শুভ সকাল আজ আমরা রাসায়নিক বন্ধনের আণবিক অরবিটাল তত্ত্ব দেখতে যাচ্ছি যা আমরা আগে দেখেছি তা হল রাসায়নিক বন্ধনের ভ্যালেন্স বন্ড পদ্ধতি যাতে সেই ভ্যালেন্স বন্ড পদ্ধতিটিও একটি কোয়ান্টাম যান্ত্রিক পদ্ধতি আমরা দেখতে যাচ্ছি আরেকটি কোয়ান্টাম যান্ত্রিক পদ্ধতি যাকে বলা হয় আণবিক অরবিটাল বন্ধন পদ্ধতি এই পদ্ধতিতে উম ইন ভ্যালেন্স বন্ড পদ্ধতি আহ আমাদের কাছে

একটি বন্ধন গঠনের জন্য একজোড়া ইলেকট্রন প্রয়োজন যে ইলেক্ট্রনের জোড়া এক দুই তিন হতে পারে কিন্তু এটি ইলেকট্রনগুলিকে একটি বিক্ষিপ্ত হওয়া উচিত শুধুমাত্র একটি ইলেকট্রন হিসাবে নয় যে ভারসাম্য বন্ধন তত্ত্বটি একটি ইলেকট্রন ব্যবহার করে গঠিত বন্ধন সম্পর্কে কথা বলে না আমরা আণবিক অরবিটাল তত্ত্ব সম্পর্কে আলোচনা করার সময় পার্থক্যটি দেখতে পাব যাতে সেই পাথগুলি ভাগ করা ইলেকট্রন পাথগুলি পরমাণুর মধ্যে অবস্থিত যেমন ওয়েলস বন্ড তত্ত্ব পদ্ধতির ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট এবং আণবিক কক্ষপথ তত্ত্বের পরমাণুগুলির মধ্যে এটি পারস্পরিকভাবে ভাগ করা হয়

আমরা দেখতে পাব যে উম আমাদের আছে আণবিক অরবিটালগুলি যাতে আপনি জানেন যে আপনি তাদের সাথে খুব পরিচিত যদি আপনি একটি হাইড্রোজেন পরমাণু

নেন ঠিক আছে সেখানে একটি নিউক্লিয়াস আছে এবং একটি ইলেক্ট্রন বাইরে রয়েছে

তাই এটি সেই শ্রোডিঞ্জার সমীকরণের জন্য এক থেকে এক মিথস্ক্রিয়া

ঠিক সমাধান হয়ে গেছে এবং আমরা ঠিকঠাক শক্তির মাত্রা পেয়েছি

তাই আপনি পেয়েছেন s অরবিটাল p অরবিটাল d অরবিটাল f অরবিটাল

তাই এই অরবিটালগুলি তরঙ্গ ফাংশন বা গাণিতিক ফাংশন ওয়েভ ফাংশন ছাড়া আর কিছুই নয় কারণ তরঙ্গ বলবিদ্যায় ইলেকট্রনকে একটি তরঙ্গ হিসাবে বিবেচনা করা হয়

তাই আহ তার পরে এই শ্রোডিঙ্গার সমীকরণটি এই হাইড্রোজেন পরমাণুর জন্য

তাই স্কোরিং সমীকরণ যা হাইড্রোজেনের জন্য পরমাণু ঠিকভাবে সমাধান করা হয়েছিল এবং আমরা শক্তির মাত্রা খুঁজে পেয়েছি এবং অরবিটাল sp d অরবিটাল একইভাবে আপনি আণবিক অণুগুলির জন্য যেতে পারেন

তাই আপনি যখন হাইড্রোজেন থেকে হিলিয়ামের জন্য যান ঠিক আছে

তাই আপনার নিউক্লিয়াস আছে আপনার একটি নিউক্লিয়াস আছে এবং তারপর দুটি ইলেকট্রন এখানে একটি ইলেকট্রন একটি ইলেকট্রন

তাই এটি একটি ইলেকট্রন এটি আরেকটি ইলেকট্রন

তাই এই ইলেকট্রন এই নিউক্লিয়াস দ্বারা আকৃষ্ট হয় এই ইলেকট্রনটি attr এই নিউক্লিয়াস দ্বারা কাজ করার পাশাপাশি দুটি ইলেক্ট্রনের মধ্যে একটি বিকর্ষণ রয়েছে

তাই এটি একটি তিনটি শরীরের উম সমস্যা যা ঠিকভাবে সমাধান করা যায় না

তাই সেখানে আমরা আনুমানিক পদ্ধতিতে গিয়েছিলাম একইভাবে অণুগুলির জন্য শক্তির মাত্রা গণনা করার জন্য আমরা গ্রহণ করতে পারি একইভাবে কিন্তু সমস্যা হল মিথস্ক্রিয়া সংখ্যা খুব বেশি

তাই অণুগুলির জন্য সমীকরণগুলি সমন্বিত সমীকরণগুলি সমাধান করা হয় না এটি সমাধান করা যায় না উম সঠিকভাবে সমাধান করা খুব কঠিন আমরা একটি সঠিক সমাধান খুঁজে পাই না তাহলে আমাদের অবশ্যই একটির জন্য যেতে হবে আনুমানিক সমাধানের জন্য যান কারণ উম আপনিও তা করতে পারেন যদি আপনি এখানে যেভাবে ইলেকট্রন পরমাণু উচ্চতর পরমাণু তৈরি করেন তখন আপনি নিউক্লিয়াসে প্রোটন এবং ইলেকট্রনকে বাইরের ইলেকট্রন বাইরের অরবিটালে যোগ করেন যাতে আপনি সেইভাবে তৈরি করতে পারেন।

পরমাণু আপ করুন একইভাবে আপনি নিউক্লিয়াস ঠিক করে অণু তৈরি করতে পারেন যেমন নিউক্লিয়াস a এবং নিউক্লিয়াস b অণুতে কিছু অণু ab অণু এবং তারপর আপনাকে তাদের সাথে ইলেক্ট্রন যোগ করতে হবে শক্তির মাত্রা যা আণবিক অরবিটাল ঠিক আছে অণু দ্বারা গঠিত অরবিটাল ঠিক আছে

তাই একে আণবিক অরবিটাল বলা হয় আপনি আণবিক বিটাতে ইলেকট্রন যোগ করতে পারেন এবং তারপরে আপনি অ্যালার্ম শক্তির মাত্রা গণনা করতে পারেন কিন্তু সেই গণনাটি করা খুব ক্লান্তিকর এবং পারে না ঠিক এই কারণেই আমাদের উম শক্তির মাত্রা খুঁজে বের করার একটি আনুমানিক পদ্ধতির জন্য যেতে হবে ঠিক আছে একটি আনুমানিক পদ্ধতিকে বলা হয় পারমাণবিক অরবিটালের রৈখিক সংমিশ্রণ পারমাণবিক অরবিটাল

তাই এটি lcao পদ্ধতি ঠিক আছে আসুন দেখি একটি মৌলিক কী কী? অণুতে

শক্তির মাত্রা খুঁজে বের করার জন্য এই পদ্ধতির পিছনে মূল যুক্তি হল আসুন আমরা একটি উদাহরণে দেখি এই ধরনের একটি অণু এইচ টু প্লাস দেখা যাক

তাই আপনার একটি হাইড্রোজেন পরমাণু এবং আরেকটি হাইড্রোজেন পরমাণু আছে আমরা বলি এটি হাইড্রোজেন পরমাণু একটি এটি হাইড্রোজেন পরমাণু b তাদের মধ্যে একটি ইলেকট্রন আছে এখন তরঙ্গ বলবিদ্যা পারমাণবিক অরবিটালে এইগুলি হল পারমাণবিক অরবিটাল যা তরঙ্গ সমীকরণ দ্বারা বর্ণনা করা হয়েছে kay

তাই যদি আপনি এই হাইড্রোজেন পরমাণু এই হাইড্রোজেন পরমাণু গ্রহণ ঠিক আছে এটা আছে এটা এই হাইড্রোজেন পরমাণুর পারমাণবিক কক্ষপথ বর্ণনা করা যেতে পারে একটি তরঙ্গ ফাংশন phi a দ্বারা বর্ণনা করা যেতে পারে এবং এই হাইড্রোজেন পরমাণুর পারমাণবিক অরবিটাল একটি তরঙ্গ ফাংশন দ্বারা বর্ণনা করা যেতে পারে phi b এখন উম

তাই আপনার কাছে একটি অণু আছে এটি একটি প্রোটোটাইপ ডাইহোমোনিক ডায়াটমিক অণু একটি খুব সাধারণ অণু

তাই দুটি নিউক্লিয়াস একটি ইলেকট্রন

তাই আপনার কাছে এটি একটি

তাই দুটি দুটি নিউক্লিয়াস একটি ইলেকট্রন আছে ঠিক আছে

তাই আপনার এখানে ইলেকট্রন আছে নিউক্লিয়াস নিউক্লিয়াস
তাই এটি এখানে আকর্ষণ করতে পারে এই ইলেক্ট্রনটি এখানে আকৃষ্ট হতে পারে এবং এর মধ্যে বিকর্ষণ হতে পারে
তাই এটি একটি তিনটি শরীরের মিথস্ক্রিয়া ঠিক আছে এই ধরনের মিথস্ক্রিয়া জন্য সমীকরণ সমন্বয় সমীকরণ সঠিকভাবে সমাধান করা যায় না
তাই আমাদের যেতে হবে m go এর জন্য m এর জন্য আমাদের অবশ্যই একটি আনুমানিক পদ্ধতির জন্য যেতে হবে যেটি সঠিক মানের খুব কাছাকাছি হবে
তাই সেই আনুমানিক পদ্ধতিটি কি হল পারমাণবিক কক্ষপথের মৌলিক রৈখিক সমন্বয় পারমাণবিক অরবিটালের এই রৈখিক সংমিশ্রণের পিছনে ধারণাটি এই প্রোটোটাইপ অণু ব্যবহার করে ব্যাখ্যা করা যেতে পারে যাতে আপনার কাছে দুটি হাইড্রোজেন পরমাণু a এবং হাইড্রোজেন পরমাণু b এবং একটি ইলেকট্রন আছে যে ইলেক্ট্রন যে কোনও সময় এই হাইড্রোজেন পরমাণুর কাছাকাছি হতে পারে ঠিক আছে তারপর আপনি ইলেকট্রন বর্ণনা করতে পারেন বা এই হাইড্রোজেন পরমাণুর তরঙ্গ ফাংশন ব্যবহার করে পুরো অণুকে
তাই হাইড্রোজেন পরমাণুর তরঙ্গ ফাংশন দ্বারা বর্ণনা করা যেতে পারে একটি যদি আপনার কাছে একটি উম সময়ে অন্যটি থাকে তবে আপনি সেই ইলেকট্রনটি এই হাইড্রোজেন পরমাণুর খুব কাছাকাছি থাকতে পারেন তাহলে এর আচরণ হাইড্রোজেন পরমাণু b এর তরঙ্গ ফাংশন ব্যবহার করে ইলেকট্রন বর্ণনা করা যেতে পারে এখন যদি আপনার এই দুটি হাইড্রোজেন পরমাণুর মাঝখানে এই ইলেকট্রন থাকে ha আপনার hb আছে এবং এই হাইড্রোজেন পরমাণুর মধ্যে কোথাও আছে তাহলে এই অণু সম্পর্কে এই পরিস্থিতি ঠিক আছে ব্যবহার করে বর্ণনা করা যেতে পারে um উভয় অরবিটাল একত্রিত করে যা va এবং phi b
তাই psi phi a প্লাস বা বিয়োগ phi b
তাই তাদের একত্রিত করে বা ঠিক আছে এর তরঙ্গ ফাংশন একত্রিত করে হাইড্রোজেন পরমাণুর পারমাণবিক অরবিটাল a এবং পারমাণবিক অরবিটাল হাইড্রোজেন পরমাণু b ঠিক আছে আপনি পরিস্থিতি বর্ণনা করতে পারেন যেখানে ইলেক্ট্রন এই দুটি পরমাণুর মাঝখানে কোথাও অবস্থান করছে
তাই এই ধরনের বীজগণিত সমষ্টি ঠিক আছে phi a প্লাস বা বিয়োগ phi b কে পরমাণুর রৈখিক সমন্বয় বলা হয় অরবিটাল যাতে আপনার দুটি সমীকরণ থাকে আপনি লিখতে পারেন
তাই একটি সমীকরণ হল আপনি শুধু phi a প্লাস 5 b যোগ করতে পারেন অন্য ক্ষেত্রে আপনি যোগ করতে পারেন আপনি তরঙ্গ সমীকরণগুলি phi a বিয়োগ phi b বিয়োগ করতে পারেন যাতে এটিকে একটি রৈখিক সংমিশ্রণ বলা হয়
তাই এর রৈখিক সমন্বয় দুটি তরঙ্গ ফাংশন একটি ক্ষেত্রে দুটি সমীকরণ দেয় অন্য ক্ষেত্রে দুটি তরঙ্গ ফাংশন যোগ করা হয় অন্য ক্ষেত্রে তরঙ্গ ফাংশন বিয়োগ করা হয়
তাই এটিকে বলা হয়
তাই এর এই সমন্বয়টিকে একটি তরঙ্গ ফাংশন দ্বারা উপস্থাপন করা হয় psi ঠিক আছে v va প্লাস phi b এর সমান
তাই এটি পারমাণবিক হাইড্রোজেন পরমাণুর তরঙ্গ ফাংশন a এটি পারমাণবিক হাইড্রোজেন পরমাণু তরঙ্গ ফাংশন হাইড্রোজেন পরমাণুর b সংমিশ্রণ psi psi psi দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয়
তাই একে ফি বলা হয় একটি ফি বলা হয় ঠিক আছে এখন এটিকে ফাই এ মাইনাস ফাই বি এর সমান অন্য একটি পিএসআই দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয় এখন এই পরিস্থিতি
তাই ঠিক আছে
তাই আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ প্যারামিটার যোগ করতে হবে স্বাভাবিককরণ ধ্রুবক হল স্বাভাবিকীকরণ ধ্রুবক যা আপনি অধ্যয়ন করার সময় হতে পারে আলোচনা করার সময় বা আপনি পারমাণবিক কাঠামো সম্পর্কে ভালভাবে অধ্যয়ন করেছিলেন যাতে আপনি উচ্চ শ্রেণীতে আরও অধ্যয়ন করতে পারেন এখন পরে আসুন এটিকে স্বাভাবিককরণ ধ্রুবক হিসাবে নেওয়া যাক এইগুলি হল স্বাভাবিককরণ ধ্রুবক n তরঙ্গ ফাংশনে যুক্ত কারণ আমরা শুরু করছি আনুমানিক তরঙ্গ ফাংশন
তাই উম সঠিক শক্তি কী তা খুঁজে বের করতে আমরা আনুমানিক সমীকরণ দিয়ে শুরু করছি
তাই আমাদের একটি ধ্রুবক যোগ করতে হবে যাকে স্বাভাবিককরণ ধ্রুবক বলা হয় যাতে ইলেকট্রন খুঁজে পাওয়া ইলেকট্রন খুঁজে পাওয়ার ইতিবাচক সম্ভাবনা um হয় 1 কোথাও এটি কোথাও হওয়া উচিত
তাই আমরা স্বাভাবিককরণ ধ্রুবক যোগ করছি যে এই মুহূর্তে আপনাকে এই বিষয়ে চিন্তা করতে হবে না আমরা করতে পারি এই স্বাভাবিকীকরণ ধ্রুবক ছাড়া তরঙ্গ সমীকরণ লিখুন এখন আমাদের এই দুটি সমীকরণ বুঝতে হবে আপনার কাছে psi সমান phi a প্লাস phi b এবং তারপরে আপনার কাছে psi সমান phi a minus phi b এর অর্থ এই দুটি সমীকরণের অর্থ কী
তাই আমরা এই দুটি তরঙ্গ ফাংশন যোগ করা হলে এটি বন্ধন b বলা হয় যখন এই দুটি তরঙ্গ ফাংশন বিয়োগ করা হয় একে বলা হয় অ্যান্টি-বন্ডিং psi psi a এটি psi b এই দুটি সমীকরণের অর্থ কী যা আমাদের তখনই পরিষ্কারভাবে বুঝতে হবে আপনি বুঝতে পারবেন কেন একটি শক্তির স্তর কম কেন একটি শক্তির স্তর শক্তিতে বেশি কেন এখন আপনি হাইড্রোজেন পরমাণুর জন্য হাইড্রোজেন পরমাণুর জন্য অধ্যয়ন করেছেন ইলেকট্রনের সম্ভাব্যতা ফাংশনটি এমন দেখাচ্ছে যে ধরুন এটি একটি হাইড্রোজেন পরমাণু ঠিক আছে হাইড্রোজেন পরমাণু এবং এর সম্ভাব্যতা আহ ঘনত্ব ফাংশন দেওয়া হয় ঠিক আছে
তাই এটি একটি সম্ভাব্য ঘনত্ব ফাংশন এখন আপনার কাছে পরমাণু আছে একইভাবে পরমাণু a পরমাণু b এবং এটি als o একই ইলেক্ট্রন ঘনত্ব সম্ভাব্যতা ঘনত্ব ফাংশন আছে
তাই এটি একটি পরমাণু b ঠিক আছে যখন তারা একত্রিত হয় যখন তারা একে অপরের কাছে আসে ঠিক আছে দুটি সম্ভাব্য

উপায় আছে কারণ ইলেকট্রনটিকে একটি তরঙ্গ হিসাবে বিবেচনা করা হয় তরঙ্গের ধনাত্মক এবং ঋণাত্মক উভয় অঞ্চল থাকে
তাই আপনি যখন একত্রিত হন দুটি তরঙ্গ গঠনমূলক হস্তক্ষেপের পাশাপাশি ধ্বংসাত্মক হস্তক্ষেপের জন্য একটি সম্ভাবনা রয়েছে
তাই যদি আপনি একটি তরঙ্গ গ্রহণ করেন তাহলে এটি একটি তরঙ্গ একটি তরঙ্গ এই একটি তরঙ্গ আপনি অন্য তরঙ্গ গ্রহণ করেন তাহলে ফলস্বরূপ তরঙ্গটি এরকম হতে পারে
তাই হ্যাঁ
তাই এটি একটি তরঙ্গ এটি আরেকটি তরঙ্গ তারা যোগ করেছে এবং তারপর ফলাফল তরঙ্গের উচ্চতর প্রশস্ততা রয়েছে
তাই এটি একটি ফলস্বরূপ একটি ফলে পরিণত তরঙ্গ রয়েছে
তাই এটিকে গঠনমূলক হস্তক্ষেপ বলা হয় যদি আপনি এই ধরনের একটি তরঙ্গ নেন এবং তারপরে আপনার কাছে এই ধরণের একটি তরঙ্গ রয়েছে এবং তারপরে ফলস্বরূপ তরঙ্গ তরঙ্গ একটি এটি এইরকম হবে
তাই এটি ফলাফলযুক্ত একটি
তাই একইভাবে এটি একটি এক তরঙ্গ ফাংশন পরমাণুকে হাইড্রোজেন পরমাণু বর্ণনা করা একটি এটি আরেকটি তরঙ্গ ফাংশন যা আরেকটি পরমাণু বি বর্ণনা করে যখন তারা একত্রিত হয় তখন তারা হস্তক্ষেপ করতে পারে ঠিক আছে তারা গঠনমূলক এবং ধ্বংসাত্মকভাবে হস্তক্ষেপ করতে পারে
তাই আপনি লিখতে পারেন কেন ঠিক আছে
তাই va প্লাস ভিবি পাশাপাশি va বিয়োগ 5 ভিবি
তাই কখন ঠিক আছে যখন তারা নির্মাণ করে যখন তারা um গঠনমূলকভাবে হস্তক্ষেপ করে তখন এটি এইরকম দেখায়
তাই এটি ইন্ট্রা নিউক্লিয়ার অক্ষ এখানে পরমাণু a এখানে হাইড্রোজেন পরমাণু b ঠিক আছে এটি নিউক্লিয়াস এবং এটি ইন্টারনিউক্লিয়ার অক্ষ ঠিক আছে
তাই এটি উম ঠিক আছে পরিস্থিতি বর্ণনা করার একটি উপায় অন্য ক্ষেত্রে আপনার কাছে এইরকম থাকবে আপনার কাছে এইরকম হবে
তাই এটি একটি পরমাণু এবং এটি পরমাণু খ
তাই এটি দুটি নিউক্লিয়াসের মধ্যে ইলেক্ট্রন ঘনত্বের বিল্ডআপকে উপস্থাপন করে
তাই এটি আপনার মতো একটি ইলেক্ট্রন ঘনত্ব আগে দেখা হয়েছে যদি আপনি এখানে পরমাণু গ্রহণ করেন তাহলে আপনার ইলেক্ট্রন এবং ঘনত্বের একটি বিল্ডআপ আছে এটি ইলেকট্রন ঘনত্বের বিল্ডআপ ইলেকট্রন এখানে ম্যাক্সিমা কিন্তু এখানে এত বেশি ইলেকট্রন ঘনত্ব রয়েছে যাতে পরমাণুর চারপাশে একইভাবে আপনার ইলেকট্রন ঘনত্ব আছে পরমাণু b এর চারপাশে যা এইভাবে উপস্থাপন করা হয়
তাই যখন এই দুটিকে একত্রিত করা হয় তখন আপনি এইরকম ঠিক থাকতে পারেন
তাই এই ঠিক আছে পরমাণু একটি পরমাণু b এবং তাদের মধ্যে এত ইলেকট্রন ঘনত্ব
তাই এই ঠিক আছে এখান থেকে এখানে এত ইলেক্ট্রন ঘনত্ব অপরদিকে যদি তারা ঠিক আছে উম এই ধরনের পরিস্থিতির জন্য এই পরিস্থিতিতে ঠিক আছে তারা ধ্বংসাত্মকভাবে একত্রিত করতে পারে যাতে ফলাফলটি এখানে এইরকম হয় নিউক্লিয়াস একটি নিউক্লিয়াস বি এবং ইন তাদের মধ্যে ঠিক আছে
তাই ইলেক্ট্রন ঘনত্বের একটি হ্রাস আছে
তাই এটি ইলেক্ট্রন ঘনত্ব ইলেকট্রন ঘনত্বের হ্রাসকে প্রতিনিধিত্ব করে
তাই এখানে ইলেকট্রনের ঘনত্বে একটি আহ বৃদ্ধি পাওয়া যায় যা অন্য কথায় পরমাণুর a ah এর তরঙ্গ ফাংশন এবং পরমাণুর b এর তরঙ্গ ফাংশনকে শক্তিশালী করে একে অপরকে কি তারা তাদের মধ্যে একে অপরকে শক্তিশালী করে ফলে তাদের মধ্যে
ইলেক্ট্রন ঘনত্ব তৈরি হয়
তাই ইলেক্ট্রন ঘনত্বের বিল্ডআপ হলে কি হবে
তাই এর মানে ইলেকট্রন এই নিউক্লিয়াস দ্বারা আকৃষ্ট হয় একইভাবে এখানে ইলেকট্রন এই নিউক্লিয়াস দ্বারা আকৃষ্ট হয় এখানে আপনার মধ্যে ইলেকট্রনের মিশ্রণ আছে এই নিউক্লিয়াস থেকে ইলেকট্রন এই নিউক্লিয়াস থেকে এই নিউক্লিয়াস থেকে ইলেকট্রন অন্য কথায় এই পরমাণুর ইলেকট্রন নিউক্লিয়াস দ্বারা আকৃষ্ট হয় এই পরমাণুর এবং তদ্বিপরীত এই পরমাণুর ইলেক্ট্রন এই পরমাণুর নিউক্লিয়াস দ্বারা আকৃষ্ট হয় যাতে দুটি হাইড্রোজেন পরমাণুর মধ্যে ইলেক্ট্রন ঘনত্বের একটি বিল্ডআপ থাকলে ঠিক আছে যা এই ধরণের গ্রাফ দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয়
তাই যখন সেখানে ইলেক্ট্রন ঘনত্বের একটি হ্রাস সেখানে m
তাই আপনি একটি ইলেক্ট্রন ঘনত্ব ভ্রু থাকতে পারেন ঠিক আছে এবং তারপর আপনার একটি আহ ইলেক্ট্রন ঘনত্ব শূন্য এখানে ইলেক্ট্রন ঘনত্ব শূন্য এবং তারপর এখানে ইলেকট্রনের ঘনত্ব বৃদ্ধি রয়েছে
তাই আপনি এখানে নিউক্লিয়াস a এর মধ্যে দেখতে পারেন এবং b এবং ইলেক্ট্রনের ঘনত্ব হ্রাস পেয়েছে যার অর্থ যদি দুটি নিউক্লিয়াসের মধ্যে একটি ইলেকট্রন ঘনত্ব থাকে তবে নিউক্লিয়াস বা নিউক্লিয়াসগুলিকে ঢাল করা হয় এবং তারা a ইলেকট্রন দ্বারা সুরক্ষিত থাকে যখন তাদের মধ্যে কোন ইলেকট্রন বি ঘনত্ব থাকে না তখন তারা একে অপরকে বিকর্ষণ করে প্রকৃতপক্ষে ইলেক্ট্রন ঘনত্ব অন্য দিকে
তাই b এখানে এর পিছনে কিছু ইলেকট্রন ঘনত্ব রয়েছে একইভাবে এই নিউক্লিয়াসের পরে ইলেকট্রন ঘনত্ব রয়েছে
তাই এই ইলেকট্রন ঘনত্বগুলি পারস্পরিকভাবে আকৃষ্ট হয় না সুতরাং ফলস্বরূপ এখানে দুটি নিউক্লিয়ার মধ্যে একটি বিকর্ষণ রয়েছে কিন্তু এখানে পরমাণুগুলি একে অপরের প্রতি আকৃষ্ট হয় যা এই পরিস্থিতিটি এই সমীকরণ দ্বারা উপস্থাপন করা হয়

তাই এই পরিস্থিতিটি আবিষ্কৃত হয় ঠিক আছে এই সমীকরণ দ্বারা বর্ণনা করা হয়েছে ঠিক আছে এটা কি পরিষ্কার সুতরাং যখন কোন আকর্ষণ থাকে তখন এই সিস্টেমের পারস্পরিক আকর্ষণ শক্তি হ্রাস পায়
তাই একে বন্ধন পরিস্থিতি বলা হয় যখন নিউক্লিয়াস
শক্তির মধ্যে বিকর্ষণ থাকে তখন সেই পরিস্থিতিটি অ্যান্টিবন্ডিং দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয়
তাই এটি বন্ধন পরিস্থিতি এটি অ্যান্টি-বন্ডিং পরিস্থিতি এবং বন্ধন পরিস্থিতি ঠিক আছে তরঙ্গ ফাংশন একে অপরকে শক্তিশালী করে ঠিক আছে তরঙ্গ ফাংশন psi a এবং psi phi b এখানে একে অপরকে শক্তিশালী করে va এবং vb একে অপরকে বাতিল করে ফলে দুটি নিউক্লিয়াসের মধ্যে ইলেক্ট্রনের ঘনত্ব হ্রাস পায়
তাই এই পরিস্থিতিটি এই অ্যান্টি-বন্ডিং বন্ধন করে এবং এখানে ইলেকট্রনগুলি পারস্পরিকভাবে আকৃষ্ট হয় এখানে ইলেকট্রনগুলি পারস্পরিকভাবে আক্রমণ করে না এটি একটি উচ্চতর শক্তি
তাই এটি শক্তিতে কম শক্তিতে কম এটি শক্তির উচ্চতর
তাই আপনি এটির অধীনে এখন স্পষ্ট হয়ে উঠতে পারেন যে এই দুটি সমীকরণের অর্থ কী এই দুটি সমান এখনও কেউ এই দুটি সমীকরণকে এভাবে চিত্রে উপস্থাপন করতে পারে একটি পরমাণু একটি ঠিক আছে হাইড্রোজেন পরমাণু একটি অন্য হাইড্রোজেন পরমাণুর সাথে মিথস্ক্রিয়া করছে b এবং তারপরে একটি শক্তির স্তর শক্তিতে কম অন্য শক্তির স্তর শক্তিতে উচ্চতর এই শক্তি স্তরটি ঠিক আছে বা দুটি হাইড্রোজেন পরমাণুর হাইড্রোজেন পরমাণুর মধ্যে মিথস্ক্রিয়া ফলে এটি একটি ফাই এ প্লাস ফাই বি এটি একটি ফি এ মাইনাস ফাই বি
তাই এটি একটি বন্ধন এটি বন্ধন ঠিক আছে
তাই হাইড্রোজেন পরমাণু আপনার একত্ব অরবিটাল আছে আপনার কাছে এক আছে s অরবিটাল যা এখানে এককভাবে দখল করা হয়েছে এখানে একটি ইলেকট্রন আছে একটি ইলেকট্রন আছে যা এখানে দেওয়া হয়েছে
তাই এটি পারমাণবিক অরবিটাল ঠিক আছে একত্রিত করে আণবিক অরবিটাল দিতে হয়
তাই একে বলা হয় আণবিক অরবিটাল বন্ধন মলিকুলার অরবিটাল আপনি বলতে পারেন যে বন্ধন আণবিক অরবিটাল
তাই এই একটি অ্যান্টিবন্ডিং মলিকুলার অরবিটালকে বলা হয় ঠিক আছে শুধু m অরবিটাল আপনি লিখতে পারেন যে এটির তুলনায় উচ্চতর শক্তি এখন আপনি দেখতে পারেন এখানে দুটি পারমাণবিক অরবিটাল মিলিত হয়ে দুটি আণবিক অরবিটাল দেয় একটি নিম্ন শক্তি অন্যটি শক্তিতে উচ্চ ঠিক
তাই এই পরিস্থিতি ঠিক আছে
তাই এই নিম্ন শক্তির সাথে এই তরঙ্গ ফাংশন দ্বারা বর্ণনা করা হয়েছে তরঙ্গ ফাংশনের সংমিশ্রণ উচ্চতর শক্তি অরবিটাল এই ধরণের পারমাণবিক অরবিটালের সংমিশ্রণ দ্বারা বর্ণিত হয়েছে
এখন আপনি যদি m নেন তাহলে ঠিক আছে যদি আপনি নিজেই একটি হাইড্রোজেন অণু গ্রহণ করেন
তাই আপনার হাইড্রোজেন একটি হাইড্রোজেন হাইড্রোজেন তাহলে এখানে এটি একটি হাইড্রোজেন অণু তাহলে এই দুটি ইলেকট্রন সর্বনিম্ন শক্তির স্তর দখল করবে
তাই এটি হবে th এই নিম্ন শক্তির অবস্থায় যাবে
তাই নিম্ন শক্তির আণবিক অরবিটাল শক্তি স্তরের আণবিক অরবিটাল এই উচ্চ শক্তির ইলেকট্রন এটিতে যাবে
তাই এখানে ইলেকট্রন um ফিলিং আপ একই নীতি অনুসরণ করে যা পরমাণু তৈরির জন্য পরমাণুতে পরমাণু পূরণ করার জন্য অনুসরণ করা হয়েছিল নীতির অর্ধেক অনুসরণ করে ইলেকট্রন যোগ করা হয় আপনাকে একটি পলি এক্সক্লুশন নীতি অনুসরণ করতে হবে এবং যার সর্বোচ্চ গুনগত গুণিতিকতার নিয়ম অনুসরণ করতে হবে
তাই সেই নীতিগুলি ব্যবহার করে একই নীতিগুলি সাধারণত আণবিক অরবিটাল শক্তির মাত্রা পূরণ করার জন্যও ছিল
তাই এখানে একটি ইলেকট্রন রয়েছে আরেকটি ইলেক্ট্রন এবং উভয় ইলেক্ট্রন একটি স্তরে যাবে তার শক্তি কম শক্তি কম
তাই উভয়ই এই স্তরে আসবে যা বন্ধন অণু অরবিটাল তারা এখানে যাবে না ঠিক আছে
তাই এই স্তর এবং এই স্তরের মধ্যে পার্থক্য হল ডেল্টা ই যে একটি বন্ধন শক্তি ব-দ্বীপ e হল দুটি হাইড্রোজেনের একটি বন্ধন শক্তি বন্ড শক্তি দুটি হাইড্রোজেন পরমাণুর মধ্যে বন্ধনের শক্তি সুতরাং যখন দুটি হাইড্রোজেন পরমাণু একত্রিত হয় তখন এটি নির্গত শক্তির পরিমাণ যা আমরা ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক সম্ভাব্য মডেলের শক্তি মডেলের পরিপ্রেক্ষিতে দেখেছি আমরা দেখেছি যে ভ্যালেন্স বন্ড তত্ত্বের ক্ষেত্রে
তাই এখানে আবার একই পরিমাণ শক্তি নির্গত করা এটি দ্বারা গণনা করা যেতে পারে আণবিক অরবিটাল পদ্ধতিতে
তাই উম ঠিক আছে এখন আমরা যা করতে পেরেছি তা হল পারমাণবিক অরবিটালগুলির সংমিশ্রণ হল কী সেই পারমাণবিক অরবিটালগুলি সেই পারমাণবিক অরবিটালগুলি বিভিন্ন পরমাণু থেকে নয় ভ্যালেন্স বন্ড তত্ত্ব পদ্ধতিতে পারমাণবিক অরবিটালগুলিকে একত্রিত করা হয় যা ব্যবহার করে একই পরমাণুতে উপস্থিত কিন্তু আণবিক অরবিটাল তত্ত্বে পারমাণবিক অরবিটালগুলি বিভিন্ন পরমাণু থেকে একত্রিত হয় যা একটি পার্থক্য এবং তারপরে আপনার আণবিক অরবিটাল শক্তির স্তর রয়েছে যা এই অরবিটালকে সিগমা সিগমা অরবিটাল বলা হয় এই অরবিটালটিকে অ্যান্টি-বন্ডিং প্রতিনিধিত্ব করতে সিগমা স্টার অরবিটাল বলা হয় আপনার কাছে একটি সিগমা অরবিটাল সিগমা স্টার অরবিটাল আছে তারপর আপনার কাছে পাই অরবিটাল পাই স্টার অরবিটাল আছে এবং তারপরে আপনার ডেল্ট আছে একটি অরবিটাল ঠিক আছে আপনি থাকতে পারেন যে আপনি দেখতে যাচ্ছেন না
তাই আপনার কাছে 1 s 2 s 2 p এর মতো আপনার অণুতে সিগমা সিগমা তারকা pi pi স্টার আণবিক অরবিটাল রয়েছে
তাই সেখানে তাদের শক্তির স্তরগুলি পলির বর্জন অনুসরণ করে পূর্ণ হয়
হাইড্রোজেন পরমাণু গঠনের জন্য এখন সর্বাধিক বহুত্বের নীতি এবং হুন নিয়ম

তাই আপনি এই চিত্রটির জন্য একত্রিত করেছেন আপনার পরমাণুর একত্ব অরবিটাল ঠিক আছে একটি হাইড্রোজেন পরমাণুর একত্ব কক্ষপথের সাথে মিলিত আরেকটি হাইড্রোজেন পরমাণুর একতা অরবিটাল একটি সিগমা অরবিটাল দিতে এটি নিউক্লিয়াস আরেকটি নিউক্লিয়াস এবং এটি সর্বত্র ইতিবাচক এটি তরঙ্গ ফাংশনের তরঙ্গ চিহ্নটি ধনাত্মক
তাই এটিকে একটি সিগমা অরবিটাল বলা হয় যা আন্তঃনিউক্লিয়ার অক্ষ সম্পর্কে নলাকারভাবে প্রতিসাম্য
তাই এটি একটি সংমিশ্রণ অন্য একটি সংমিশ্রণ হল ফি মাইনাস ফি বি
তাই আপনার পারমাণবিক অরবিটাল এক হাইড্রোজেন পরমাণু বিয়োগ পারমাণবিক অরবিটাল অন্য হাইড্রোজেন পরমাণুর একটি অরবিটাল এবং তারপর তারা এই ধরনের পরিস্থিতি দেয় এবং আপনাকে রাখতে হবে নিউক্লিয়াস এই সীমানার খুব কাছাকাছি এই সীমানার খুব কাছাকাছি ঠিক আছে যাতে তারা একে অপরকে বিকর্ষণ করতে পারে এই দুটি নিউক্লিয়াসের মধ্যে দুটি নিউক্লিয়াসের মধ্যে ইলেকট্রন ঘনত্বের কোনও বিল্ডআপ নেই
তাই একটি নোড নোড মানে একটি সমতল যেখানে ইলেকট্রন খুঁজে পাওয়া শূন্য
তাই এই নোড বলা হয় এখানে একটি নোড আছে
তাই বন্ধনের তুলনায় অ্যান্টি বন্ডিং অরবিটালে একটি অতিরিক্ত নোড আছে
তাই যা ঘটছে
তাই এখানে কোন নোড নেই এখানে একটি নোড আছে
তাই নোড মানে সেই অঞ্চলে ইলেক্ট্রন খুঁজে পাওয়া শূন্য
তাই নিউক্লিয়াস একটি নিউক্লিয়াস খ তারা একে অপরকে বিকর্ষণ করে তাহলে আপনাকে এই চিহ্নটি দিতে হবে প্লাস এটি বিয়োগ এটি তরঙ্গ ফাংশনের চিহ্ন
তাই একে সিগমা স্টার অরবিটাল বলা হয়
তাই এটির আণবিক অরবিটাল আহ দেখতে এই ধরণের এই আণবিক অরবিটালের মতো দেখাচ্ছে এই এক মত দেখায় ঠিক
তাই কারণ এই নিউক্লিয়াস এই কক্ষপথের একে অপরকে ঢেলে দেয় শক্তি বেশি
তাই অবদানকারী প্যারেন্ট পরমাণুগুলির তুলনা উচ্চতর
তাই এটি কতটা হ্রাস পেয়েছে যে কতটা inc রিজ
তাই মোট শক্তি একই থাকে
তাই শক্তির এত হ্রাস একই মাত্রা বৃদ্ধি যে সম্ভব যদি দুটি হাইড্রোজেন পরমাণু দুটি পরমাণু একই হয় যদি তারা আলাদা হয় তবে এমন হবে না যে আমরা আছি আমরা পরে দেখব বা আপনি হবেন উচ্চ শ্রেণী অধ্যয়নরত
তাই আমরা সিগমা অরবিটাল গঠন দেখেছি যা বন্ধন অণু অরবিটাল সিগমা স্টার অরবিটাল যা বন্ধন বিরোধী অরবিটাল একতা অরবিটাল একত্রিত করে তারা এইভাবে একত্রিত হতে পারে
তাই এটি s প্লাস s এটি হ্যাঁ বিয়োগ s
তাই দুটি কম্বিনেশন লিনিয়ার কম্বিনেশন s প্লাস ss মাইনাস a কারণ এই একটি ওয়েভ ফাংশনের দুটি অরবিটাল এই অন্য ওয়েভ ফাংশনকে রৈখিক কম্বিনেশন পদ্ধতির মাধ্যমে ঠিকভাবে একত্রিত করে এই তরঙ্গ ফাংশন দিতে পারে এবং তারপর এই তরঙ্গ ফাংশনটি এবং শক্তির স্তরগুলি এইরকম এখন আপনি সিগমা বন্ড তৈরি করতে p অরবিটালকেও একত্রিত করতে পারেন যাতে আপনার কাছে um এর মতো উম একতা অরবিটাল থাকে আপনার কাছে একটি দুই p অরবিটাল আছে আসুন আমরা বলি দুটি zpz অরবিটাল 2 pz অরবিটাল যা আন্তঃপ্রকাশ করতে পারে pz অরবিটালের অন্য একটি অংশের সাথে কাজ করুন কারণ এর শক্তির স্তরটি প্রায় এই অরবিটালের মতোই ঠিক আছে
তাই পারমাণবিক অরবিটাল um এর সংমিশ্রণ কেবল তখনই সম্ভব যদি তাদের um নিম্নলিখিত শর্ত থাকে উদাহরণস্বরূপ পারমাণবিক অরবিটালের সংমিশ্রণের জন্য তাদের একই বা প্রায় um থাকা উচিত সমান শক্তি প্রায় সমান শক্তি বা একই শক্তি তখনই তারা একত্রিত করতে পারে আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ শর্ত হল যে তাদের একই প্রতিসাম্য থাকা উচিত ঠিক আছে
তাই একতা অরবিটাল একত্বের সাথে একত্রিত হতে পারে অরবিটাল একতা অরবিটাল একত্রিত করতে পারে না ঠিক আছে দুই s অরবিটালের সাথে একত্রিত হতে পারে না কারণ দুটি s অরবিটাল উচ্চতর একটি অরবিটালের তুলনায় শক্তি তারা একত্রিত করতে পারে না
তাই এই দুটি অরবিটাল একটি আণবিক অরবিটাল দিতে একত্রিত হতে পারে তবে তাদের একই শক্তি বা একে অপরের প্রায় সমান সমান কিন্তু আপনি 2s অরবিটালের সাথে একতা অরবিটালকে একত্রিত করতে পারবেন না কারণ 2s অরবিটাল উচ্চতর শক্তি
তাই যখন তারা এতটাই আলাদা যে তারা আণবিক অরবিটাল ঠিক দিতে একত্রিত হতে পারে না
তাই শক্তি একই হওয়া উচিত শক্তি অবশ্যই প্রায় সমান হতে হবে প্রায় সমান অন্য একটি প্রতিসাম্য একই হতে হবে যেমন px এর সাথে p এর সাথে একত্রিত হতে পারে অন্য pxpx একত্রিত হতে পারে না ঠিক আছে px pz অরবিটালের সাথে একত্রিত হতে পারে না ঠিক আছে কারণ প্রতিসাম্য ভিন্ন তারা পারে না ওভারল্যাপ কারণ px x অক্ষ বরাবর pz হয় z অক্ষ বরাবর
তাই তারা আসতে পারে না প্রতিসাম্য ভিন্ন
তাই তারা একত্রিত হতে পারে না
তাই পারমাণবিক অরবিটাল শক্তির সংমিশ্রণের জন্য প্রতিসাম্য অবশ্যই একই হতে হবে কম্বিনেশনাল পারমাণবিক কক্ষপথের জন্য প্রায় সমান হতে হবে এবং তারপর তৃতীয় এক তারা খুব কার্যকরভাবে ওভারল্যাপ করা উচিত যেমন উম বন্ধন ঠিক আছে বন্ধন শক্তিশালী
তাই ওভারল্যাপ অবশ্যই ঠিক থাকতে হবে অবশ্যই বড় হতে হবে তারা অবশ্যই ভাল ওভারল্যাপ করবে অন্যথায় কোন বন্ড

Pintu@IIT

গঠন হবে না কারণ ওভারল্যাপ বন্ডের শক্তির সাথে সম্পর্কিত ওভারল্যাপ উচ্চতর বন্ধনের শক্তি যাতে তাদের অবশ্যই ওভারল্যাপ করতে হবে
তাই এই তিনটি শর্ত পারমাণবিক কক্ষপথের সংমিশ্রণের জন্য তৈরি করা আবশ্যক আল আণবিক অরবিটাল গঠন করতে যাতে আপনি একত্রিত করতে পারেন
তাই আমরা যা দেখেছি তা হল বোনাস অরবিটালের সাথে অন্য একতা অরবিটালের সংমিশ্রণ এখন আমরা অন্য p অরবিটালের সাথে p অরবিটালের সংমিশ্রণ দেখছি
তাই আপনি যদি pz অরবিটালকে um অক্ষ হিসাবে নেন যেখানে ইন্টারনিউক্লিয়ার অক্ষ ইন্টারনিউক্লিয়ার ইন্টারনিউক্লিয়ার অক্ষ হিসাবে তারপর আপনি এই ধরণের ইন্টারঅ্যাকশন ডায়াগ্রাম আঁকতে পারেন যাতে পিসি অরবিটাল দুটি পিসি অরবিটালের সাথে ইন্টারঅ্যাকশন করে তাহলে আপনার একটি শক্তি স্তরের নিম্ন শক্তি অন্য একটি উচ্চ শক্তি থাকবে যা এই ধরণের ঠিক চিত্র দ্বারা সংযুক্ত থাকে
তাই এই বিন্দুযুক্ত রেখা বা কঠিন রেখা যা আপনি আঁকতে পারেন তা ঠিক আছে এই দুটি অরবিটালের মধ্যে মিথস্ক্রিয়া প্রতিনিধিত্ব করে মিথস্ক্রিয়া করার পরে দুটি শক্তি স্তর তৈরি হয় যাতে তারা একে অপরকে একত্রিত করতে পারে কারণ প্রতিসাম্য একই এবং শক্তিগুলি একই এবং তারা হেড-অন ওভারল্যাপ দ্বারা ওভারল্যাপ করতে পারে যা আমরা দেখেছি গতকাল উম
তাই আপনি এইভাবে পিসি অরবিটালের ওভারল্যাপ বর্ণনা করতে পারেন যদি আপনি পিজেড অরবিটাল থাকা পরমাণু গ্রহণ করেন তবে এটি একটি নিউক্লিয়াস পি অসিটিভ এটি নেতিবাচক যেটি ওয়েভ ফাংশনের সাইনটি আরেকটি পি অরবিটালের সাথে মিলিত হয় এই নিউক্লিয়াসটি ধনাত্মক ঋণাত্মক
তাই এটি p প্লাস p এই ধরণের সিগমা অরবিটাল দেবে এটি ধনাত্মক ঋণাত্মক এটি ঋণাত্মক
তাই একটি নোড দুটি নোড রয়েছে এখানে দুটি নোড আছে
তাই এটি একটি সিগমা অরবিটাল সিগমা অরবিটাল p অরবিটাল দ্বারা গঠিত
তাই সিগমা অরবিটাল অনুরূপ অরবিটাল ঠিক আছে কিছু অ্যান্টিবন্ডিং অরবিটাল এইভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে এইভাবে p বিয়োগ p এর মত থাকবে
তাই এটি বিয়োগ প্লাস মাইনাস প্লাস এবং এই নোডগুলি রয়েছে
তাই আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে সিগমা অরবিটালের তুলনায় এটি সিগমা স্টার বিটা যা পিআর বিটা দ্বারা গঠিত অ্যান্টি-বন্ডিং অরবিটাল
তাই অ্যান্টিবন্ডিং অরবিটালে বন্ধন অরবিটালের তুলনায় এখানে একটি অতিরিক্ত নোড রয়েছে যা এখানে তিনটি।

তাই একটি অতিরিক্ত নোড আছে
তাই এটি একটি সিগমা অরবিটাল যা p অরবিটাল অ্যান্টিবন্ডিং দ্বারা গঠিত অরবিটাল সিগমা স্টার বিট একইভাবে p অরবিটাল দ্বারা গঠিত হয়
তাই আমরা কম্বিনা দেখেছি ss এর tion প্লাস ss বিয়োগ spz বিয়োগ pz পাশাপাশি pz বিয়োগ প্লাস ঠিক আছে pr beta ppc অরবিটালের উভয় সাধারণ রৈখিক সংমিশ্রণ এখন px এবং বা py সম্পর্কে কি তারা পাঁচটি কলা পাই বন্ড গঠনের জন্য প্রায় সমান
তাই px আমরা দেখেছি px একত্রিত হতে পারে অন্য pypx বা py বা py প্লাস py দিয়ে ঠিক আছে পাই বন্ড দিতে পারে বা py প্লাস py দিতে পারে পাই বন্ড দিতে পারে আসুন দেখি সেগুলি কেমন দেখায়
তাই আপনি যদি নেন এটি apx অরবিটাল বা py অরবিটাল px বা py ঠিক আছে এটি pxrpy এবং তারপর দুটি শক্তি স্তর গঠিত হয় দুটি আণবিক অরবিটাল গঠিত হয় এটি পারমাণবিক অরবিটাল বা একটি পরমাণু এই পারমাণবিক কার্বন অরবিটাল অন্য একটি পরমাণুর কার্বন অরবিটাল দুটি আণবিক অরবিটাল দেয়
তাই এটি একটি পাই বন্ধন যা
উম প্যারেন্ট পরমাণুর সাথে সংযুক্ত থাকে এটি পাই তারকা সিগমা স্টার আপনার এখানে পাই পাই স্টার আছে
তাই এটি একটি পাই অরবিটাল যা px বা py অরবিটাল দ্বারা গঠিত হয় সেগুলি কেমন দেখায় যদি আপনি এটিকে আন্তঃ পারমাণবিক অক্ষের পরমাণু ধরে নেন এবং এটির apx অরবিটাল এই প্লাস এই বিয়োগ pxr আছে py ঠিক আছে তারপর অন্য একটি পরমাণুর সাথে মিলিত হচ্ছে b ঠিক আছে এর অরবিটাল px অরবিটাল কি এটি একটি প্লাস বিয়োগ ঠিক আছে এটি একটি নিউক্লিয়াস এটি একটি এই বি এই আন্তঃনিউক্লিয়াস দিতে পারে এটি নিউক্লিয়াসের উপরে একটি নিউক্লিয়াস আছে উপরে একটি ইলেক্ট্রনের মেঘ আছে এই সমতলটির নীচে ইলেক্ট্রন ঘনত্বের আরেকটি মেঘ রয়েছে
তাই এটি ইতিবাচক এই নেতিবাচক
তাই এটি সেখানে তরঙ্গ ফাংশনের চিহ্ন
তাই আন্তঃ পারমাণবিক অক্ষ বরাবর একটি নোড রয়েছে যদি আপনি বিপরীত দিকে অরবিটালকে একত্রিত করেন তাহলে এটি একটি px প্লাস পিএক্স এখন আপনি আরেকটি সংমিশ্রণ নিন p এটি একটি এই প্লাস বিয়োগ px rpy বিয়োগ নিউক্লিয়াস b আছে apax অরবিটাল প্লাস এই বিয়োগ এই px অরবিটাল এই মত দিতে পারে এই আন্তঃনিউক্লিয়াস অক্ষ এটি পরমাণু নিউক্লিয়াস এবং তারপর আপনি যে মত আছে যে মত আছে একটি মত আপনি যে মত আছে যে এখন কত নোড আছে অভ্যন্তরীণ অক্ষ বরাবর একটি নোড আছে সেইসাথে আন্তঃ পারমাণবিক অক্ষের লম্ব বরাবর একটি নোড আছে
তাই অতিরিক্ত নোডটি সেখানে উপস্থিত থাকে
তাই এটিকে বলা হয়

Editor@IIK

তাই এটি একটি প্লাস বিয়োগ প্লাস বিয়োগ
তাই এটিকে বলা হয় পাই স্টার অরবিটাল একে বলা হয় পাই অরবিটাল ঠিক আছে এই দুটি পরমাণু দ্বারা গঠিত সমতলের উপরে এই তলটির উপরে ইলেকট্রন ঘনত্ব রয়েছে এবং সেখানে ইলেকট্রন ঘনত্ব রয়েছে ঠিক আছে এখানে আপনার কাছে উম নিউক্লিয়াস রয়েছে নিউক্লিয়াসের মধ্যে নিউক্লিয়াস ইলেকট্রনের ঘনত্ব কমে যায়
তাই তারা একে অপরকে বিকর্ষণ করে
তাই সিগমা স্টার অরবিটাল পাই স্টার বিটা এর মতো উচ্চতর শক্তির শক্তি বেশি
তাই এইগুলি হল আণবিক অরবিটাল পাই পাই স্টার সিগমা সিগমা স্টার অরবিটাল এখন আণবিক অরবিটাল তত্ত্ব উম থেকে আমরা অণুর স্থায়িত্ব সম্পর্কে কথা বলতে পারি যে
আয়ন বন্ধন কক্ষপথে উপস্থিত ইলেকট্রনের সংখ্যার পাশাপাশি হাইড্রোজেন গ্রহণ করলে অ্যান্টিবন্ডিং অরবিটালে উপস্থিত ইলেকট্রনের সংখ্যার উপর ভিত্তি করে স্থিতিশীলতা উম শূন্য হতে পারে।
অণু
তাই আপনার কাছে একটি হাইড্রোজেন পরমাণুর একটি পরমাণু ছিল একটি হাইড্রোজেন পরমাণুর সাথে মিলিত এবং এটি একটি আণবিক অরবিটাল এটিতে একটি ইলেকট্রন i আছে t এর একটি ইলেক্ট্রন আছে উভয় ইলেকট্রন এত কম শক্তিতে যায় সিগমা অরবিটাল এটি সিগমা স্টার অরবিটাল ঠিক আছে এখন আমরা হাইড্রোজেন অণুর স্থায়িত্ব সম্পর্কে কথা বলতে পারি আমরা জানি যে এটি খুব স্থিতিশীল কিভাবে ঠিক আছে কারণ দুটির মধ্যে এক জোড়া ইলেকট্রন রয়েছে হাইড্রোজেন পরমাণু যা ইলেক্ট্রনকে জোড়া দেয় তা সিগমা অরবিটালে সিগমা স্টার সিগমায় অবস্থিত
তাই যদি আপনি এটিকে একটি বন্ধন বন্ধন ইলেকট্রন হিসাবে বিবেচনা করেন
তাই ঠিক আছে nb হিসাবে ঠিক আছে
তাই বন্ধন অরবিটালে ইলেকট্রনের সংখ্যা ঠিক আছে nb হিসাবে একইভাবে সংখ্যা অ্যান্টিবন্ডিং-এ ইলেকট্রনকে na হিসাবে নেওয়া হয় , তারপরে আমরা বন্ড অর্ডার নামক ধারণাটি ব্যবহার করে অণুর স্থায়িত্ব সম্পর্কে কথা বলতে পারি
বন্ড অর্ডার হল পরমাণুর মধ্যে বন্ধনের বহুবিধতা
তাই বন্ড অর্ডার দুটি দ্বারা বিভক্ত পার্থক্যের সমান
তাই বন্ধন অরবিটাল বন্ধন অণু অরবিটাল বিয়োগ ইলেকট্রন উপস্থিত ইলেকট্রন সংখ্যা অ্যান্টিবন্ডিং আণবিক অরবিটালে উপস্থিত ইলেকট্রন সংখ্যা দুই দ্বারা বিভক্ত
তাই থেকে এই বন্ড অর্ডার আমরা অণুর স্থায়িত্ব সম্পর্কে কথা বলতে পারি বন্ড অর্ডার স্থিতিশীল অণুর জন্য ইতিবাচক হওয়া উচিত
তাই b ঠিক আছে
তাই এটি একটি বন্ড সংযোজক বন্ড অর্ডার ঠিক আছে ধনাত্মক ঠিক আছে তারপর শুধুমাত্র অণু স্থিতিশীল হতে পারে স্থিতিশীল অণু যদি বন্ড অর্ডার শূন্য হয় বা ঋণাত্মক এই অস্থির যদি বন্ড অর্ডার শূন্য অণুর সমান হয় অস্থির অণু অস্থির হয়
তাই আমরা বলতে পারি আণবিক অরবিটাল থেকে আমরা কী বলতে পারি তা বলতে পারি অণুটি কিনা আমরা একটি মিথস্ক্রিয়া চিত্র আঁকতে পারি বা এই ধরনের আণবিক অরবিটাল ডায়াগ্রাম এবং তারপরে আমরা বন্ধন অরবিটালে উপস্থিত ইলেকট্রনের সংখ্যা দেখে অণুর স্থায়িত্ব সম্পর্কে কথা বলতে পারি
এবং তারপরে বন্ড অর্ডার নামে একটি ধারণা ব্যবহার করে অ্যান্টিবন্ডিং অরবিটালে উপস্থিত ইলেকট্রনের সংখ্যা বন্ড অর্ডার বোঝায়।
বন্ড বা বন্ড অর্ডার এক হতে পারে ঠিক আছে বন্ড অর্ডার একের সমান হতে পারে যার মানে এটি একটি একক বন্ড যদি এটি দুটি হয় তবে এটি একটি ডাবল বন্ড যদি এটি তিনটি হয় রিপল বন্ড এবং
তাই আরও এবং
তাই আমরা এত বেশি করতে পারি বন্ড অর্ডার উচ্চতর সেই অণুর স্থিতিশীলতা ঠিক আছে
তাই বন্ডটি সেন্সর হয় বন্ড অর্ডার এবং বন্ডের দৈর্ঘ্যের মধ্যে একটি সম্পর্ক আছে বন্ড অর্ডার কম বন্ডের দৈর্ঘ্য যখন আপনি একক বন্ড এবং ট্রিপল বন্ডের মধ্যে বন্ধনের দূরত্ব তুলনা করুন একই পরমাণুর জন্য একই অণুর জন্য একই বন্ডের দূরত্ব সবসময় বেশি বা একক বন্ধনের দূরত্ব ডাবল বন্ড দূরত্বের চেয়ে বেশি বা ট্রিপল বন্ড দূরত্ব বন্ড অর্ডার বেশি মানে একাধিক বন্ড একক বন্ধন দূরত্বের তুলনায় একাধিক বন্ড ডিসেন্টস কম এখন হাইড্রোজেন অণুর জন্য বন্ডের ক্রম গণনা করা যাক
তাই হাইড্রোজেন অণুর জন্য বন্ড অর্ডার বন্ডিং অরবিটালে উপস্থিত ইলেক্ট্রনের সংখ্যার সমান দুই বিয়োগ সংখ্যা ইলেক্ট্রনের উপস্থিতি সহজ বন্ধন অরবিটাল শূন্য দুই দ্বারা বিভক্ত ঠিক
আছে এটি বন্ধনে উপস্থিত ইলেক্ট্রন সংখ্যা এবং অ্যান্টিব-এর মধ্যে পার্থক্য মাত্র এক অর্ধেক।
অনডিং ইলেক্ট্রন সমান সমান দুই ঠিক শূন্য সমান
তাই ঠিক আছে এর বন্ড অর্ডার এক
তাই দুটি হাইড্রোজেন পরমাণুর মধ্যে একটি একক বন্ধন বিদ্যমান
তাই বন্ড অর্ডার একটি অণু স্থিতিশীল ঠিক আছে
তাই স্থিতিশীল অণু স্থিতিশীল এখন আসুন হাইড্রোজেনের পরে আরেকটি অণু দেখি আপনার কাছে একটি হিলিয়াম আছে কিনা এটি স্থিতিশীল আছে কি না তা আমাদের ইলেকট্রনিক কনফিগারেশন থেকে দেখতে দিন আপনার হিলিয়াম পরমাণুর জন্য একত্ব অরবিটাল হল একটি একতা অরবিটাল যা সম্পূর্ণরূপে সেখানে দুটি ইলেকট্রন আছে
তাই আরেকটি হিলিয়াম পরমাণু আপনার একত্ব অরবিটাল আছে এটিতে দুটি ইলেকট্রন আছে
তাই তারা যোগাযোগ করে এবং দুটি আণবিক অরবিটাল গঠন করে যা এইভাবে উপস্থাপন করা হয় ঠিক আছে এখন এই

হাইড্রা এই হিলিয়াম পরমাণুতে দুটি ইলেকট্রন রয়েছে একইভাবে এই হিলিয়াম পরমাণুতে দুটি ইলেকট্রন রয়েছে
তাই আমাদের অণু অরবিটাল পূরণ করতে হবে
তাই আপনাকে নিম্ন শক্তি স্তর থেকে আহ দিয়ে শুরু করতে হবে
তাই এটি একটি নিম্ন শক্তি স্তর উভয় ইলেকট্রন
তাই পারমাণবিক অরবিটালের মত আণবিক অরবিটাল ক্যান als o শুধুমাত্র দুটি ইলেক্ট্রন মিটমাট করুন এবং স্পিনটি একে অপরের বিপরীতে হওয়া উচিত যেটি পলি এক্সক্লুশন নীতি একই নীতিগুলি সাধারণত এখানে সুপার ম্যাক্স সর্বাধিক বহুবিধ পলি এক্সক্লুশন নীতি থাকে তারপর আরও দুটি ইলেক্ট্রন অ্যান্টি বন্ডিং অরবিটালে যাবে
তাই এই বন্ধন সিগমা অরবিটাল এই অ্যান্টি বন্ডিং সিগমা ঠিক আছে এটি সিগমা এটি সিগমা স্টার অরবিটাল
তাই আণবিক ইলেকট্রনিক কনফিগারেশন রিটার্ন সিগমা একত্ব অরবিটাল দুটি ইলেকট্রন সমন্বিত সিগমা স্টার অরবিটাল একত্ব অরবিটাল দ্বারা গঠিত দুটি ইলেকট্রন রয়েছে যা he2 এর জন্য একটি আণবিক ইলেকট্রনিক কনফিগারেশন এখন বন্ড অর্ডার যদি আপনি সংখ্যার সমান একটি ক্রম গণনা করেন ইলেকট্রনের বন্ডিং ইলেকট্রন উপস্থিত দুই বিয়োগ সংখ্যা ইলেকট্রন অ্যান্টিবন্ডিং দুই দ্বারা বিভক্ত সমান শূন্য ঠিক আছে যাতে বলে যে দুটি হিলিয়াম পরমাণুর মধ্যে কোন বন্ধন নেই
তাই হিলিয়াম অস্থির অস্থির ঠিক আছে তার মানে এটির অস্তিত্ব নেই সত্য চমত্কারভাবে পাওয়া গেছে যে এটি বিদ্যমান নেই
তাই নেই পৃথিবীতে he2 অণু
তাই দুটি হিলিয়াম পরমাণুর মধ্যে কোন বন্ধন নেই
তাই আমরা কীভাবে তা করতে পারি
তাই এটি একটি আণবিক ইলেকট্রনিক কনফিগারেশন, আসুন আমরা হিলিয়ামের পরে আরেকটি অণু দেখি আপনার কাছে লিথিয়াম li 2 আছে এটি স্থিতিশীল কি না
তাই দেখা যাক লিথিয়াম ইলেকট্রনিক কনফিগারেশনে 1 s 2 2 s 1l

তাই আমাদের দুটি পারমাণবিক অরবিটাল একতা অরবিটাল দুই s অরবিটালকে একত্রিত করতে হবে
তাই এখানে শুরু করা যাক ঠিক আছে
তাই এখানে আপনার একটি হিলিয়াম পরমাণুর একতা অরবিটাল আরেকটি হিলিয়াম পরমাণুর অরবিটাল এবং তারপরে আপনার তাদের মধ্যে একটি আণবিক অরবিটাল তৈরি হয়েছে
তাই সবসময় মনে রাখবেন আপনি যখন উপরে যান শক্তি বৃদ্ধি পায়
তাই শক্তি বৃদ্ধি পায় তখন আপনার কাছে um 2s অরবিটাল এখানে একটি 2s অরবিটাল এবং একটি সিগমা বন্ধন রয়েছে একটি সহজ বন্ধন অরবিটাল রয়েছে এবং মিথস্ক্রিয়া দেখানো হয়েছে একটি বিন্দুযুক্ত রেখা হিসাবে এবং তারপরে আমাদের করতে হবে
তাই এটি একটি লিথিয়াম পরমাণু এটি আরেকটি লিথিয়াম পরমাণু আপনার এখানে li2 অণু তাদের মধ্যে তৈরি হয়েছে আহ এখন এটির দুটি ইলেকট্রন এখানে দুটি ইলেকট্রন এখানে দুটি ইলেকট্রন রয়েছে ll এখানে এখানে যেতে হবে আরও দুটি এখানে যাবে এখন যদি আপনি দেখেন যে এখানে একটি ইলেকট্রন আছে একটি ইলেকট্রন এখানে একটি ইলেকট্রন এখানে একটি ইলেকট্রন আছে তাহলে উভয়ই আয়ন বন্ধন অণুর মূলধনে যাবে
তাই এটি সিগমা সিগমা তারকা এটি এখন সিগমা সিগমা তারকা আণবিক ইলেকট্রনিক কনফিগারেশন হল সিগমা অরবিটাল যা দুটি ইলেকট্রন ধারণ করে একত্ব অরবিটাল দ্বারা গঠিত তারপর সিগমা স্টার অরবিটাল দুটি ইলেকট্রন ধারণ করে একত্ব অরবিটাল দ্বারা গঠিত এবং তারপরে আপনার কাছে দুটি ইলেক্ট্রন ধারণ করে দুটি s অরবিটাল দ্বারা গঠিত একটি সিগমা অরবিটাল শুধুমাত্র
তাই মোট ছয়টি ইলেকট্রন কারণ দুটি লিথিয়াম পরমাণু একটি লিথিয়াম পরমাণু তিনটি ইলেকট্রনকে টাউট করার পর li দুইটিতে ছয়টি ইলেকট্রন থাকে
তাই দুই যোগ দুই যোগ দুই ছয় ইলেকট্রন অণু গঠনের পর ইলেকট্রনের সংখ্যা একই থাকে ঠিক আছে আণবিক অরবিটাল গঠনের পর আণবিক অরবিটালের সংখ্যা একই হবে এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে এখন কিভাবে গণনা করতে হবে আমাদের খুঁজে বের করতে হবে এটা স্থিতিশীল নাকি ঠিক না এই বন্ধনটি অ্যান্টি বন্ডি দ্বারা বাতিল করা হয়েছে।
এর ng
তাই দুটি ইলেক্ট্রন বাতিল করে অন্য দুটি ইলেক্ট্রন অ্যান্টিবন্ডিং এ উপস্থিত এখন এখানে বন্ড অর্ডার ঠিক আছে
তাই আপনাকে এখানে কাজ করতে হবে এখানে বন্ধনে ইলেকট্রনের সংখ্যা ইলেকট্রনের দুই বিয়োগ সংখ্যা এবং বন্ধনটি শূন্য দ্বারা ভাগ করা হয়েছে দুটি সমান এক
তাই খাদ দুটি লিথিয়াম পরমাণুর মধ্যে একটি বন্ধন থাকে একটি একক বন্ধন তৈরি হয়
তাই এটি স্থিতিশীল
তাই আমরা কীভাবে পরমাণুর মধ্যে বন্ধন সম্পর্কে কথা বলতে পারি যতদূর আণবিক অরবিটাল তত্ত্ব সংশ্লিষ্ট আছে ধন্যবাদ আপনাকে

Prince@IIT