তাই
নিউক্লিয়াসের বৈশিষ্ট্যগুলির ভর এবং তাদের স্থিতিশীলতার উপর বক্তৃতাগুলির ধারাবাহিকতায় আপনাদের সকলকে স্বাগত জানাই যাতে এটি আমাদের জন্য থিম যাতে আপনি এই স্লাইডে দেখতে পারেন যে আমি আবার ভর এবং স্থিতিশীলতা ফিরে পেয়েছি যা সম্ভবত আমাদের বক্তৃতাগুলির সিরিজের তৃতীয়টি এখনও পর্যন্ত আমাদের বিশ্লেষণটি বরং গুণগত ছিল এবং আমরা সংখ্যাগুলিকে অনেকাংশে ব্যবহার করিনি আমরা একটি
পরিমাণগত পদ্ধতিতে জিনিসগুলিকে বিশ্লেষণ করিনি আজকে আমি যা করব তা হল আমাদের স্তরে সম্পূর্ণ মানদণ্ড দেখানোর জন্য স্তরে এটি আসলেই সম্ভব যে বিপুল সংখ্যক উপসংহার টানা এবং প্রকৃতপক্ষে বিপুল সংখ্যক ফলাফল অর্জন করা বিপুল সংখ্যক পরিণতি বুঝতে এবং মহাজাগতিক স্কেলে পদার্থবিজ্ঞানের প্রশংসাও করে উদাহরণ স্বরূপ সূর্যের অভ্যন্তরে কী ঘটছে তা কেবলমাত্র শক্তির শক্তি সংরক্ষণের দিকে তাকিয়ে যুক্ত ভর এবং অবশ্যই বিখ্যাত সম্পর্ক ই সমান mc বর্গক্ষেত্র যা আপেক্ষিকতার বিশেষ তত্ত্ব থেকে অনুসরণ করে
তাই এটি এমন কিছু যা সেই অর্থে আমাদের জানা উচিত আজকের বক্তৃতাটি একটি অসাধারণ গুরুত্বপূর্ণ বিষয়কে কভার করে কারণ আমরা 10 থেকে বিয়োগ 15 মিটার এক ফেমটোমিটারের শক্তির একটি বস্তুর দিকে তাকিয়ে
আছি এবং আমরা এমন কিছুর পরিণতি বের করতে যাচ্ছি যা 10 এর ক্রম থেকে প্লাস 15 এর শক্তি, আসুন আমরা বলি বক্তৃতা শেষে একটি নক্ষত্রের অভ্যন্তরে যে প্রক্রিয়াগুলি ঘটছে তা
আমি আপনাকে বলব যে নিউক্লিয়াস সম্পর্কে আমরা যা কিছু অধ্যয়ন করি তা গতিবিদ্যার উপর খুব গুরুত্বপূর্ণ আলোকপাত করে।
আমাদের নিজস্ব গ্রহ পৃথিবী নিজেই যা পদার্থবিদ এবং ভূতাত্ত্বিকদের জন্য দীর্ঘকাল ধরে একটি রহস্যময় বস্তু হয়ে দাঁড়িয়েছে আমিও এমন একটি বিবৃতি দিতে সক্ষম হব
তাই আমরা যে বার্তাটি জানাতে চেষ্টা করছি তা হল যে যদিও আমরা একটি অধ্যয়ন করছি একটি নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের স্কেলে বিশেষ ঘটনা যা খুবই ক্ষুদ্র আণুবীক্ষণিক যা একটি পরমাণুর থেকেও ছোট যার প্রসারণ বিশাল হতে পারে এবং খুব বড় একটি পর্যন্ত প্রসারিত হতে পারে।
কারণ যা আপনাকে বলে যে প্রকৃতপক্ষে পদার্থবিদ্যার একতা কীভাবে সর্বত্র ছড়িয়ে আছে আপনি একটি জিনিস বোঝেন আপনি অনেক কিছু বোঝেন আসলে একই জিনিস ঘটে এমনকি পারমাণবিক পদার্থবিজ্ঞানেও একবার মানুষ বোহর মডেলের মাধ্যমে পারমাণবিক বর্ণালী বুঝতে পেরে তারা উপলব্ধি করতে সক্ষম হয়েছিল সূর্যের উপাদানে হিলিয়াম আছে বলে সেখানে এই পরমাণু রয়েছে এবং একটি তাপমাত্রা আছে যার কারণে পরমাণু উত্তেজিত হয় এবং তারা উত্তেজিত হয়ে পড়ে,
তাই আপনি যা করবেন তা হল সূর্যের অন্তত পৃষ্ঠতলের গঠন কী? সূর্যের আলোকমণ্ডল আমাদের আপনার পরীক্ষাগারে পরমাণু অধ্যয়ন করে বলুন যেটি একটি মহান কৃতিত্বের মধ্যে একটি যা আমরা আজকে একইভাবে একটি মহান কৃতিত্ব বা পদার্থবিদ্যার বিজয় দেখাতে যাচ্ছি কিছু খুব সাধারণ বৈশিষ্ট্য দেখে যা আমি ইতিমধ্যে তালিকাভুক্ত করেছি বল ঘূর্ণায়মান সেট করতে আমি আপনার জন্য কয়েকটি জিনিস পুনরাবৃত্তি করি শুধুমাত্র পারমাণবিক শক্তিকে উষ্ণ করার জন্য সত্যিই আকর্ষণীয় কারণ তারা এল থেকে স্বাধীন বৈদ্যুতিক চার্জ
তাই প্রোটন এবং নিউট্রনের মধ্যে মিথস্ক্রিয়া একটি নিউট্রনে একটি নিউট্রন এবং প্রোটনের একটি নিউট্রনের মধ্যে মিথস্ক্রিয়া এত শক্তিশালী যে আপনি কার্যত ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক ফোর্সকে ভুলে যেতে পারেন অবশ্যই আপনি তাদের সম্পূর্ণরূপে ভুলে যেতে পারবেন না আমি আবার এটিতে আসব তবে বেশিরভাগ উদ্দেশ্যে উদ্দেশ্য সম্পর্কে আপনি তাদের ভুলে যেতে পারেন
তাই মিথস্ক্রিয়াটি খুব শক্তিশালী এটি সাধারণত ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক মিথস্ক্রিয়া থেকে প্রায় 100 গুণ বেশি শক্তিশালী এবং অবশ্যই এটি খুব স্বল্প পরিসরের যেখানে ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক মিথস্ক্রিয়া অসীম পরিসরের হয় দুটি চার্জযুক্ত কণার মধ্যে সম্ভাব্যতা কী
তাই যদি আপনি উদাহরণ স্বরূপ দেখুন ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক মিথস্ক্রিয়া যদি আপনি দুটি চার্জযুক্ত কণা রাখেন যদি তাদের মধ্যে সম্ভাব্য ই বর্গ দ্বারা ri দ্বারা প্রদত্ত হয় আমি ধরে নিচ্ছি যে তাদের উভয়েরই একই চার্জ রয়েছে
তাই আমরা এটিকে অসীম চার্জ বলতে বুঝি এটি এক ধরণের একটি খুব মসৃণ বহুপদীর যা দূরত্বের প্রথম শক্তি হিসাবে ক্ষয়প্রাপ্ত হচ্ছে যেখানে আপনি যদি একটি প্রোটনের দিকে তাকান এবং একটি প্রোটন বলুন বা একটি নিউক্লিয়ন
তাই আমি আপনাকে একটি নিউক্লিয়ন দেখাই তাদের মধ্যে সামঞ্জস্যপূর্ণ সম্ভাবনা কী হবে এটি শক্তির বাইরে আরও বেশি দেখাবে আমি এটিকে লাম্বডা ই হিসাবে বলব বিয়োগ মিউ r এর শক্তিতে একে বলা হয় ইউকাওয়া সম্ভাব্য এখানে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল এই এক ওভার r পটেনশিয়াল ছাড়াও আমাদের কাছে r এর v আছে
তাই আমরা এই এক ওভার r পটেনশিয়াল থেকে আলাদা করে লিখছি সেখানে একটি দ্রুত সূচকীয় পতন রয়েছে
তাই আমি যদি এক ওভার r এর সমান mu রাখি তাহলে আপনি দেখতে পাবেন পটেনশিয়াল তার মানের এক ওভার r এ পড়ে
তাই আমরা খুব অল্প দূরত্বে কি বলছি e বিয়োগ mu r এর শক্তি একের খুব কাছাকাছি
তাই এই বক্ররেখা সম্পর্কে আকর্ষণীয় বিষয়
তাই আমি লিখছি v r-এর পারমাণবিক কিছু শক্তি ল্যাম্বডা ই থেকে বিয়োগ শক্তির শক্তি মিউ r দ্বারা r
তাই r খুব ছোট আপনি r খুব ছোট বলতে কি বোঝাতে চান যে আপনি মানে mu r খুব ছোট r একটি মাত্রাবিহীন সংখ্যা নয়
তাই এটি দূরত্ব ছোট বা বড় বলার অর্থহীন কিন্তু mu r হল মাত্রাহীন সংখ্যা কারণ mu এর দৈর্ঘ্যের বিপরীত মাত্রা আছে
তাই যদি mu r খুব ছোট হয় তাহলে e বিয়োগ mu r এর শক্তি প্রায় একের সমান

তাই mu এর জন্য খুব ছোট আমার সম্ভাবনা r সম্ভাবনার উপর এক মত আচরণ করে কিন্তু mur খুব খুব বড়
তাই mur 1 এর চেয়ে অনেক বেশি আপনি দেখছেন এটি 0-তে অনেক বেশি দ্রুত যাবে তারপর r 1 ওভার r 0-তে যাবে এটাই আমাদের আছে এবং তারপর আমরা বলি যে এই সম্ভাব্যতা স্ক্রীন করা হয়েছে এবং আমরা বলি সম্ভাব্য মিউ- এর পরিসর হল পারস্পরিক ক্রিয়াকলাপের সম্ভাব্য পরিসরের পরিসর, আপনি যা লিখেছি তা হল সম্ভাব্যতা হল আপনি সর্বদা r-এর সাথে পার্থক্যের মাধ্যমে এর সাথে সম্পর্কিত বল খুঁজে পেতে পারেন একটি বিয়োগ চিহ্ন স্থাপন করে বিয়োগ ডিভি ড.
দ্বারা আমি এটিকে আপনাদের জন্য একটি ব্যায়াম হিসাবে রেখে দেব
তাই যখন আমি বলি যে পারমাণবিক শক্তিগুলির একটি পরিসীমা ফেমটোমিটার 10 থেকে মাইনাস 15 মিটারের শক্তির মধ্যে রয়েছে মূলত আমরা বলছি যে মিউ ইনভার্স হল 10 থেকে মাইনাস 15 এর শক্তি মিটার যে সুনির্দিষ্ট বিবৃতিটি আপনার মনে করা উচিত নয় যে এটি একটি স্টেপ ফাংশনের মতো কিছু এটি 10 থেকে বিয়োগ 15 মিটারের শক্তি পর্যন্ত ধ্রুবক থাকে এবং এটি নীচে নেমে আসে যা ঘটতে চলেছে তা নয়
তাই এটি সুনির্দিষ্ট অর্থ এর সাথে তীক্ষ্ণ পরিসীমা কী তা নিয়ে আমরা যা করতে চাই তা হল আমরা যা কিছু পেয়েছি গণ ত্রুটি ধারণার সাথে একত্রিত করা এবং সূর্যের অভ্যন্তরে যে গতিশীলতা চলছে তার কিছুটা উপলব্ধি করা যা আজ আমাদের মহান উদ্দেশ্য।
আমাকে পরবর্তী স্লাইডে যেতে দিন
তাই আমাদেরকে কিছু দৃষ্টান্তমূলক ডেটা দিয়ে শুরু করতে হবে যা আমি ইতিমধ্যেই গণনা করেছি এবং এটি এমন একটি অনুশীলন যা আপনি পর্যায় সারণী বা তথাকথিত পারমাণবিক ডেটা বইটি খোলার মাধ্যমে করতে পারেন যা আপনাকে দেবে 1 ভর এবং সমস্ত নিউক্লিয়াসের আইসোটোপ আইসোবার সহ আপনি যা কিছু নিউক্লিয়াস নিতে পারেন তা আপনি গ্রহণ করতে পারেন এবং এখানে একটি চিত্রক তথ্য যেখানে আমি প্রোটন নিউট্রন হিলিয়ামের ভরের তুলনা করছি ঠিক আছে মনে রাখবেন আমার হিলিয়াম দুটি প্রোটন নিয়ে গঠিত এবং দুটি নিউট্রন
তাই আমি আগ্রহী যে আমি দুটি প্রোটন এবং দুটি নিউট্রনের মিলিত ভর খুঁজে পাব আমি হিলিয়াম নিউক্লিয়াসের ভর খুঁজে পাব এবং আমি জিজ্ঞাসা করি যে তারা কি একে অপরের সাথে একমত হতে চলেছেন যদি মিস্টার নিউটন আপনাকে কি বলবেন মনে রাখবেন আপনার 10 স্ট্যান্ডার্ড 11 স্ট্যান্ডার্ডে বা এমনকি আরও আগেও আপনাকে বলা হয়েছে একটি ভর সংরক্ষণ আছে একটি শক্তি সংরক্ষণ আছে একটি ভরবেগ সংরক্ষণ আছে যা আপনি সবসময় ধরে নেন যখন আপনি গতিবিদ্যার সমস্যাগুলি সমাধান করেন যা আপনি আমাদের করতে দেন বলুন দুটি কণা আসে তারা সংঘর্ষে পড়ে এবং তারা চলে যায় আপনি বলবেন না যে আগত কণার ভর পরিবর্তিত হয়েছে একটি বল যায় এবং দেয়ালের সাথে আঘাত করে এবং এটি প্রতিকূল হয়ে যায় সংঘর্ষের আগে এবং পরে বলের একটি বৃহদায়তন আছে
কিছুই ঘটবে না কারণ মোট ভর একটি সংরক্ষিত পরিমাণ হওয়া উচিত কিন্তু আপেক্ষিকতা আমাদের বলে যে ভর একটি সংরক্ষিত পরিমাণ নয় শুধুমাত্র শক্তি একটি সংরক্ষিত পরিমাণ হতে পারে কারণ মোট শক্তি সংরক্ষণ করা যেতে পারে কারণ ভর হতে পারে শক্তি এবং শক্তি ভর হয়ে যায় এবং প্রতিটি ভরের সাথে সর্বদা একটি যুক্ত শক্তি থাকে যা mc স্কোয়ার দ্বারা দেওয়া হয় যা এমন কিছু যা আমি আপনাকে আগের বক্তৃতাগুলিতে বারবার বলেছিলাম এখন আমি আপনাকে যা করতে চাই তা হল এর প্রতি গভীর মনোযোগ দিন এবং দেখুন।
এই সংখ্যাগুলি
তাই আসুন আমরা এই সংখ্যাগুলি দেখা শুরু করি দয়া করে লক্ষ্য করুন যে আমি সংখ্যাগুলিকে প্রচুর সংখ্যক দশমিক স্থানে লিখতে যত্ন নিয়েছি যেটি এমন নয় কারণ আপনি জানেন যে আমার কাছে একটি ক্যালকুলেটর আছে এবং আমি এটিকে দশমিক স্থান পর্যন্ত গণনা করতে পারি আপনি উল্লেখযোগ্য সংখ্যা সম্পর্কে কিছু অধ্যয়ন করেছেন আমি যা করছি তা হল জনসাধারণকে প্রয়োজনীয় সংখ্যায় উল্লেখযোগ্য সংখ্যায় নিয়োগ করা যাতে এটি আপনাকে একটি আইডি দেয় নির্ভুলতা এবং নির্ভুলতার ea যার সাথে এই ভরগুলি নির্ধারণ করা হয়
তাই আপনি যদি পদার্থবিদ হয়ে যান তবে আপনি এটিকে আরও ভালভাবে উপলব্ধি করবেন যে আমরা কতটা ভালভাবে মানগুলি জানি তার সীমানাগুলিকে ঠেলে রাখি এবং এর জন্য নিজেই শারীরিক সম্পর্কে আরও গভীর এবং গভীর বোঝার প্রয়োজন।
ক্ষতি
তাই যদি আপনি প্রোটনের ভরের দিকে তাকান যা আমরা ইতিমধ্যে জানি যে আমরা পারমাণবিক ভরের ইউনিটগুলিতে কাজ করছি তা মনে রাখবেন কিভাবে আমরা পারমাণবিক ভরের ইউনিটগুলিকে সংজ্ঞায়িত করব আপনি 12 কার্বনের দিকে তাকান এবং ঘোষণা ঘোষণা করতে হবে কারণ এটি আমার মান ঘোষণা এর ভর 12টি পারমাণবিক ভর একক দ্বারা দেওয়া হয় এবং সেই সাথে আপনি প্রতিটি নিউক্লিয়াস এবং প্রতিটি নিউক্লিয়নের ভর ঠিক করেন
তাই যদি আপনি মনে করেন যে প্রোটনের ভর 1.
007276 পারমাণবিক ভর একক দ্বারা দেওয়া হয় নিউট্রনের ভর হল 1.
008664 পারমাণবিক একক এমন কিছু যা পরবর্তী সময়ে আমাদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ হবে যদিও আমি আপনাকে আগেই বলেছি যে আমার নিউট্রন তার দুর্দান্ত এক্সপেক্টে প্রোটন চ্যাডউইকের চেয়ে সামান্য ভারী এরিমেন্ট যুক্তি দিয়েছিল যে তারা অবশ্যই একই ভরের হতে হবে আজ নির্ভুলতা পরীক্ষাগুলি আমাদের বলে যে তারা মোটামুটিভাবে একই ভরের কিন্তু নিউট্রন প্রোটনের চেয়ে সামান্য ভারী যখন আমি আপনার জন্য বিটা ডিকে নিয়ে আলোচনা করতে যাচ্ছি এটি হল আমি এমন কিছুতে মনোনিবেশ করতে

যাচ্ছি কারণ একটি নিউট্রন একটি ইলেকট্রন এবং একটি অ্যান্টি-নিউট্রিনো নির্গত করে ক্ষয়প্রাপ্ত হয় এবং এটি একটি প্রোটনে পরিণত হয় যা গুরুত্বপূর্ণ এবং অবশ্যই আমি হিলিয়াম পরমাণুর ভর এবং হিলিয়ামের ভরের বিষয়ে আগ্রহী পরমাণু চার পয়েন্ট শূন্য শূন্য দুই ছয় শূন্য দুই পারমাণবিক ভর একক দ্বারা দেওয়া হয়

তাই দুটি আমার পারমাণবিক ভর একক

তাই কি আমি আগ্রহী যে আমি আগ্রহী কন্যা এবং পিতামাতার মধ্যে পার্থক্য সম্পর্কে আগ্রহী পিতামাতা কি চারটি নিউক্লিয়ন হল দুটি প্রোটন এবং নিরপেক্ষ নিউট্রন

তাই চারটি পিতামাতা এসে তারা একত্রিত হয়ে একটি কন্যা তৈরি করে যা নিউক্লিয়াস হল সেই জারগন যা আমরা দেখছি

তাই আমি কী করব ? হিলিয়াম পরমাণুর ভর দেখুন আমি প্রোটন ভর এবং নিউট্রন ভরের যোগফল দেখি সেখানে দুটি প্রোটন আছে দুটি নিউট্রন আছে যা আমার কাছে আছে

তাই এটি এমপি প্লাস এমএন এর মাইনাস 2 যখন আমি এটি কম করি এবং দেখুন এটা কি যে আমাদের যা আছে তা হল এই পার্থক্যটি শূন্যের সমান নয় প্রকৃতপক্ষে এটি ঋণাত্মক বিয়োগ বিন্দু শূন্য দুই নয় দুই সাত দুই আট ইউ এটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ এর মানে কি এই ভর ত্রুটির সাথে যুক্ত একটি শক্তি আছে ডেল্টা এমসি স্কোয়ার এবং এটি মাইনাস 28.

3 এমভিবি মিলিয়ন ইলেকট্রন ভোল্ট হতে দেখা যাচ্ছে পারমাণবিক স্কেলে আপনার শক্তিগুলি ছিল পারমাণবিক স্কেলে ইলেকট্রন ভোল্টের ক্রম অনুসারে আপনার শক্তিগুলি মিলিয়ন ইলেকট্রন ভোল্টের ক্রম অনুসারে কেন এমন একটি উপায়ে আপনি অনিশ্চয়তার নীতি থেকে এটি বুঝতে পারে একটি পরমাণু একটি অ্যাংস্ট্রমের দূরত্বে সীমাবদ্ধ

তাই ডেল্টা p ডেল্টা x যেখানে একটি নিউক্লিয়াস একটি ফেমটোমিটারের দূরত্বে সীমাবদ্ধ

থাকে তাদের মধ্যে মাত্রার পার্থক্যের ক্রম প্রায় 10 t o বিয়োগ 5 বা 10 এর শক্তি 5 এর শক্তির উপর নির্ভর করে আপনি কোন অনুপাতটি নিতে যাচ্ছেন ঠিক আছে

তাই এখানে সংশ্লিষ্ট শক্তি স্কেলগুলি সবই muv দ্বারা দেওয়া হয়েছে

তাই এই সম্পর্কটি আমাকে কী বলে এটি আমাকে বলে যে আমি যদি ভাঙতে চাই একটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস যদি আমি একটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস ভেঙ্গে চারটি উপাদান নিউক্লিয়নে আলাদা করতে চাই তাহলে আমার কত শক্তি সরবরাহ করতে হবে আমি 28.

3 মিলিয়ন ইলেকট্রন ভোল্টের একটি খুব বড় শক্তি সরবরাহ

করতে হবে যা হাইড্রোজেন পরমাণুকে ভাঙতে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ জিনিস 13.

6 ইলেক্ট্রন ভোল্টের মতো কিছু সরবরাহ করছিল,

উদাহরণস্বরূপ, যদি আমি হাইড্রোজেন পরমাণুকে গরম করতে থাকি তবে তা কি কিছু তাপমাত্রায় ঠিক আছে এটি আয়নাইজ করবে এটি একটি প্লাজমা হয়ে যাবে এবং সেই তাপমাত্রাটি এমন কিছু যা আমাদের বলুন 10 এর শক্তি 5 কেলভিন কারণ 1 ইলেকট্রন ভোল্ট 4 কেলভিনের শক্তির সাথে প্রায় 10 এর সাথে মিলে যায় আপনি জানেন ই kt এর সমান যা আপনাকে সেই সূত্রটি প্রতিস্থাপন করতে হবে তবে এখানে আপনার কাছে মিলিয়ন ইলেকট্রন ভোল্ট রয়েছে এটাই আমার কাছে

তাই আমরা কি বলছি

তাই এখানে একটি ভাল থার্মোডাইনামিক ব্যায়াম বা গ্যাস ব্যায়ামের একটি গতি তত্ত্ব যা আপনি করতে পারেন

তাই আমরা যা বলছি তা হল আমি যদি লিখি তাহলে আমি

হিলিয়াম নিউক্লিয়াসকে ফুটাতে চাই সম্পূর্ণরূপে বিচ্ছিন্ন করা এটি হল চারটি নিউক্লিয়নে যা আমি করতে চাই

তাই বাইন্ডিং এনার্জি কি আমার বাইন্ডিং এনার্জি 30 mub এখন আমি সুনির্দিষ্ট সংখ্যাগুলিতে আগ্রহী নই আমরা পরে নির্ভুল সংখ্যাগুলিতে ফিরে যাব এবং একটি ইলেকট্রন ভোল্ট শক্তি সরবরাহ করতে আপনার 4 কেলভিনের শক্তির জন্য প্রায় 10 এর প্রয়োজন,

তাই আমরা কী বলছি উদাহরণ স্বরূপ আপনি যদি বলছেন যে আপনার কাছে একটি মনো পারমাণবিক গ্যাস আছে এবং এটি 4 কেলভিনের শক্তি 10 আমরা বলি তাহলে সেই পরমাণুর দ্বারা বাহিত শক্তি ইক্যুই পার্টিশন নীতি দ্বারা একটি ইলেকট্রন ভোল্টের ক্রম অনুসারে যখন বোল্টজম্যান আইন প্রতিস্থাপন করে

তাই যদি আমাকে 30 mav সরবরাহ করতে হয় তাহলে আমার যে শক্তির প্রয়োজন তা হল 10 এর শক্তি 4 থেকে 10 পো wer of 6 থেকে 3 যদি আপনি মনে করেন যে আপনাকে 10 থেকে 10 কেলভিনের শক্তিতে যেতে হবে তা নিয়ে চিন্তা করবেন না তার মানে এই যে আমি যদি হিলিয়াম পরমাণুকে গরম করে নিউক্লিয়নের একটি স্যুপ তৈরি করতে চাই তাহলে বলুন আপনার সাধারণ আপনার ল্যাবে চুল্লি এবং গরম করার যন্ত্রগুলি সাহায্য করবে না যে ঠিক আছে আপনি তালাকের গন্ধের জন্য খুব উচ্চ তাপমাত্রা পান, উদাহরণস্বরূপ আপনার ধাতুবিদ্যা ল্যাবগুলিতে কিন্তু তারা সাহায্য করবে না আসলে আমাদের কোথাও এমন প্রাকৃতিক তাপমাত্রা নেই পৃথিবী এমনকি পৃথিবীর গভীরে নয় তা ঠিক আছে

তাই আপনি যদি এই ক্রমটির তাপমাত্রা অর্জন করতে চান তবে আপনি যদি এটি ভাঙতে চান তবে আপনি এমন কোথাও যেতে সক্ষম হবেন যেখানে এমন তাপমাত্রা প্রাকৃতিকভাবে পাওয়া যায় তবে এটি আমাদের আগ্রহের বিষয় নয় কি আগ্রহের উৎস হল অন্য উপায় ঠিক আছে এবং এর জন্য সম্পূর্ণ আলাদা তাপমাত্রার প্রয়োজন আমি সেখানে আসব কিন্তু এটি এমন কিছু যা আপনাকে এই নির্দিষ্ট সময়ে মনে রাখতে হবে

তাই আমি যা করব তা হল আমি করব তাহলে আমি কি করব তা হল আমি স্লাইডে ফিরে আসব এবং 28.

3 muv-এ ফিরে আসব এবং পরবর্তী স্লাইডে চলে যাই আমরা যা করতে যাচ্ছি তা হল এই 28.
3 mbv ব্যবহার করা এবং গোপন দরজা খুলে দেওয়া।
সৌর শক্তির কোনো এক সময়ে যখন আমি বোহর মডেল বা প্ল্যাঙ্ক হাইপোথিসিসটি প্রবর্তন করছিলাম তখন আমি আপনাকে বলেছিলাম যে 19 শতকের পদার্থবিজ্ঞানীরা যে মহান রহস্যের মুখোমুখি হয়েছেন তা হল কে যে সানি এত বিশাল শক্তি উৎপাদন করতে সক্ষম
এখন এমন কিছু সংখ্যা রয়েছে যা আপনাকে মনে রাখতে হবে যে আমাদের পৃথিবীর বয়স প্রায় কয়েক বিলিয়ন বছর যার মানে সূর্যেরও একই ক্রম হতে হবে বাস্তবে আসলে একটু বেশি বয়সী যদি আপনি ধরে নেন যে আপনি জানেন যে গ্রহমণ্ডলটি কিছু সময়ে গঠিত হয়েছিল।
নির্দিষ্ট সময়
তাই যদি সূর্যকে এক বিলিয়ন বছর ধরে জ্বলতে হয়, ঠিক আছে তখন শক্তি কোথা থেকে আসবে সেই সময়ে মানুষ পরমাণুর কিছুই জানত না মানুষ নিউক্লিয়াসের কিছুই ব্যবহার করে না মানুষ শুধুমাত্র তাপগতিবিদ্যা খুব ভালোভাবে জানত যা আমরা তারা এখনই ব্যবহার করতে যাচ্ছে এবং জ্বালানির একমাত্র উৎস যা তারা জানত কয়লা পোড়ানো
তাই মহান পাহাড়ি ছাঁচগুলি একটি অনুমান তৈরি করে এবং বলে যে আমি তাপমাত্রা জানি আমি জানি সূর্যের পৃষ্ঠ থেকে কত শক্তি বিকিরণ হয় সূর্যের অভ্যন্তর সম্পর্কে কিছুই জানত না হয় ঠিক আছে
তাই তিনি অনুমান করেছিলেন যে সূর্য 5000 বছরের বেশি স্থায়ী হবে না তবে আমরা জানি সূর্য আরও অনেক বেশি সময় ধরে থাকবে
তাই এটি একটি দুর্দান্ত রহস্য ছিল ঠিক আছে
তাই এখন আপনি যা শিখেছেন তা যত কমই হোক না কেন আপনার দৃষ্টিকোণ থেকে আপনি পদার্থবিদ্যা জানেন কারণ আপনাকে এইমাত্র কিছু সংখ্যা দেওয়া হয়েছে আপনি এখনও সূর্যের ভিতরে কী ঘটছে তার উপলব্ধি পেতে পারেন এবং সেই কারণেই আমি বলছি আমরা সৌর শক্তির গোপন রহস্য উন্মোচন করতে যাচ্ছি না এবং আমি খুব ধীরে ধীরে একটি ন্যায্য পরিমাণ সময় ব্যয় করতে যাচ্ছি ঠিক আছে যাতে আপনি একটি ধারণা পেতে পারেন কারণ এটি করার মাধ্যমে আমরা কেবল বুঝতে পারি না পদার্থবিদ্যার আরও কিছু জিনিস আছে চার্জ সংরক্ষণের লেপটন সংখ্যা সংরক্ষণ শক্তির সংরক্ষণ ইত্যাদি ইত্যাদি
তাই আমি আপনাকে দেখাতে যাচ্ছি যাতে পরে যখন আপনি সমস্যাগুলি দেখেন তখন আপনি জানতে পারেন কখন পারমাণবিক ক্ষয় হয় এবং আপনি যা জানেন কীভাবে ভারসাম্য বজায় রাখা যায়
তাই আমরা আসলে একটি পাথর দিয়ে দুটি বিল গুলি করি যে জিনিসটি
তাই সৌর শক্তির রহস্য কী এই ধারণাটি হল যে দুটি হাইড্রোজেন পরমাণু একত্রিত হয়ে একটি হিলিয়াম পরমাণু দিতে চলেছে তবে তার আগে আমাদের জিজ্ঞাসা করতে হবে কয়েকটি প্রশ্ন এবং তা
হল কুলম্ব বাধা ভাঙা ঠিক আছে যেমন আমি আপনাকে বলেছিলাম আমি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস ফুটিয়ে তুলতে আগ্রহী নই আমি আসলে হিলিয়াম নিউক্লিয়াস তৈরি করতে আগ্রহী এবং নিউক্লিয়াস তৈরিতে প্রচুর শক্তি উৎপন্ন হবে এবং যে শক্তি উৎপন্ন হয় তা সূর্যের খুব সুন্দরভাবে বৃদ্ধি পাওয়ার জন্য দায়ী কারণ এটিই এটিকে তাপে রূপান্তরিত করবে এবং তারপরে আমার তাপগতিবিদ্যা রয়েছে একটি বিকিরণ হতে যাচ্ছে যেটি সেই তাপমাত্রায় নির্গত হয় স্টেফান বোল্টজম্যান আইন যা আমি করতে চাই
তাই আমি যা করতে চাই তা হল দুটি প্রোটন প্লাস দুটি নিউট্রন নিয়ে এসে হিলিয়াম গঠন করতে হবে
তাই 4 সে 2।

তাই দুটির একটি স্বরলিপি এই বিশেষ পর্যায়ে লোকেদের মনে রাখা উচিত যে আমি ইতিমধ্যে এটি ব্যবহার করেছি কখনও কখনও আমরা এটিকে 4h8o লিখি এবং কখনও কখনও আমরা এটিকে 4h8o হিসাবে লিখি তাতে কিছু যায় আসে না
তাই কখনও কখনও আমরা axz হিসাবে লিখি এবং কখনও কখনও আমরা axz হিসাবে লিখি তারা অভিন্ন একই
তাই অনুগ্রহ করে মনে রাখবেন যে আমরা কি করতে চাই আমরা নিউট্রন সম্পর্কে ভুলে যেতে চাই কারণ নিউট্রন বৈদ্যুতিকভাবে চার্জ করা হয় না
তাই যদি আমার কাছে দুটি প্রোটন থাকে এবং আমি যদি সেগুলিকে একসাথে আনতে চাই তবে সেখানে একটি নিউট্রনও আছে এছাড়াও একটি নিউট্রন যা আমি চাই তারা একসাথে আনতে যদি তারা দুটি প্রোটনের মধ্যে দূরত্ব 10 এর শক্তি থেকে বিয়োগ 15 মিটার 10 থেকে বিয়োগ 15 মিটারের শক্তির ক্রম হয় তবে সমস্ত দূরত্ব প্রায়শই এর শক্তিতে হয় বিয়োগ 15 মিটার তারপর আমরা জানি যে তারা একটি নিউক্লিয়াস গঠন করতে পারে যা সম্পূর্ণ ধারণা কিন্তু সমস্যা হল কিভাবে আপনি তাদের একে অপরের কাছাকাছি আনবেন কারণ একটি কুলম্ব বিকর্ষণ আছে এটি বিকর্ষণকারী সমান
তাই আমি ই বর্গ লিখতে যাচ্ছি r দ্বারা এর অর্থ হল তাদের একত্রিত করার জন্য আপনাকে একটি বিশাল শক্তি সরবরাহ করতে হবে
তাই যদি সত্যিই সূর্যে উৎপন্ন শক্তি পারমাণবিক ফিউশনের কারণে হয় তবে অবশ্যই একটি সংশ্লিষ্ট শক্তি থাকতে হবে
তাই এই শক্তিটি গতিশক্তির সমান হওয়া উচিত যখন kti-এর সাথে সম্পর্কিত গতিশক্তির জন্য 3 বাই 2 এবং 10 এর সমান r-এর সাথে বিয়োগ 15 মিটারের শক্তি নিয়ে চিন্তা করতে হবে
না,

তাই কোনোভাবে যদি আমি একটি গতিশক্তি প্রদান করতে পারি যেটি 10 এর উপরে e বর্গক্ষেত্রের সমান বিয়োগ 15 মিটারের শক্তিতে যা আমরা যে সংখ্যাটি দিচ্ছি তখন তারা ততটা কাছে আসতে পারে এবং একবার তারা যে কাছাকাছি আসে তখন শক্তিশালী মিথস্ক্রিয়াগুলি ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক মিথস্ক্রিয়া থেকে নিয়ন্ত্রণ করবে omb মিথস্ক্রিয়া এবং তারপর আমরা শক্তিশালী শক্তি সম্পর্কে চিন্তা করতে পারি একটি সাধারণ অনুশীলন যা আমি আপনাকে লোকদের করতে বলব তা হল তাপমাত্রা অনুমান করা এবং তাপমাত্রা 10 থেকে 10 কেলভিনের শক্তির মতো কিছু হতে পারে আমি এই বিষয়ে খুব বেশি নিশ্চিত নই সংখ্যাটি এমনকি এগারোর শক্তির 10 হতে পারে আমি জানি না

তাই আমি একটু বেশি সতর্ক থাকব এবং দশকে দশের শক্তিকে দশ থেকে দশের শক্তিকে বারো কেলভিনের শক্তি বলব

তাই সেই ক্রমটির কিছু কিন্তু আমি কীভাবে করব এই নম্বরটি পান আপনি rt-এর সমান রাষ্ট্র pv-এর একটি আদর্শ সমীকরণ ধরে নিয়ে এই নম্বরটি পেয়েছেন মনে রাখবেন আপনি আসলেই গতিগত তত্ত্ব থেকে শুরু করে rt-এর সমান সম্পর্ক pv পেতে সক্ষম হয়েছিলেন এই অনুমান করে যে কোনও মিথস্ক্রিয়া নেই সেখানে শুধুমাত্র সংঘর্ষ ইত্যাদি আছে কিন্তু সূর্যের অভ্যন্তরীণ অংশ আসলে এটি অনেক বেশি জটিল কারণ তাপমাত্রার বাইরেও অনেক চাপ থাকবে ঠিক আছে

তাই যদি আপনি সূর্যের অভ্যন্তরের দিকে তাকান তাহলে তাপমাত্রা int-এ সূর্যের সান কোরের এরিয়র সম্ভবত এটি একটি স্লাইডে 10 এর শক্তি থেকে 6 থেকে 10 এর শক্তি থেকে 7 কেলভিনের শক্তি,

তাই আমি আপনাকে যা বলার চেষ্টা করছি তা হল একটি নির্বোধ অনুমান আপনাকে প্রায় 10 দেয় 10 থেকে 11 বা 12 কেলভিনের শক্তিতে কিন্তু আপনি যদি রাজ্যের সমীকরণটি আরও যত্ন সহকারে তৈরি করেন এবং আপনি যদি জিজ্ঞেস করেন ওহ ঠিক আছে বলুন শক্তি কত হওয়া উচিত তাহলে প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা কমে যায় এবং এটি 10 থেকে 6 শক্তিতে আসে বা 10 এর শক্তি 7 এতে আশ্চর্যের কিছু নেই যে আপনি কীভাবে দুটি কণাকে একে অপরের কাছাকাছি নিয়ে আসেন হয় আপনি তাদের প্রচুর শক্তি দেন বা আপনি চাপ প্রয়োগ করতে থাকেন যখন আপনি চাপ প্রয়োগ করতে থাকেন তখন আন্তঃকণার দূরত্ব ছোট থেকে ছোট হয় বাস্তব পরিস্থিতিতে বাস্তব পরিস্থিতিতে তাপমাত্রা এবং আনন্দ উভয়ই একটি ভূমিকা পালন করে যাতে তাপমাত্রা 10 এর শক্তি থেকে 6 থেকে 10 এর শক্তি থেকে 7 কেলভিনের শক্তি এবং আমরা এই নির্দিষ্ট নিয়মে কাজ করছি এখন আপনি যা করবেন nucl আউট কাজ করা হয় কানের পদার্থবিদ্যার প্রক্রিয়া এবং প্রক্রিয়াটি এই স্লাইডে দেখানো হয়েছে ঠিক আছে

তাই এটি এমন কিছু যা মানুষ কোয়ান্টাম মেকানিক্স প্রতিষ্ঠিত হওয়ার পরেই কাজ করেছিল এবং এটি কীভাবে ঘটছে তা দেখে খুবই আনন্দিত হয়

তাই প্রথম ধাপ হল দুটি প্রোটন তারা একটি দুটি গঠন করে তিনি দুটি এটি একটি ডিপ্রোটন এবং এটি একটি খুব খুব অস্থির অবস্থা যা আপনার চিন্তা করা উচিত নয় কারণ দুটি প্রোটন কীভাবে একসাথে থাকতে পারে আমি আপনাকে বলেছিলাম যে দুটি প্রোটনের কোনও আবদ্ধ অবস্থা নেই দুটি নিউট্রনের কোনও আবদ্ধ অবস্থা নেই সেখানে সর্বদা একটি বন্ধন থাকে।

একটি নিউট্রনে শুধুমাত্র একটি প্রোটনের অবস্থা যাকে আমরা অন্য কথায় ডিউট্রন বলে থাকি এটি একটি মধ্যবর্তী অবস্থা এটি একটি স্থিতিশীল অবস্থা নয় আসলে আমার এখানে একটি তারা স্থাপন করা উচিত

তাই এটি অল্প সময়ের জন্য গঠিত হয় তবে এর প্লেটের আগে এটি কী ঘটে? 2h e2 ঠিক আছে ঠিক যা ঘটছে তা 2h এমনকি একটি পজিট্রন প্লাস একটি নিউট্রিনোতে ভেঙ্গে যায় যা এটি ভেঙ্গে যায় যা ঘটতে চলেছে আমি এটি পরীক্ষা করতে যাচ্ছি কারণ সেখানে একটি ত্রুটি থাকতে পারে ng এখানে

তাই আমার কাছে দুটি প্রোটন আছে যা আমি করতে যাচ্ছি আমি ত্রুটির জন্য খুব দুঃখিত

তাই আসুন এটি সংশোধন করি

তাই আসুন আমরা একটি প্রোটন দেখি যাতে আরেকটি প্রোটন একটি পজিট্রন এবং একটি নিউট্রিনো নির্গত করবে কি ঘটতে যাচ্ছে প্লাস একটি নিউট্রন যে কি ঘটতে যাচ্ছে

তাই চূড়ান্ত অবস্থা এইরকম কিছু 2p যায় p প্লাস n প্লাস পজিট্রন প্লাস নিউট্রিনো এবং এটি আপনার ডিউটেরিয়াম ছাড়া আর কিছুই নয়

তাই আমি আপনাকে বলার চেষ্টা করছি কখন আমি এই স্লাইডটি তৈরি করছিলাম আমি খুব সতর্ক ছিলাম না কিন্তু এটি সম্পর্কে কোন সমস্যা নেই আমি মনে করি একই ত্রুটি পরের লাইনে ঢুকেছে এবং এটি অবশ্যই 2 ঘন্টা হতে হবে একটি হল ঠিক আছে একটি প্রোটন এবং একটি নিউট্রন কিছুই নয় কিন্তু আপনি এটি করবেন না এটিকে সে হিসাবে বিবেচনা করুন তবে একটি এইচ প্লাস একটি পজিট্রন প্লাস একটি নিউট্রিনো এবং পজিট্রন পজিট্রন কী তা হল ধনাত্মক চার্জযুক্ত ইলেকট্রন এটিতে ঠিক একই স্পিন রয়েছে যা একটি পজিট্রন এবং একটি ইলেক্ট্রনের মধ্যে পার্থক্য কেবল চার্জ চিহ্নে থাকে এবং তারপরে একটি থাকে নিউট্রিনো আমি তোমাকে চাই এই নিরপেক্ষ দিকে মনোযোগ দিতে একটু না,

তাই সামগ্রিক ফলাফল কি আমি আপনাকে বলেছিলাম এটি একটি মধ্যবর্তী অবস্থা সামগ্রিক ফলাফল হল যে দুটি প্রোটন একটি ডিউট্রন তৈরি করতে উত্পাদিত হয় আমি খুব দুঃখিত এটি হিলিয়াম নয় কিন্তু এটি একটি নিউট্রন ভুল প্লাস একটি ইলেক্ট্রন প্লাস একটি নিউট্রিনো এবং এটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ জিনিস এটি 0.

42 এমবি শক্তি প্রকাশ করে এখানে আমরা শুধুমাত্র বিষয়টি দেখেছি আমরা বলিনি যে প্রক্রিয়াটি এক্সোথার্মালের এন্ডোথার্মাল এবং এন্ডোথার্মাল এন্ডোথার্মাল এর মানে আপনাকে শক্তি সরবরাহ করতে হবে এক্সোথার্মাল এনার্জি দেওয়া হয় এটি মুবকে 0.

4 দেয় কিন্তু তারপরে এই প্রক্রিয়াটি খুব ধীর কেন এটি খুব ধীর কারণ আপনি যদি এই স্লাইডে ফিরে আসেন আমি লিখেছি যে আমার প্রোটন ইলেক্ট্রো পজিট্রন প্লাস নিউট্রন নিউট্রিনো প্লাসে প্রতিবার সেখানে যায় একটি নিউট্রন বিশ্বাস করে যে এটিকে দুর্বল

মিথস্ক্রিয়া এবং দুর্বল মিথস্ক্রিয়া বলা হয় কারণ তাদের নাম থেকে বোঝা যায় সবসময় দুর্বল এবং যাই হোক না কেন দুর্বল সেই প্রক্রিয়াগুলি সংঘটিত হয়।

এরি খুব ধীরে ধীরে

তাই এটি একটি দুর্বল বিটা ক্ষয় যা ঘটতে চলেছে

তাই এটি একটি প্রক্রিয়া এখানে আরও একটি জিনিস রয়েছে যা এই বিশেষ পয়েন্টে আপনার লক্ষ্য করা উচিত আমি একটি পজিট্রন এবং একটি নিউট্রিনো লিখেছি এবং একটি নিউট্রন আমার প্রোটনে আছে চার্জ প্লাস আমার ই প্লাসে একটি চার্জ আছে প্লাস আমার নিউট্রিনো নিউট্রাল নিউট্রন নিরপেক্ষ মানে প্রতিবার যখন আমি একটি প্রসেস লিখি তখন শুধু শক্তিই সংরক্ষিত হয় না কিন্তু যা সংরক্ষণ করা হয় তাও সংরক্ষিত হয় মোট চার্জ ভর একটি সংরক্ষিত পরিমাণ নয় যা কিছু আপনার মনে রাখা উচিত কারণ সমস্ত ব্যবহারিক উদ্দেশ্যে আমার নিউট্রন ভরহীন যদি আপনি নিউট্রন এবং পজিট্রনের ভর যোগ করেন তবে এটি প্রোটনের ভরে যোগ করবে না তবে মোট শক্তি অবশ্যই একটি সংরক্ষিত পরিমাণ কারণ এগুলি বিশ্রামে উত্পাদিত হয় না আসলে তারা তা করবে সরানো হল ঠিক আছে মোট শক্তি প্রোটনের মোট বিশ্রামের শক্তি উদাহরণস্বরূপ যদি প্রোটন বিশ্রামে ক্ষয় হয় তবে তিনটি কণার শক্তির মধ্যে ভাগ করা হবে

তাই থি s হল একটি ডিউটেরিয়াম যা পজিট্রনের জন্য ঘটবে আপনি কোথাও পজিট্রন দেখতে পাচ্ছেন না তা ঠিক

তাই মিঃ আইনস্টাইন যেমন আমাদের বলেছেন যে শক্তিকে ভরে রূপান্তরিত করা যেতে পারে তাও শক্তিতে রূপান্তরিত হতে পারে যাতে এটিতে নির্দেশিত হয় কী ঘটবে এই পজিট্রন

তাই এই স্লাইডে ইঙ্গিত করা হয়েছে এই পজিট্রনটি একটি ইলেকট্রনের মুখোমুখি হবে সেখানে তারার ভিতরে অনেক ইলেকট্রন রয়েছে এবং তারা অবিলম্বে দুটি গামা দুটি ফোটনে ক্ষয় হয়ে যাবে এবং সেই প্রক্রিয়ায় ম্যাভিতে এক বিন্দু শূন্য শক্তি প্রকাশ করবে ঠিক আছে একটি শক্তি আছে কারণ তাদের প্রত্যেকের বাকি শক্তি কোন না কোন পয়েন্ট পাঁচের ক্রম অনুসারে

তাই এটি এক বিন্দু শূন্য থেকে মুবা পর্যন্ত শক্তি ছেড়ে দেয় এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে শক্তি উৎপন্ন হচ্ছে এটি একটি দুর্বল প্রক্রিয়া যেখানে এটি একটি ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক প্রসেস এবং ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক প্রসেস সবসময় দুর্বল প্রসেসরের চেয়ে দ্রুততর হয় এবং শক্তিশালী প্রসেসর অবশ্যই অনেক বেশি দ্রুত হয় যা আপনার কাছে ঠিক আছে এখন যা ঘটবে তা হল যে আমার দুই এইচ ওয়ান তিন হিলিয়াম প্লাস ফোটন প্লাস ফাইভ পয়েন্ট ফোর নাইন মেভিতে যাবে আমি দেখাতে যাচ্ছি কিভাবে শক্তি তার অত্যধিক পর্যায়ে উৎপন্ন হয়

তাই আমি সেখানে সম্পূর্ণ প্রক্রিয়া নির্দেশ করিনি

তাই আমাকে এখানে করতে দিন যে ঠিক আছে

তাই আমরা যা বলছি তা হল দুই এইচ ওয়ান হচ্ছে তিন সে টু প্লাস গামা প্লাস ফাইভ পয়েন্ট ফোর নাইন মিউভি এখন স্পষ্টতই এতে একটি সমস্যা আছে কারণ এর মানে একটি প্রোটন এবং একটি নিউট্রন আছে এবং আমাদের এখানে কী আছে? দুটি প্রোটন এবং একটি নিউট্রন এবং একটি গামা

তাই সঠিক প্রক্রিয়াটি কী হওয়া উচিত তাহলে আমার লিখতে হবে দুটি এইচ ওয়ান প্লাস ওয়ান এইচ 1 যেটি আমার লিখতে হবে 3 হে 2 প্লাস গামা প্লাস 5.

49

তাই যদি আমি সাধারণ ইউনিট ব্যবহার করি আমার ডিউট্রন প্লাস একটি প্রোটন তিনটি হিলিয়াম প্লাস শক্তিতে যায় আমি খুব শীঘ্রই বাইন্ডিং এনার্জি টেবিলে ফিরে যেতে যাচ্ছি

তাই আমরা কী করেছি আমরা প্রোটন দিয়ে শুরু করেছি এবং একটি মধ্যবর্তী প্রক্রিয়ার মাধ্যমে আমরা একটি নিউট্রন এবং এই ডিউট্রো তৈরি করতে সক্ষম হয়েছি n একটি প্রোটনের সাথে একত্রে একটি তিনটি হিলিয়াম প্লাস একটি গামা প্লাস 5.

49 এমবিএ যাবে এই স্লাইডটি পি বাদ দিয়েছে তবে কিছু মনে করবেন না যে আমরা আসলে এটি তৈরি করেছি এবং এখন আপনাকে দেখাই যে এটি আমাদের জন্য গল্পের শেষ নয় আমরা হিলিয়াম 4 উৎপাদনে আগ্রহী কারণ হিলিয়াম 4 সেই আশেপাশে সবচেয়ে স্থিতিশীল যা আপনাকে মনে রাখতে হবে এবং এটি অনেকগুলি শিকড়ের মাধ্যমে ঘটে কারণ আমাদের শেষ বিন্দুটি আসলে হিলিয়াম 4 গঠনের প্রণয়ন।

তাই প্রথম রুট হল এই পরিমাণ দুই তিনটি হিলিয়ামের মধ্যে তিন একটি চার হিলিয়াম উত্পাদন করবে দুটি প্রোটন এবং বারো পয়েন্ট আট ছয় মিলিয়ন ইলেকট্রন ভোল্টের শক্তি

তাই আমি কি বলছি যদি আমি এখানে ফিরে আসি তাহলে আমাকে কয়েক মিনিট সময় দিন যাতে আপনি বুঝতে পারেন কি ঘটছে তিনটি হিলিয়াম প্লাস তিনটি হিলিয়াম তারা একসাথে আসে এটি একটি 4 হিলিয়াম প্লাস 2 1 h 1 উৎপন্ন করে যা 2 প্রোটন প্লাস 12.

86 মিউভি

তাই এই সমস্ত প্রক্রিয়াগুলি শক্তি উত্পাদন করছে

তাই আসুন আমরা ট্রা রাখি এই জিনিসগুলির ck

তাই আমরা এখন কি বলছি এই দুটি প্রোটন আছে একটি নিউট্রন প্লাস দুটি প্রোটন একটি নিউট্রন এটি কি এটি দুটি প্রোটনে যায় দুটি নিউট্রন

তাই একটি নিউট্রন একটি নিউট্রন দুটি নিউট্রন এবং এটি কিছুই নয় কিন্তু এখানে চারটি হিলিয়াম আছে এই দুটি প্রোটন যা বাকি আছে কারণ মোট চারটি

তাই এটি এই দুটি পি এই পরিমাণ হল আমার 4 হিলিয়াম প্লাস 12.

6 এমবিভি এটি প্রথম রুট

তাই আপনি যদি এটি দেখেন তবে আমি চাই আপনি এখানে মনোযোগ দিন এখানে আপনার হাইড্রোজেন আছে হিলিয়াম এবং এখানে আপনার কাছে হিলিয়াম আছে এবং এখানে আপনার লিথিয়াম আছে এবং তারপরে অবশ্যই আপনার 12 কার্বন আছে এবং তারপরে আমরা ভুলে যাই সেদিকে মনোনিবেশ করি তার মানে

ঠিক আছে ট্রিটিয়াম হাইড্রোজেন এবং লিথিয়াম সমন্বিত হিলিয়ামের তাৎক্ষণিক আশেপাশে তাদের সকলের কম বাঁধাই শক্তি রয়েছে চারটি হিলিয়ামের চেয়ে মানে একবার আপনি 4টি হিলিয়াম অবস্থায় গেলে যেটি সবচেয়ে স্থিতিশীল অবস্থায় চলে যাবে এটি একটি ভিন্ন বিষয় যে ভাল কার্বন আরও বেশি স্থিতিশীল 16 অক্সিজেন আরও বেশি স্টা ble এবং লোহা হল সবচেয়ে স্থিতিশীল যে আমরা পরে আসতে যাচ্ছি লোহার চেয়ে বেশি স্থিতিশীল কিছুই নয় কারণ আপনি যদি এই মুহূর্তে বাঁধাই শক্তির দিকে তাকান তবে এটি শীর্ষে রয়েছে আমরা হিলিয়াম গঠনে কেন্দ্রীভূত

তাই আপনি যদি সঠিক শর্ত সরবরাহ করেন তারপর এই সমস্ত নিউক্লিয়াস যেতে চাই এবং চারটি হিলিয়াম অবস্থায় বসতে চাই যেটি আপনার নিষ্ক্রিয় গ্যাসের অ্যানালগ ঠিক আছে যেটি সবচেয়ে শক্তভাবে আবদ্ধ এটি একটি মহৎ নিউক্লিয়াস যদি আপনি মনে করেন যে আমরা

তাই করতে চাই

তাই আমরা নিউক্লিয়াস চাই সেই অবস্থায় বসতে এবং সেই প্রক্রিয়াটি করতে কারণ এটি সবচেয়ে আবদ্ধ যার মানে এটি ভাঙতে সর্বাধিক শক্তির প্রয়োজন যার অর্থ আপনি যখন তাদের গঠন করছেন তখন প্রচুর শক্তি উৎপন্ন হয় এবং এটিই আমরা আগ্রহী

তাই এটি নিউক্লিয়ন প্রতি বাঁধাই শক্তি আমাদের জন্য অধ্যয়ন করার জন্য একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল ঠিক আছে

তাই আমাকে এই স্লাইডে ফিরে আসা যাক আমরা যা দেখছি প্রথম রুটটি দুটি তিনটি হিলিয়াম নিয়ে গঠিত তিনটি হিলিয়াম দুটি প্লাস তিনটি হিলিয়াম 2 তৈরি করবে ea 4 হিলিয়াম প্লাস 2 প্রোটন প্লাস 12.

86 mbv এখন আপনাকে একটি অতিরিক্ত শক্তি অডিটিং করতে হবে যেমন আপনি একটি বিদ্যুত মিটার লাগিয়েছেন এবং এটি আপনাকে বলে যে আপনি কত শক্তি খরচ করেছেন তা ঠিক

তাই একইভাবে আমাদের যা করা উচিত তা হল আমাদের করা উচিত আগের স্লাইডে ফিরে যান 5.

49 1.

02 0.

42

তাই আমাদের একটি এনার্জি অডিট দেখতে হবে এবং আমরা বলি ঠিক আছে যদি আমি সঠিক কন্ডিশন দিই তাহলে সঠিক অবস্থা কি এখানে সঠিক চাপ এবং সঠিক তাপমাত্রার সঠিক চাপের সমন্বয় তাহলে আমার প্রোটন এবং নিউট্রন একত্রে মিলিত হয়ে হিলিয়াম তৈরি করবে এবং তারা এত শক্তি কমিয়ে দেবে আপনার মনের শক্তির কথা আমরা বলছি না আপনি জানেন একটি কয়লা পোড়ানো যা হয়তো আপনি জানেন 100 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড ঠিক আছে 300 কেলভিন আমরা ইলেকট্রন ভোল্টের দিকে তাকাচ্ছি না যা এর সাথে মিলে যায় 10 থেকে 4 কেলভিনের শক্তি 2 মাত্রার অর্ডার আমরা মিলিয়ন ইলেকট্রন ভোল্টের কথা বলছি যা দশটি কেলভিনের শক্তির সাথে দশের সাথে মিলে যায় আপনি ছয় সেভের শক্তিতে দশটি বিন্দু ঠিক পাবেন n থেকে সাত কেলভিন

তাই এটি এমন শক্তি যা উত্পাদিত হয় যা প্রচলিত জ্বালানীর পরিপ্রেক্ষিতে কখনই বোঝা যায় না যে আমাদের যা প্রয়োজন তা হল পারমাণবিক জ্বালানী এবং এটিই তেজস্ক্রিয়তা পারমাণবিক পদার্থবিদ্যা আমাদের শিখিয়েছে এবং এটিই আমরা দেখছি।

এটি খুব ধীরে ধীরে আমি আপনাকে বলেছিলাম যে এটিই প্রথম রুট যার অর্থ চারটি হিলিয়াম গঠনের অনেকগুলি উপায় রয়েছে এটি একটি উপায় এবং অন্যান্য উপায় রয়েছে যা নিয়ে আপনি চিন্তা করতে পারেন তবে আমরা এটি করার আগে যেমন আমি আপনাকে বলেছিলাম আমরা নেট কন্ট্রিবিউশন করতে হবে যদি আপনি তাদের সবগুলো যোগ করেন এবং আপনার রসায়ন ক্লাসের মতো মধ্যবর্তী পর্যায়গুলোকে সরিয়ে দেন, তা হল এমন মধ্যবর্তী জিনিস আছে যা আপনি গঠন করতে যাচ্ছেন উদাহরণস্বরূপ যখন একটি অনুঘটক হয় এটি কিছুটা ঠিক ঠিক তাপমাত্রায় বা চারটি প্রোটন এবং দুটি ইলেকট্রন যাই হোক না কেন আপনাকে একটি হিলিয়াম পরমাণু প্লাস ছয় গামা প্লাস 267 পাওয়ার পয়েন্ট সাত মিলিয়ন ইলেকট্রন ভোল্ট যা আপনি পেতে যাচ্ছেন হ্যাট হল একটি হিলিয়াম পরমাণুর সংশ্লেষণ যার চারটি প্রোটন এবং দুটি ইলেকট্রন ছাব্বিশ পয়েন্ট সেভেন মিলি ইলেকট্রন ভোল্টের শক্তি উৎপন্ন করে যা একটি বিশাল শক্তি

তাই এই শক্তির নিরীক্ষা আমি এই সংখ্যাটি ভোগ করতে যাচ্ছি না মানে আমি জানি যে এটি সঠিক কিন্তু এটি যাচাই করার দায়িত্ব আপনার যখন আপনি তাদের সবগুলি যোগ করেন তখন আপনি প্রকৃতপক্ষে 26.

7 muv পাবেন

তাই এখানে একটি কার্টুন যা উইকিপিডিয়া থেকে নেওয়া হয়েছে এবং এই সমস্ত সূত্রের পরিপ্রেক্ষিতে আমি আপনাকে যা দেখিয়েছি তা এখানে চিত্রিত করা হয়েছে

তাই এটি খুব সুন্দর দুটি প্রোটন তারা একটি নিউট্রন নির্গত করে সেখানে একটিএই প্রোটনটি 2 ঘন্টা 1 ঘন্টা হয়ে যায় আবার এটি একটি গামা তৈরি করে তারপর এটি একটি 3 হিলিয়ামে পরিণত হয় একই প্রক্রিয়া এখানে ঘটছে এই 2 3 হিলিয়াম নিউক্লিয়াস 2টি

প্রোটন নির্গত করলে কী ঘটে এবং তারা চারটি হিলিয়াম তৈরি করে
তাই আমি সমীকরণে যা লিখেছি তা এখানে দেখানো হয়েছে ঠিক আছে
তাই বিক্রিয়াটি একটি প্রোটন এটি একটি হিলিয়াম এবং একটি নিউট্রন আছে যা সেখানে বসে আছে
তাই দেখতে দেখতে নিউট্রন s এখানে এটি করা হচ্ছে
তাই এটি এমন কিছু যা একটি কার্টুন পদ্ধতিতে দেখানো হয়েছে অবশ্যই গামা সর্বদা ফোটনের জন্য দাঁড়ায়
তাই আপনি এই চেইন প্রতিক্রিয়া প্রক্রিয়াগুলি লিখতে পারেন এটি শক্তির নির্গমন এবং কয়েকটি কণার সাথে চেইন ফিউশনের একটি কেস যা আপনার কাছে রয়েছে এবং এটি একটি দৃষ্টান্ত এবং আমি আপনাকে এখানে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ জিনিসটি বলছিলাম যে এই সংখ্যাটি নয় কিন্তু এই সংখ্যাটি সূর্যের কেন্দ্রের ভিতরের তাপমাত্রা 1.
5 থেকে 10 থেকে 7 কেলভিনের শক্তি,
তাই আমি পুনরাবৃত্তি করছি যখন আমরা একটি নির্বোধ অনুমান করছিলাম আমরা 10 কেলভিনের শক্তিতে 10 এর সংখ্যা পাচ্ছি কিন্তু তখন এই এক সূর্যের ভিতরের চাপটি খুব বেশি হয়ত আমার কাছে স্লাইডের নীচে কোথাও একটি সংখ্যা আছে এমনকি 10 থেকে 7 কেলভিনের শক্তি কাজ করবে এবং এটি হল হিলিয়াম পরমাণু তৈরির প্রথম রুট মনে রাখবেন যখন আমি আপনাকে বাইন্ডিং এনার্জি কার্ভ দেখিয়েছিলাম আমি আপনাকে লিখিয়াম দেখাচ্ছিলাম এবং আমি আপনাকে বলেছিলাম এমনকি লিথিয়ামের জন্য প্রতি নিউক্লিয়নে বাঁধাই শক্তি হিলিয়াম পদার্থবিজ্ঞানের শোষণের তুলনায় ছোট প্রকৃতি শোষণ করে
তাই দ্বিতীয় মূলের ক্ষেত্রে কী ঘটবে আমরা একটি তিনটি হিলিয়াম দিয়ে শুরু করতে যাচ্ছি আপনি ইতিমধ্যে একটি 4 হিলিয়াম তৈরি করেছেন আপনি একটি বেরিলিয়াম তৈরি করেছেন এখন আমি কাজ করতে যাচ্ছি না আপনি দেখতে পাচ্ছেন 3 প্লাস 4 মিলছে হল 7 2 যোগ 2 হল 4 কারণ এটি যোগ করা উচিত a যোগ করা উচিত n যোগ করলে আপনি একটি গামা তৈরি করেন এই সাতটি বেরিলিয়াম ফোর যা একটি অস্থির নিউক্লিয়াস যা একটি ইলেকট্রনের সাথে মিলিত হয়ে সাত লিথিয়াম থ্রি প্লাস নিউট্রিনো প্লাস আট পয়েন্ট ফাইভ উৎপন্ন করে পয়েন্ট ফাইভ শক্তি এই সাতটি লিথিয়াম একটি প্রোটনের সাথে একত্রিত হয়ে দুটি চারটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস তৈরি করে
তাই আবার আপনি দেখতে পাচ্ছেন সাত যোগ এক হল আট তিন যোগ এক হল চার হল দুই হল চার হল দুই দুই হল চার হল আট হল দুই সারি হল 4 এবং আছে একটি শক্তি যা মুক্তি পায় এটি হল দ্বিতীয় রুট আরও দুটি রুট আছে আমি আপনাকে বলতে যাচ্ছি না যে সেগুলি কী কারণ সেগুলির জন্য সময় ব্যয় করার কোনও অর্থ নেই তবে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল আমরা আগ্রহী ed মোট শক্তি কি উৎপন্ন হয় তা হল শক্তি নিরীক্ষা জানা এবং এটি এমন কিছু যা আপনার জানা উচিত
আপনি কি করবেন আপনি জানেন কতগুলি প্রোটন আছে কতগুলি নিউট্রন আছে কতগুলি ইলেকট্রন আছে এবং আপনি কি জানেন তাপমাত্রা হল এবং আপনি কোরের ব্যাসার্ধ জানেন
তাই আপনি এই সমস্ত প্রক্রিয়া ব্যবহার করে গণনা করুন কতগুলি ফিউশন প্রক্রিয়া হচ্ছে প্রতিটি ফিউশন প্রক্রিয়া প্রতি এত শক্তি উৎপন্ন করে এবং তারপর আপনি যা ঘটছে তা খুঁজে বের করুন এবং এটি একটি আকর্ষণীয় ব্যাসার্ধ সূর্যের স্কোর সূর্যের মোট ব্যাসার্ধের প্রায় 99 শতাংশ এখন যে শক্তি উৎপন্ন হয় তা এই ফিউশনের কারণে 300 ওয়াট প্রতি মিটার ঘনক এটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ এই সংখ্যাটি 300 ওয়াট প্রতি মিটার ঘনক যাই হোক না কেন উৎপন্ন হয় এবং কতগুলি প্রোটন পুড়ে যায় অর্থাৎ কতগুলি প্রোটন প্রতি সেকেন্ডে 38টি প্রোটনের শক্তিতে 3.
6 থেকে 10 তে মিশে যায় যা প্রায় 3 থেকে 10 এর শক্তিতে 9 কেজি।
প্রোটন যা হাইড্রোজেন প্রতি সেকেন্ডে পুড়ে যাচ্ছে তা ঠিক আছে
তাই এটি একটি চুল্লি যা বিশাল মাত্রার বিশাল মাত্রার তা ঠিক আছে যা ঘটছে এবং মোট শক্তি যা 3.
8 থেকে 10 থেকে 6 শক্তি উৎপন্ন হয় 10 থেকে 26 জুলের শক্তি প্রতি সেকেন্ডে বিশাল সংখ্যার দিকে তাকান যা প্রায় 10 থেকে 27 ওয়াট ঘন্টার শক্তি
তাই একটি পারমাণবিক চুল্লি আছে এটি কি ধরনের পারমাণবিক চুল্লি এটি একটি ফিশন চুল্লি নয় এটি একটি ফিউশন চুল্লি নিউক্লিয়াস ক্রমাগত তাপমাত্রায় মিশ্রিত হচ্ছে এই প্রক্রিয়ায় তারা প্রচুর শক্তি উৎপন্ন করছে যা প্রকৃতপক্ষে তাপমাত্রাকে ধরে রাখে এবং আরও ফিউশন ঘটবে আপনি জানেন এটি একটি স্ব-সংগত স্ব-খাদ্যের ঘটনা এবং সূর্য উৎপাদিত শক্তির শতকরা কত শতাংশ শক্তি উৎপন্ন করতে পারে? অন্যান্য উপায়ে এটি সবচেয়ে প্রভাবশালী প্রক্রিয়া 99 91 শতাংশ শক্তি সূর্য দ্বারা উত্পাদিত হয় এই প্রক্রিয়ার কারণে এবং শুধুমাত্র পারমাণবিক স্থিতিশীলতা বক্ররেখা দেখে এবং ল্যাবে একটি পরীক্ষা করে নিউক্লিয়নের প্রতি বাঁধাই শক্তির দিকে তাকিয়ে আমরা বুঝতে পারি যে সূর্যের অভ্যন্তরে কী ঘটছে মহান দার্শনিক কান্ট বলেছেন , অবশ্যই পদার্থবিদ্যা এখনও তার শৈশবকালেই ছিল আমরা কেবল নিউটনিয়ান মেকানিক্স এবং গ্রহের কক্ষপথ জানতাম।
যেটি নিজেই একটি মহান কৃতিত্ব ছিল কিন্তু মহান দার্শনিক কান্ট বলেছিলেন যে দুটি জিনিস রয়েছে যা তাকে প্রচণ্ডভাবে নাড়াতে পারে এবং কী ছিল যে নক্ষত্রটি ভয় পায় আপনি জানেন আকাশে এবং মানুষের মধ্যে নৈতিক শৃঙ্খলা মানুষের মধ্যে নৈতিক আদেশ আপনার বাইরে পদার্থবিদ্যার পরিধি জানেন কিন্তু যাই হোক না কেন এই গল্পের আকাশ আমরা দেখছি আপনি তারা জানেন আকাশের সমস্ত তারা যে আমরা দেখছি আমরা এখন তার জন্য অন্তর্নিহিত পদার্থবিদ্যার আভাস পাচ্ছি যা তাদের জন্য প্রায় বার্ষিকভাবে প্রায় বার্ষিকভাবে জ্বলতে পারে কারণ এটি শক্তি 10 থেকে 27 ওয়াট শক্তি যা আমরা উৎপাদন করছি যা এখন প্রতি সেকেন্ডে 10 থেকে 26 জুল শক্তির জন্য একটি প্রশংসা পাওয়ার জন্য সংখ্যায় আমি চাই আপনি এই বক্ররেখার দিকে তাকান যদি এটি সম্পূর্ণরূপে দৃশ্যমান না হয় যা সম্ভব আমি আসলে আপনার জন্য সেই সংখ্যাগুলি লিখতে পারি

তাই আমরা যা আগ্রহী তা হ'ল পৃথিবীতে আমাদের দ্বারা পৃথিবীতে উৎপন্ন মোট শক্তিতে আমার খুব সতর্ক হওয়া উচিত আমাদের দ্বারা মানুষের দ্বারা হল ঠিক আছে এখন আমরা অনেক উপায়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন করছি একটি হল কয়লা তারপর আপনার কাছে গ্যাস আছে তারপর আপনার কাছে হাইড্রো আছে তারপর অবশ্যই আপনার কাছে সোলার আছে যা খুব জনপ্রিয় হয়ে উঠছে তারপর আপনার কাছে বাতাস আছে যদি আপনি হল্যান্ডে যান বা কিছু এই ধরনের দেশগুলিতে প্রচুর সাধারণ শক্তি উৎপন্ন হয় উদাহরণস্বরূপ সমুদ্রের তীরে তারপরে আপনার কাছে তেল আছে এবং তারপরে আপনার কাছে অন্যান্য সহযোগী আছে ঠিক আছে পারমাণবিক আমার ভুলে যাওয়া উচিত নয় এবং সেখানে কিছু শতাংশ আসলে সর্বাধিক কারণ কয়লা দূষণের কারণে এটি প্রায় 40 শতাংশ গ্যাস প্রায় 23 শতাংশ এবং আরও অনেক কিছু এবং পারমাণবিক আমাদের আগ্রহের বিষয় হল যে ঠিক আছে পারমাণবিক 10 শতাংশ এটি মোটেও খারাপ নয় এখানে প্রচুর পারমাণবিক চুল্লি রয়েছে আমি আপনাকে দেখাব এটি কী
তাই এটি কি উত্পাদিত হয় কিন্তু কত শক্তি উৎপন্ন হয় যেটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় মোট শক্তি প্রায় পঁচিশ হাজার টেরাওয়াট যাই হোক না কেন সুনির্দিষ্ট সংখ্যা চব্বিশ হাজার তিনশ পঁয়তাল্লিশ
তাই আপনার কাছে দুই পয়েন্ট পাঁচ থেকে দশের শক্তি চার দশ থেকে বারো শক্তির মধ্যে যা দশ থেকে ষোল ওয়াট শক্তির ক্রম হয়
তাই আপনি যে শক্তি উৎপাদন করছেন তা ঠিক আছে এবং সূর্য কতটা ফিরে যান এবং এটি কী ছিল তা পরীক্ষা করুন
তাই আপনি আসলে খুঁজে পাবেন আমি ফিরে যেতে পারি এবং পরীক্ষা করতে পারি
তাই আসুন আমরা সেই অনুশীলনটি করি যদি আমি ভুল করে থাকি তবে আমি এটি সংশোধন করতে পারি এটি 10 এর শক্তি 27
তাই পৃথিবী 10 এর শক্তি 16 সূর্য 10 এর শক্তি 27
তাই আমরা শক্তির কথা বলা হচ্ছে সূর্যের শক্তি দ্বারা বিভক্ত পৃথিবীর শক্তি 10 থেকে এগারোর শক্তি এই বিরাট পার্থক্য হল যে ঠিক আছে এবং অবশ্যই আমরা কখনই এটিকে ধরার আশা করতে পারি না যা সম্পূর্ণরূপে অসম্ভব কারণ আমরা একটি নিছক গ্রহ একটি d আমরা একটি তারা নই যদিও আমরা সবাই নক্ষত্র দ্বারা গঠিত কারণ সমস্ত নিউক্লিয়াই আসলে সংশ্লেষিত হয় যেখানে সমস্ত নিউক্লিয়াস একটি নক্ষত্রের মধ্যে সংশ্লেষিত হয় যা আমরা একটি উপায়ে দেখতে যাচ্ছি
তাই এটি এমন কিছু সংখ্যা যা আপনার সক্ষম হওয়া উচিত প্রশংসা করার জন্য এবং এটিই এখন আমাদের কাছে এই নির্দিষ্ট পর্যায়ে থামার কোনও কারণ নেই আমরা আসলে একটু এগিয়ে যেতে পারি এবং আরও কিছু জিনিস করতে পারি এবং আসুন দেখি আমরা কী করতে পারি তার জন্য আমার কী করা উচিত আবার বাইন্ডিং এনার্জি টেবিলের দিকে তাকাতে হবে আসলে আমার এটা করা উচিত ছিল কিন্তু যাই হোক আমাদের ফিরে যেতে দিন আপনি যদি এই বাইন্ডিং এনার্জি টেবিলটি দেখেন প্রতি নিউক্লিয়ন আমার হিলিয়াম 4-এর প্রতি নিউক্লিয়নে খুব বড় নমন শক্তি রয়েছে যা প্রায় ছয় পয়েন্ট কিছু কিন্তু কার্বন আরও ভালো যা প্রতি নিউক্লিয়নে আট মিউভির ক্রমানুসারে
তাই পর্যাপ্ত তাপমাত্রা দেওয়া হলে আমি আসলে এমনকি কার্বন তৈরি করতে সক্ষম হব যে ক্ষেত্রে আরও বেশি শক্তি মুক্ত হবে কিন্তু তারপরে একটি ধরা পড়ে যা ই ধরা
তাই আসুন ধরা যাক হিলিয়াম সংশ্লেষণের জন্য ক্যাচটি নিম্নোক্ত হল আমরা বলি একটি তাপমাত্রা টি প্রয়োজন আমি শুধুমাত্র একটি অনুমান করছি
তাই আসুন কার্বন সংশ্লেষণের জন্য চাপের কথা ভুলে যাই আমাদের একটি তাপমাত্রা টি প্রাইম প্রয়োজন বা আমি করব এটিকে টিসি বলুন এবং এখন আমার হিলিয়ামে চারটি প্রোটন রয়েছে যেখানে আমার কার্বনে ছয়টি প্রোটন রয়েছে
তাই আপনি একটি অনুমান করতে পারেন এবং আপনি দেখতে পারেন যে ছয়টি প্রোটনকে একত্রিত করতে চারটি প্রোটন আনার চেয়ে অনেক বেশি শক্তির প্রয়োজন দুঃখিত দুটি প্রোটন দুটি প্রোটন একসাথে
তাই যদি আপনার 6টি প্রোটন আছে কয়টি জোড়া আছে সেটাই আমাদের গুনতে হবে যে 6 হবে দেখুন 2 জোড়া আছে কারণ তাদের প্রত্যেককে একে অপরের কাছাকাছি আসতে হবে এবং এই সংখ্যাটি কী এই 6টি 5 30 কে 2 দ্বারা ভাগ করে যেটি 15।

তাই আপনার অন্ততপক্ষে আরও বেশি তাপমাত্রার একটি অর্ডার দরকার যাতে আপনি
কোরের ভিতরে তাপমাত্রা বাড়াতে থাকেন এটাই সেই বিবৃতি যা আমরা তৈরি করতে চাই তাহলে আপনি সিন্থেটিক চালিয়ে যেতে পারেন উচ্চতর এবং উচ্চতর একটি নিউক্লিয়াসকে অ্যাথাইজ করা যতক্ষণ না আপনি আঘাত না করেন i রান লোহা সবচেয়ে স্থিতিশীল হবে তার মানে এই নয় যে অন্যান্য নিউক্লিয়াস মলিবডেনামের মতো সংশ্লেষিত হতে পারে না বা যা কিছু টংস্টেন ইত্যাদি ইত্যাদি ইত্যাদি কিন্তু তারপরে এটি সবচেয়ে স্থিতিশীল এক শেষ পর্যন্ত এটি সবচেয়ে স্থিতিশীল একটি এই সব অল্প পরিমাণে হবে কিছু মেটাস্টেবল অবস্থা থাকবে বা যাই হোক না কেন আপনাকে চিন্তা করতে হবে না যে পাঠটি আমরা এখান থেকে শিখতে চাই
তাই আমরা কী করব আমাদের ফিরে আসতে দিন এবং আমি কী চাই আপনাকে যা করতে হবে তা হল এই ছবিটির দিকে তাকান
তাই আমরা আবার ফিউশন নম্বরটি দেখতে যাচ্ছি
তাই আমরা এখন কী করতে যাচ্ছি এখন আমরা যা করতে যাচ্ছি তা হল কার্বনের ক্ষেত্রে একই অনুশীলন পুনরাবৃত্তি করা এবং মনে রাখা 12 কার্বন আছে 6টি প্রোটন এবং 6টি নিউট্রন
তাই আমি সংখ্যাটি আবার প্লাগ করি এবং কার্বনের ভরের জন্য একটি খুব সুন্দর সংখ্যা রয়েছে যা 12 পারমাণবিক ভরের একক যা আমি যে উল্লেখযোগ্য সংখ্যাগুলি লিখেছি তার সাথে আমাদের যুক্ত করতে হবে যে অনেকগুলি উল্লেখযোগ্য সংখ্যা এবং AF ew লোকেদের মনে আছে ত্রুটি বিশ্লেষণ যা আপনাকে 11 তম শ্রেণীতে শেখানো হয়েছিল আপনাকে বলা হয়েছিল যখনই আপনার একটি সঠিক পূর্ণসংখ্যা থাকে এবং যখনই আপনি এটিকে অন্য একটি সংখ্যার সাথে গুণ করেন

যা সঠিক সংখ্যা নয় যেটি আপনি সঠিক সংখ্যার সাথে সংযুক্ত করেন।
সংখ্যাটি পরিমাপিত পরিমাণে থাকা উল্লেখযোগ্য সংখ্যার সংখ্যার সমান হবে
তাই আমি যা করছি
তাই আমি এই ছয়টি ফেলো রাখছি কারণ ছয়টি গুরুত্বপূর্ণ সংখ্যা সাতটি নির্ভর করে আপনি এটি গণনা করছেন কি না
তাই যদি আমি আমার ডেল্টা এম হিসাব করুন এটি বিন্দু শূন্য পাঁচ ছয় পারমাণবিক ভরের একক হতে দেখা যাচ্ছে এবং এখন আপনি দেখছেন শক্তির পার্থক্য হল পঞ্চাশ দশমিক ছয় চার মিলিয়ন ইলেকট্রন ভোল্ট যেখানে হিলিয়ামের জন্য এটি কত ছিল যদি আমি হিলিয়ামে ফিরে যাই তবে এটি ছিল 28.
3 সুতরাং এটি মোটামুটি দ্বিগুণ হল যে হিলিয়ামের জন্য এটি 28.
3 মিলি ইলেক্ট্রন ভোল্ট ছিল যেখানে আমার কার্বনের জন্য এটি 54.
64
তাই যদি প্রতি সুযোগে সঠিক শর্ত থাকে একটি নক্ষত্রের টেরিয়র সূর্যের অভ্যন্তরে থাকতে পারে যদি সূর্যের ভিতরে না থাকে তবে অন্য একটি নক্ষত্র ঠিক আছে যদি সঠিক অবস্থা থাকে তবে আপনি আরও বেশি শক্তি উত্পাদন করতে সক্ষম হবেন যা একটি চক্রের মাধ্যমে 54.
64 এমবিভি হবে না তার মানে আমাকে আবার কাজ করতে হবে প্রোটন এবং নিউট্রন দিয়ে শুরু করে আপনি কীভাবে কার্বন সংশ্লেষণ করতে সক্ষম হবেন এবং এটিকে কার্বন চক্র বলা হয় যা আমি আপনাকে দেখিয়েছি হিলিয়াম চক্র কিন্তু নিম্নলিখিত কার্বন চক্রটি হল এই মহান পদার্থবিজ্ঞানী বিটা হাত দিয়ে তিনি অনেকের জন্য প্রচুর অবদান রেখেছেন ক্ষেত্র সংখ্যা তিনি একজন নোবেল বিজয়ী তিনিই প্রথম ব্যক্তি যিনি বুঝতে পেরেছিলেন যে সূর্যের অভ্যন্তরে একটি কার্বন চক্র থাকতে পারে এবং তিনি পূর্ণ গতিশীলতা তৈরি করেছিলেন আমরা গতিশীলতা করছি না আমরা কেবল বই রাখার কাজটি করছি এটি ঠিক আমরাই করছি শক্তি নিরীক্ষা তিনি কাজ করেছেন যে ঠিক আছে এবং এই প্রক্রিয়াটি এই কার্টুনে দেখানো হয়েছে আমি খুব বেশি সময় ব্যয় করতে চাই না কারণ আমি আপনাকে দেখিয়েছি ক্রেডিটটি উইকিপিডিয়াতে রয়েছে এটি ঠিক আছে চূড়ান্ত প্রক্রিয়া কার্বন এখানে 12 কার্বন দেখানো হয়েছে যে ঠিক আছে
তাই হিলিয়াম নাইট্রোজেন 13 কার্বন ইত্যাদি ইত্যাদি ঠিক আছে আপনি গিয়ে বইটি দেখতে পারেন সূর্যের ভিতরে তাপমাত্রা অবশ্যই 1.
5 থেকে 10 এর শক্তি 7 কেলভিন আমি আপনাকে দিচ্ছি তথ্য কারণ আমি আপনাকে খুঁজে বের করতে চাই যে সূর্যের অভ্যন্তরে এই ধরনের একটি প্রক্রিয়া সম্ভব কি না তা ঠিক আছে, আমি চাই যে আপনি তা করুন যদি আপনি এটি করেন তবে ঠিক আছে আরও বেশি শক্তি উৎপন্ন হবে এবং কী হবে সূর্যের কেন্দ্রে তাপমাত্রা বাড়তে থাকে আপনি আরও বেশি করে নিউক্লিয়াস তৈরি করতে পারেন
তাই এখন দেখুন আমাদের পৃথিবীর দিকে তাকান যেখানে এত এত উপাদান রয়েছে যা সবই এখানে আবিষ্কৃত হয়েছে মলিবডেনাম ফসফরাস সিলভার এবং এখানে রয়েছে বিরল পৃথিবীর ধাতুর পুরো পরিসীমা তারপর আপনার কাছে ইউরেনিয়াম আছে যা ব্যবহার করে আপনি একটি ফিশন বোমা বা পারমাণবিক চুল্লি তৈরি করেন তারপর আপনার কাছে পোলোনিয়াম আছে আপনার কাছে থোরিয়াম আছে সেগুলি কোথায় উৎপন্ন হবে তা জিজ্ঞাসা করা একটি ভাল প্রশ্ন এবং আমরা বলি যে তারা ছিল সমস্ত নক্ষত্রের অভ্যন্তরে উত্পাদিত হয় যদি আপনি মানবদেহের দিকে তাকান তবে আমাদের লিথিয়াম রয়েছে আমাদের ম্যাগনেসিয়াম রয়েছে আমাদের ফসফরাসের স্ট্যাসিস রয়েছে আমাদের সেগুলি সবই আমাদের ঠিক আছে
তাই এর অর্থ আমাদের দেহের ভিতরের প্রতিটি উপাদান যা আপনি পৃথিবী ছাড়াও জানেন আমরা যা জানি তা সবই একটি নক্ষত্রের অভ্যন্তরে কোথাও সংশ্লেষিত হয়েছিল এবং কার্ল সেগান তার একটি উপস্থাপনায় বলেছিলেন যে তিনি কসমস নামে একটি টিভি সিরিজ তৈরি করেছেন তিনি বলেছেন যে এই কারণে তারা সমস্ত তারার পণ্য সবকিছু থেকে বেরিয়ে এসেছে তারা যে আপনি জানেন এবং আমাদের জন্য আমাদের বড় পিতামহ আসলে সূর্য ঠিক নেই সেখানে এমন কিছু আছে যা আমাদের মনে রাখতে হবে
তাই এটি হল কার্বন চক্র এখন একটি আকর্ষণীয় জিনিস রয়েছে
তাই তাপমাত্রা বেশি হলে কী ঘটতে চলেছে শক্তি বেশি নিঃসৃত এবং বৃহত্তর শক্তি নির্গত হয় যার অর্থ নক্ষত্রের জীবনকাল হ্রাস পায় কারণ আপনি যখন আপনার শক্তি হারাতে থাকবেন শেষ পর্যন্ত আপনি এটির পুরোটাই কার্বন বা অক্সিজেন হিসাবে তৈরি করতে চলেছেন বা আয়রন লেটুস এর পরে এটি আর শক্তি উত্পাদন করতে পারে না
তাই আমরা যা বলছি
তাই আপনি যদি নিউক্লিয়নের প্রতি বাঁধাই শক্তির দিকে তাকান তবে এটি আপনাকে বলে যে আমি এটিকে এখানে রেখেছি তার মানে হল যে আমার আরও বেশি করে উত্পাদন করা উচিত স্থিতিশীল নিউক্লিয়াস আপনার শক্তি উত্পাদন করার ক্ষমতা হ্রাস পায় এবং কিছু সময়ে যখন আপনি শক্তি উৎপাদন করা বন্ধ করেন যা তারার গভীরতা
তাই আমি জীবনকাল কী তা দেখিয়ে এই বক্তৃতাটি শেষ করতে চাই এবং এই বক্ররেখাটি দেখায়
তাই আমি যা করব তা কেবল দেখাই।
পরের বক্তৃতায় এই সংখ্যায় আমি এটি দিয়ে শুরু করব এবং
তাই আপনাকে বলব কিভাবে যখন তারাটি আরও বেশি বৃহদায়তন হয়ে ওঠে আসলে এর জীবনকাল ছোট থেকে ছোট হয় এবং তারপরে আমি তেজস্ক্রিয়তা নিয়ে আলোচনা করতে যাব যা মূলত আপনার কোর্সটি শেষ করবে আমাদের ম্যান্ডেট যাই হোক না

কেন এবং আমরা পরবর্তী লেকচারে তা তুলে ধরব

Prutor@IITK