অ্যামিনো
যৌগগুলির কিছু অন্যান্য বৈশিষ্ট্য সঙ্গে চালিয়ে যাব যাতে কার্বন নাইট্রোজেন বন্ধন আরও কিছু আকর্ষণীয় অণু পেতে খুব
আকর্ষণীয় হবে
ধন্যবাদ আপনাকে

Priyo IIT