

তাপগতিবিদ্যার এই ইউনিটে আবার স্বাগত জানাই এবং আমরা আজকে স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়ার মানদণ্ডের মধ্য দিয়ে যাব এবং আমরা গত ক্লাসে যা শিখেছি তা পুনরুদ্ধার করার জন্য আমরা এনট্রপি এবং গিবস মুক্ত শক্তি প্রবর্তন করব।

এবং

তাই মূলত আমরা শিখেছি যে বিক্রিয়া এনথালপি বা প্রতিক্রিয়ার এনথালপি বা প্রতিক্রিয়ার তাপ হল পণ্যের এনথালপির মোট শক্তি বিয়োগ বিক্রিয়কগুলির মোট এনথালপি যদি আমি কেবল দুটি অক্ষ x অক্ষের মধ্যে প্লট করি আপনার প্রতিক্রিয়া সমন্বয় যদি এটি আপনার প্রতিক্রিয়া এবং এখানে বলুন আপনার কাছে পণ্যের সাথে সম্পর্কিত শক্তির স্তর রয়েছে

তাই এটি যদি এইচপি হয় তাহলে পণ্যটির মোট এনথালপি এবং hr

হল বিক্রিয়কগুলির মোট এনথালপি এটি y অক্ষ x অক্ষ হল প্রতিক্রিয়া সমন্বয়কারী

তাই এই ক্ষেত্রে আমরা hr লিখছি বিক্রিয়কগুলির মোট

এনথালপি এবং এইচপিআর হল পণ্যগুলির মোট এনথালপি তাহলে এই ক্ষেত্রে বিক্রিয়া ডেল্টা আরএইচ-এর বিক্রিয়া

এনথালপি এই পার্থক্য দ্বারা দেওয়া হয় এবং এটি হল পণ্য বিয়োগ বিক্রিয়া একটি নেতিবাচক মান

তাই এটি এক্সোথার্মিক প্রতিক্রিয়া একইভাবে যদি আমার কাছে অন্য ক্ষেত্রে থাকে যেখানে আমার কাছে আবার বিক্রিয়ক এবং পণ্যের প্রতিক্রিয়া সমন্বয় থাকে যদি আমার নিম্ন স্তরে পণ্যের বিক্রিয়া থাকে

তাপগতিবিদ্যার প্রথম সূত্র

তাই আমরা বলেছি যে

বিচ্ছিন্ন সিস্টেমের জন্য ডেল্টা ইউ শূন্য এবং ক্লোজড সিস্টেম q প্লাস ডব্লিউ এর জন্য ডেল্টা ইউ এবং আমরা আলোচনা করেছি যে এই শব্দটি বন্ধ সিস্টেমের অর্থ কী এখন এর অর্থ কী যে সিস্টেমটি কিছু হারাচ্ছে শক্তি যেমন ধরুন যদি সিস্টেমটি প্রায় 10 জুল শক্তি হারাচ্ছে

তাই q সিস্টেম যদি আমি মাইনাস 10 জুল হিসাবে লিখি কারণ এটি কিছু শক্তি হারাচ্ছে তবে পারিপার্শ্বিকতা যদি আমি q চারপাশে লিখি তবে এটি একই পরিমাণ তাপ শোষণ করবে

তাই এটি প্লাস 10 হবে জুল

তাই মোট q এটি শূন্য হবে

তাই মূলত এখানে কোন শক্তির সৃষ্টি বা ধ্বংস হয় না শুধুমাত্র 10 জুল শক্তি আশেপাশে স্থানান্তরিত হয় যা প্রথম আইন বলে যে এটি s নয় ay ফার্স্ট ল এই ট্রান্সফারের বিষয়ে কিছু বলে না যে এই ট্রান্সফার কিনা আমি শুধু উল্লেখ করেছি যে এনার্জি ট্রান্সফার আদৌ ঘটে কিনা যদি ঘটে তাহলে কোন দিকে ঘটে যদি আদৌ ঘটে কতক্ষণে আবার ঘটে তাহলে কত দ্রুত বা বিশ্রামের হার কি যে এই শক্তি স্থানান্তর ঘটে

তাই মূলত এই চারটি প্রশ্ন প্রথম আইন দ্বারা উত্তর দেওয়া হয় না

তাই আমরা কি করব আজকের আলোচনা আমাদের প্রথম তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিতে সক্ষম হবে কিন্তু এটি সেই হার যে শক্তি স্থানান্তর বা প্রতিক্রিয়া ঘটেছে তা

তাপগতিবিদ্যার অংশ নয় গতিবিদ্যার অংশ ঠিক আছে যা এই ইউনিটের এই বিষয়ের বিষয় নয় আমরা যা জানি আমরা কি জানি যে আমরা জানি আমরা জানি যে কিছু কিছু প্রক্রিয়া কিছু প্রক্রিয়া ঘটে প্রক্রিয়াগুলি স্বতঃস্ফূর্তভাবে ঘটে উদাহরণের জন্য আমি এখানে রাখলাম একটা বুলেট পয়েন্টের মত আমি পারফিউম ছড়িয়েছি

তাই ঘরের এক কোণে কিছু পারফিউম স্প্রে করেছি

কি হবে পরে গন্ধ পাবেন ঘরের অন্যান্য অংশ থেকে কিছু সময় পাশাপাশি সুগন্ধি ছড়ানোর এই উদাহরণ হল কিছু স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া গ্যাস ভ্যাকুয়ামে প্রসারিত হয় যদি আমি ভ্যাকুয়াম গ্যাসে গ্যাস ছেড়ে দেই তা অবিলম্বে প্রসারিত হবে এবং মোট আয়তনের গরম বস্তু দখল করবে যদি আমি একটি হপ বস্তু রাখি একটি আশেপাশে যার তাপমাত্রা কম থাকে তাহলে বস্তুটি ঠান্ডা হয়ে যাবে এবং তাপমাত্রা নেবে

তাই যদি আমার কাছে একটি কলম থাকে যা ii একটি গরম ব্যথা যেমন তাপমাত্রা বেশি থাকে যদি আপনি এখানে রাখেন তবে সেই তাপটি মূলত কিছু শক্তি ছেড়ে দেবে এবং এটি বাইরের তাপমাত্রা গ্রহণ করবে

তাই এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ঘটে একটি ওজন উচ্চতা থেকে একটি উচ্চতা থেকে পড়ে যায় যদি আমি ব্যথা ধরে রাখি তবে এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বা স্বতঃস্ফূর্তভাবে নীচে নেমে যাবে যদি আমি ইগনিস ইগনিশনে জ্বালানী জ্বলাই তবে জ্বালানী জ্বলে স্বতঃস্ফূর্তভাবে

তাই এইগুলি হল উদাহরণের যোগফল আমি আরও অনেক উদাহরণের নাম দিতে পারি তবে এইগুলি হল কিছু উদাহরণ যেখানে এই স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়াটি ঘটেছে এবং যদি আপনি পাতলা হন বিপরীত প্রক্রিয়ার k যেমন আমার গন্ধ আছে যদি আমি একটি লাইক ইন এই রুমে ইতিমধ্যে কিছু পারফিউম ছড়িয়ে আছে যে ঘটে না যে স্বয়ংক্রিয়ভাবে সুগন্ধি ফিরে আসবে এবং এই ঘরের এক কোণে মনোনিবেশ করবে যা নেই ঘটতে পারে যদি আমার একটি পাত্রে একটি গ্যাস থাকে তবে এটি স্বতঃস্ফূর্তভাবে ঘটে না যে পাত্রের এক অংশে কিছু গ্যাস

এসে অন্য অংশটিকে ভ্যাকুয়াম করে দেবে যাতে আমি এই কলমটিকে একই তাপমাত্রায় রাখলে এমনটি ঘটবে না।

বাইরে এটা কখনই ঘটবে না যে কিছু কিছু তাপ আসবে এবং হঠাৎ করে এই ব্যথাকে উত্তপ্ত করবে এবং এটিকে উচ্চতর তাপমাত্রায় পরিণত করবে যাতে এটি না ঘটে

তাই এই প্রক্রিয়াটি আমরা যে প্রক্রিয়াটির কথা বলছি তা স্বতঃস্ফূর্ত ঘটে যেমন এই কলমটি আমি এখানে রেখেছি।

স্বয়ংক্রিয়ভাবে উপরে যায় এটি ঘটে না

তাই কিছু উদাহরণ আমরা শুধু চিঠিপত্র দিয়েছি

তাই স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া কী এবং এই প্রক্রিয়াটি অপরিবর্তনীয়ভাবে ঘটে কারণ আমি বলেছি বিপরীত প্রক্রিয়াটি

স্বতঃস্ফূর্তভাবে ঘটে না *aneously*

তাই এই স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়াগুলি অপরিবর্তনীয় প্রক্রিয়া

তাই স্বতঃস্ফূর্ততা কি তাহলে আমরা স্বতঃস্ফূর্ততা সম্পর্কে কথা বলছি আহ এটা কি স্বতঃস্ফূর্ত

তাই স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া মানে এত স্বতঃস্ফূর্ত যে প্রক্রিয়াটির একটি প্রবণতা রয়েছে বা আমরা বহিরাগত সংস্কার কোনো সহায়তা ছাড়াই ঘটতে পারে এমন সম্ভাবনা বলতে পারি।

যেকোনও এই যেকোন স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া স্বাভাবিকভাবেই স্বয়ংক্রিয়ভাবে ঘটে যেমন বাহ্যিক সংস্কার কোনো সহায়তা ছাড়াই আপনি বাহ্যিক শক্তি থেকে বাহ্যিক সহায়তা বলতে কী বোঝেন এই শব্দটি বাহ্যিক শক্তি থেকে সহায়তা মানে আমরা এমন কিছু কাজ সম্পর্কে কথা বলছি যা করতে হবে কাজ করার মতো কিছু যে আশেপাশের কিছু কাজ করা উচিত যাতে এটি আনার জন্য আমরা এই সাহায্য বা সহায়তার কথা বলছি মানে এই পরিবর্তন আনতে বা এই প্রক্রিয়াটিকে আনার জন্য কোনও কাজ করা ছাড়াই এটি ঘটেছে

তাই আমরা যে স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়াটি সম্পর্কে কথা বলেছি বিপরীত প্রতিক্রিয়া বা বিপরীত প্রক্রিয়া আমরা সবমাত্র পরীক্ষা দিয়েছি *ple* যেখানে আমাদের প্রক্রিয়াটির প্রয়োজন সেখানে ঘটতে পারে না এটি ঘটতে পারে বা এটি ঘটার প্রবণতা কিন্তু অ-স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া ঘটে না

তাই

বহিরাগত উত্তরাধিকারের সাহায্য ছাড়া বাইরের সহায়তা ছাড়া ঘটবে না যার মানে যদি আমাকে কলম তুলতে হয় এটি থেকে উচ্চতা পর্যন্ত স্পষ্টতই আমাকে পারিপার্শ্বিক কিছু কাজ করতে হবে যদি আমাকে পছন্দ করতে হয় আহ কমাতে হবে এটির ভলিউম সিস্টেমের একটি ভলিউম যদি আমাকে কমাতে হয় তবে আমাকে এটিকে নতুন করে আনতে সিলিন্ডারের ভিতরে ধাক্কা দিতে হবে অবস্থান যাতে আমাকে সিস্টেমে কিছু কাজ করতে হয়

তাই মূলত অ স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া যেমন ভলিউম হ্রাস এই ক্ষেত্রে আমাকে কিছু বাহ্যিক সহায়তা প্রয়োগ করতে হবে যাতে অপরিবর্তনীয় প্রক্রিয়ায় স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া যা হতে পারে আমি লিখতে পারি আহ স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া একটি অপরিবর্তনীয় প্রক্রিয়া যা শুধুমাত্র কাজ করার মাধ্যমে বিপরীত করা যেতে পারে যা বিপরীত হয় অ-স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া

তাই স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়ার বিপরীত প্রক্রিয়া ess একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া

তাই এখন আপনার জানা উচিত যে একটি স্পনসর স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া কী এবং এখন একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া কী

তাই স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া বা স্বতঃস্ফূর্ততার মানদণ্ড কী হওয়া উচিত

তাই যদি আমি ফিরে যাই এবং দেখি কিছু উদাহরণ যেমন তাপমাত্রা ii এই প্যানেটি রেখেছি যার তাপমাত্রা বেশি আমি এখানে রেখেছি কিছু সময় পরে তাপমাত্রা হ্রাস পাবে এবং দখল করবে বা এটি আশেপাশের তাপমাত্রা নেবে যার অর্থ এই ক্ষেত্রে শক্তি হ্রাস পাচ্ছে

তাই এই উদাহরণটি আমরা এখানে দেওয়া শক্তি কমছে শক্তি কমছে এখন যদি আমার কাছে পিন থাকে যা আমি রেখে যাচ্ছি তা আবার নিচে চলে যাচ্ছে শক্তি কমছে কিছু স্বতঃস্ফূর্ত রাসায়নিক বিক্রিয়া আছে যা এক্সোথার্মিক কিছু উদাহরণ আমরা দিতে পারি এগুলো হল স্বতঃস্ফূর্ত বিক্রিয়ার উদাহরণ যা এক্সোথার্মিক

তাই এই ক্ষেত্রেও শক্তি কমে যায়

তাই এই তিনটি উদাহরণ আমরা এখন পর্যন্ত এখানে দেখেছি ch এর অর্থ ah যা দেখায় যে স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়াগুলি শক্তি হ্রাস করে তবে এটি কি সর্বদা সত্য স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়াগুলি শক্তি হ্রাস করবে আরও কয়েকটি আরও কিছু উদাহরণ দেবে

তাই এই উদাহরণগুলিতে আমরা দেখেছি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়াগুলি শক্তি হ্রাস করে যা এই তিনটি উদাহরণের জন্য আমাদের দেখা হয় কিন্তু এটি সবসময়ের জন্য সত্য আমরা দেখতে পাব আমরা অন্যান্য অন্যান্য উদাহরণগুলি দেখব এখন এটিও হল যে এই শক্তিটি সিস্টেমের জন্য যা কমছে তার জন্য হ্রাস পাচ্ছে যদি আমি প্লেনটিকে এমন একটি সিস্টেম হিসাবে বিবেচনা করি যা তখন উচ্চ তাপমাত্রায় ছিল আমি এটি এখানে রাখি এটি তাপ ছুড়িয়ে দেবে আশেপাশের তাপমাত্রায় আসবে তাহলে এই ক্ষেত্রে সিস্টেমটি ব্যথা কিছুটা তাপ দেয় কিন্তু পারিপার্শ্বিকতা তাপ হিসাবে কিছু শক্তি অর্জন করছে কারণ শক্তি তৈরি বা ধ্বংস করা যায় না যার অর্থ হল এই স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া যদি কেউ শক্তি হারায় অন্যের চারপাশ শক্তি অর্জন করে

তাই শক্তি এমন নয় যে মহাবিশ্ব হারাচ্ছে আমার শক্তি যা ঘটছে না কিন্তু সিস্টেমটি এই উদাহরণগুলিতে কিছু শক্তি হারাচ্ছে তবে আমরা আরও কিছু উদাহরণ দেখি যেমন আমি একটি স্ল্যাব নিই বলি লোহার স্ল্যাব এবং আমাদের একটি দুটি দুই পাশে রয়েছে আমার ষাট ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড এবং অন্য দিকে আমার একটি বিশ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড আছে সেখানে একটি অন্তরক নিরোধক প্রাচীর বা নন বায়বীয়তা একটি ছিল আমি এটিকে অ্যাডিয়াব্যাটিক প্রাচীর দ্বারা বেষ্টিত করেছি

তাই এটি আমার প্রাথমিক অবস্থা প্রাথমিক অবস্থা এখন যদি আমি এটিকে সরিয়ে ফেলি তাহলে কি হবে ঘটবে এটি থেকে অন্য দিকে তাপ থেকে শক্তির আদান-প্রদান হবে এবং আমার কাছে পুরো স্ল্যাবটি চল্লিশ ডিগ্রি হবে যা এখন আমার চূড়ান্ত কারণ এটি adiabatic প্রাচীর দ্বারা বেষ্টিত পরিবেশে কোন শক্তি নষ্ট হচ্ছে না কিন্তু এতে যদি এই অংশটি শক্তি হারাচ্ছে এবং এই অংশটি একই পরিমাণ শক্তি অর্জন করছে

তাই এই প্রক্রিয়ায় আমি সর্বদা যুক্তি দিতে পারি যে এটি একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া যেখানে তাপ পাওয়া যায় g 60 ডিগ্রী থেকে 20 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডে রূপান্তরিত হয়েছে কিন্তু এই প্রক্রিয়ায় একটি অংশ স্বতঃস্ফূর্তভাবে শক্তি হারাচ্ছে কিন্তু অন্য অংশটিও স্বতঃস্ফূর্তভাবে শক্তি অর্জন করছে

তাই আমি যদি দেখি যদি আপনি মনে করেন এটি একটি সিস্টেম তবে এলসি সিস্টেম একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়ার জন্য স্বতঃস্ফূর্তভাবে শক্তি অর্জন করছে যার মানে হল যে আমি

কেবলমাত্র শক্তি সম্পর্কে কথা বলতে পারি না কারণ আমি কেবলমাত্র শক্তির শক্তি হ্রাস বা শক্তি পরিবর্তনের মানদণ্ড হিসাবে স্বতঃস্ফূর্ততার মানদণ্ড হিসাবে কথা বলতে পারি না

তাই আমি বলতে পারি না যে এখন আমি অন্য উদাহরণ দিতে পারি যেখানে আমরা শক্তির কোনো পরিবর্তন হচ্ছে না উদাহরণস্বরূপ, যদি আমার কাছে একটি আদর্শ গ্যাস থাকে তবে এটিকে আবার দুই পাশে রেখেছি আমি এটিকে একটি স্ফবক তাপমাত্রায় স্নানের মধ্যে রেখেছি উভয়ই t এ আছে এটি আদর্শ গ্যাস এই দিকটি ভ্যাকুয়াম

তাই প্রাথমিক অবস্থা এটি সাইড প্রেসার শূন্য ভ্যাকুয়াম এবং এই পাশে কিছু গ্যাসের আয়তন আছে v এক এবং এই পাশে দুই আছে এখন কি হবে যদি আমি বাধা দূর করি তাহলে আপনার মধ্যে গ্যাস থাকবে? ডিল গ্যাস মোট আয়তন v 1 v 2 এর আয়তন দখল করবে এবং তাপমাত্রা একই থাকবে এটিই চূড়ান্ত অবস্থা কি পরিবর্তন হয়েছে বা এই প্রক্রিয়ায় শক্তির পরিবর্তন আবার হয়েছে কারণ এটি শূন্য চাপ বা আয়তনের বিপরীতে একটি প্রসারণ

তাই w শূন্য হওয়া উচিত আমি আদর্শ গ্যাসের স্ফবক তাপমাত্রার কথা বলছি

তাই ডেল ইউ শূন্য

তাই স্পষ্টতই q শূন্য হওয়া উচিত যার অর্থ এই প্রক্রিয়ায় তাপ ঘটে বলে শক্তির কোন পরিবর্তন হয় না বা কোন শক্তির বিনিময় হয় না কিন্তু স্বতঃস্ফূর্তভাবে কী ঘটেছিল গ্যাস প্রারম্ভিক ভলিউম v এক থেকে চূড়ান্ত ভলিউম v এক প্লাস ভি টু পর্যন্ত প্রসারিত করুন

তাই এই ক্ষেত্রে কোন শক্তির পরিবর্তন হয় না কোন তাপ শক্তির পরিবর্তন জড়িত থাকে না কিন্তু গ্যাস স্বতঃস্ফূর্তভাবে

প্রসারিত হয়

তাই আবার শক্তি শক্তি পরিবর্তন হতে পারে না বা তাপ শক্তি পরিবর্তন স্বতঃস্ফূর্ততার জন্য একটি মানদণ্ড হতে পারে না আপনাকে আরও একটি উদাহরণ দেব যেখানে আমার কাছে একটি গ্যাস আছে দুটি ভিন্ন গ্যাস একটি সীমানা দ্বারা পৃথক করা হয়েছে এক পাশে আমার আছে উম এই আহ এই গ্যাস নীল গ্যাস বেগুনি গ্যাস এবং অন্য পাশে আমার আছে লাল রে d গ্যাসের অণু এখন যদি আমি তাপমাত্রায় আমার এই প্রাথমিক অবস্থাটি সরিয়ে ফেলি t এখন যদি আমি আবার বাধাটি সরিয়ে দেই তাহলে এখন কী হবে আপনি সম্পূর্ণ আহ্ ভলিউমে উভয় গ্যাসের উপরেই গ্যাস পাবেন যাতে এটি আমার চূড়ান্ত অবস্থা হবে কি হয়েছে তা হল গ্যাসগুলি স্বতঃস্ফূর্তভাবে মিশ্রিত হচ্ছে যদি আমি এই দুটিকে আদর্শ গ্যাস মনে করি তবে তাদের মধ্যে কোনও মিথস্ক্রিয়া হবে না যার অর্থ এটির সাথে সম্পর্কিত শক্তির কোনও পরিবর্তন হবে না

তাই আবার এই ক্ষেত্রেও আমরা বলছি মিশ্রণ হচ্ছে আদর্শ গ্যাসের মিশ্রণ স্বতঃস্ফূর্ত বা স্বতঃস্ফূর্ত এবং এই ক্ষেত্রেও শক্তি হ্রাসের শক্তি হ্রাস স্বতঃস্ফূর্ততার মাপকাঠি নয় আপনি কেবল এই অবস্থার সাথে স্বতঃস্ফূর্ততার সাথে লিঙ্ক করতে পারবেন না, তাহলে কী ঘটছে যদি আপনি এই দিকে তাকান তবে আমরা পারি।

এছাড়াও কিছু প্রতিক্রিয়া রাসায়নিক বিক্রিয়া দেখুন যেখানে আহ্ প্রতিক্রিয়া এন্ডোথার্মিক হয় উদাহরণস্বরূপ আমি একটি উদাহরণ নোট করতে পারি যেখানে এটি একটি স্বতঃস্ফূর্ত বিক্রিয়া কিন্তু এটি একটি এন্ডোথার্মিক বিক্রিয়া

তাই এই ক্ষেত্রে শক্তি আসলে উপরে যাচ্ছে সিস্টেমের শক্তি আসলে উপরে উঠছে কিন্তু এই প্রতিক্রিয়াটি স্বতঃস্ফূর্ত আবার আমরা ফিরে যাই এবং বলি যে শক্তির হ্রাস নয় বা একা শক্তিই স্বতঃস্ফূর্ততার মাপকাঠি হতে পারে না তাহলে স্পষ্টতই এর মানদণ্ড কী? স্বতঃস্ফূর্ততা যে প্রশ্ন আসবে মানদণ্ড কি যদি আপনি ফিরে যান এবং এই প্রক্রিয়াগুলি দেখুন এবং দেখতে পাবেন কী ঘটছে এই ক্ষেত্রে দেখুন যদি আমি সুগন্ধি ছড়ানোর কথা বলি তবে কী ঘটছে আমি একটি পারফিউম একটি স্প্রেতে একটি সুগন্ধি রেখেছি একটি কোণে তারপর স্বতঃস্ফূর্তভাবে কি ঘটছে যে ব্যাপারটি সমস্ত ঘরে ছড়িয়ে পড়ছে তাই মূলত এটি আরও এলোমেলো হয়ে উঠছে আমার কাছে এই গরম বস্তুটি আছে আমি বলেছি এই গরম পিনাটি আমি এখানে রেখেছি এবং এটি আশেপাশে তাপ শক্তি ছড়িয়ে দেবে কী ঘটছে এই ক্ষেত্রে শক্তি সর্বাধিক সম্ভাব্য ভলিউমে ছড়িয়ে পড়ছে এবং যদি আমি বিবেচনা করি যে সিস্টেম প্লাস পারিপার্শ্বিকতা এটি দিচ্ছে এটি গোট পাচ্ছে যদি আমি এই বিষয়ে কথা বলি তাহলে শক্তি আরও বেশি বিচ্ছুরিত হচ্ছে বা সবচেয়ে বিশৃঙ্খল হচ্ছে বা শক্তির সবচেয়ে র্যান্ডমাইজেশন হচ্ছে এই ক্ষেত্রে, এই ক্ষেত্রে কণা গঠনকারী কণাগুলি দ্রুত গতিতে চলছিল যদি আমি গ্রহণ করি এটি একটি আহ্ গ্যাস যা ষাট ডিগ্রিতে রয়েছে। সেন্টিগ্রেড করলে গ্যাসের অণুগুলো দ্রুত গতিতে চলে যাবে এবং এই ক্ষেত্রে গ্যাসের মোল ধীরগতিতে বাড়বে কিন্তু যখন আপনি বাধা অপসারণ করবেন তখন মূলত শক্তি বিলুপ্ত হয়ে যাবে এবং এলোমেলো হয়ে যাবে এবং আপনি এই দুটির মিশ্রণ পাবেন এই ক্ষেত্রে গ্যাসের ব্যাপারটি এই আয়তনে সীমাবদ্ধ ছিল এবং যত তাড়াতাড়ি আমি এই বাধা অপসারণ করব গ্যাস কণাটি ছড়িয়ে পড়বে এবং একই আয়তন দখল করবে

তাই মূলত একটি ঘনীভূত দৃশ্য থেকে এটি আরও এলোমেলো বা আরও বিশৃঙ্খল হয়ে উঠছে

তাই আমরা এখন ধারণা পাচ্ছি যে এই সমস্ত স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়ার মধ্যে কী ঘটছে পদার্থ বা শক্তি

পুরো সিস্টেম জুড়ে বিচ্ছুরিত হচ্ছে এবং সিস্টেম বা সিস্টেম প্লাস

পারিপার্শ্বিকতা একত্রিত হচ্ছে ই র্যান্ডম আরও এলোমেলো হয়ে উঠছে বস্তুর পরিপ্রেক্ষিতে বা শক্তির পরিপ্রেক্ষিতে

তাই মূলত আমরা কী বলতে পারি যে প্রাকৃতিক প্রবণতা বা স্বতঃস্ফূর্ত প্রবণতাগুলি

ছড়িয়ে পড়ে বা এলোমেলো হয়ে যায় বা বলা যায় বিশৃঙ্খলা হয়ে বিশৃঙ্খলা হয়ে বিশৃঙ্খল হয়ে ওঠে যাতে আপনি যাই হোক না কেন বিশৃঙ্খল হয়ে উঠুন কল

তাই মূলত এই শর্তগুলি যা আমরা বিনিময়যোগ্যভাবে ব্যবহার করতে পারি যে প্রাকৃতিক প্রবণতাটি হল যে বিষয়টি বা শক্তিগুলি স্বতঃস্ফূর্তভাবে অনুমান করবে এলোমেলো হয়ে যাবে বা ব্যাধিতে পরিণত হবে বা যতটা সম্ভব ছড়িয়ে পড়বে মূলত স্থান বিচ্ছুরণ করার অর্থ হল আমরা বিচ্ছুরণের কথা বলছি আমরা কেবল এটি দিচ্ছি শুধু অ-প্রযুক্তিগত উদাহরণের জন্য যেমন আপনার বাড়িতে যদি একটি বাচ্চা থাকে যেমন আপনার যদি একটি বা দুই বছরের একটি ছোট বাচ্চা থাকে তবে আপনি যদি একটি বালতি খেলনা দেন বা একটি খেলনা এখন তাকে বা তার ছোট বাচ্চাকে দেন তাহলে কি হবে একসময় আপনি দেখতে পাবেন যে শিশুটি সমস্ত খেলনা ছড়িয়ে ছিটিয়ে ফেলেছে এবং এলোমেলো হয়ে গেছে

তাই সে জানে না সে জানে না কী করতে হবে তা নয়।

উল্টো করে দেখুন যদি সেই খেলনাগুলো সারা ঘরে ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকে তবে ছোট বাচ্চা এসে সংগ্রহ করে এক জায়গায় রাখবে যা স্বাভাবিকভাবেই ঘটবে না উদাহরণস্বরূপ যদি আমি ক্লাসে যাই যা তিনটি ভাগের মত এবং প্রতিটি বিভাগে 100টি শক্তি আছে প্রায়

তাই মোট শক্তি 300 প্রতিটি সেকশন সেকশন 1 হল 106 এবং 200 সেকশন 3।

এখন প্রথমে তারা এবং আমি মূলত তিনটি জায়গা বাম পাশে ডান পাশে এবং এবং ক্লাসরুমের পিছনে এবং যখন আমি প্রথম শ্রেণীতে প্রবেশ করি তখন আমি এই প্রশ্নটি বলি আমি কোন একটি অংশে আপনি কোন বিভাগের অন্তর্গত এবং তারপরে আমি দেখতে পাব যে এই বিভাগ 1 সেকশন 2 বিভাগ 3-এর ছাত্রের পুরো রুম পুরো শ্রেণীকক্ষ দখল করবে এটি সেই সেকশন 1 এর ছাত্র নয় তারা জানে না আমি এই বিষয়ে কথা বলছি প্রথম দিন যখন তারা একে অপরকে চিনবে না তখন তাদের মধ্যে কোন মিথস্ক্রিয়া থাকবে না যখন তারা একে অপরকে জানবে তখন তাদের মধ্যে মিথস্ক্রিয়া হবে তারা সম্ভবত একে অপরের পাশে বসার চেষ্টা করবে কিন্তু প্রথম শ্রেণীতে যখন তারা একে অপরকে চেনে না তখন তাদের মধ্যে কোন মিথস্ক্রিয়া থাকে না তাই তারা ছড়িয়ে পড়বে ঠিক আছে

তাই আপনার কাছে একটি শ্রেণীকক্ষ থাকবে যেখানে 1 2 3 ধারার এলোমেলো জনসংখ্যা রয়েছে।

তাই এটি একটি প্রাকৃতিক উদাহরণ যা মেশানো বা পাওয়া বিচ্ছুরিত বা র্যান্ডমাইজেশন একটি স্বাভাবিক প্রবণতা এবং আমরা এটিকে পরিসংখ্যানগতভাবে সম্ভাব্যতার দ্বারা ব্যাখ্যা করতে পারি কিন্তু আহ আপনি জানেন এই র্যান্ডম অবস্থা বা এলোমেলো মিশ্রণ সম্ভবত আহের চেয়ে বেশি সম্ভাবনা যেখানে আপনার একটি অংশ একটি অংশ এবং অন্য ষোলটি অন্যান্য অংশ কিন্তু আহ এই আহ আপনি পরিসংখ্যানগত দৃষ্টিকোণ থেকে এটি ব্যাখ্যা করা এই ইউনিটের অংশ নয়
তাই আমরা জানি যে আমাদের বিচ্ছুরণ বা এলোমেলো করার একটি স্বাভাবিক প্রবণতা রয়েছে
বা

তাই এখন আমাদের যা করতে হবে আমাদের এই এলোমেলোতার পরিমাণ নির্ধারণ করতে হবে

তাই মূলত একজন আপনাকে করবে এই এলোমেলোতার পরিমাণ করুন এখন আমরা এই সময়ে পরিচয় করিয়ে দিচ্ছি আমরা একটি থার্মোডাইনামিক প্যারামিটার এনট্রপি চিহ্নের মূলধন s এটি মূলত সেই পরিমাণ যা র্যান্ডমকে উপস্থাপন করে সিস্টেম বা পারিপার্শ্বিকতায় $ness$

তাই যদি s -এর মান বাড়ে তাহলে আমরা জানি যে এলোমেলোতার মাত্রা বেড়ে যায় এবং যদি s -এর মান কমে যায় তাহলে এলোমেলোতার মাত্রা কমে যায়

তাই এখন যে কোনোটির জন্য আমরা লিখতে পারি।

যে কোনো স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া প্রক্রিয়ার জন্য সিস্টেমের এনট্রপি এবং আশেপাশের এনট্রপির মান বাড়বে বা আমি যদি সিস্টেমের এনট্রপিতে ডেল্টার পরিবর্তন এবং পারিপার্শ্বিকতার এনট্রপিতে পরিবর্তন লিখি তাহলে একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়ার জন্য একটি ইতিবাচক মান হবে এবং যদি আমি একটি বিচ্ছিন্ন করি সিস্টেম যেখানে পারিপার্শ্বিকতা বিচ্ছিন্ন সিস্টেমের জন্য সিস্টেমের সাথে মিথস্ক্রিয়া করা হয় না শুধুমাত্র ডেল্টার সিস্টেম ইতিবাচক হবে

তাই আমরা এখন পর্যন্ত যে অভিজ্ঞতা লক্ষ্য করেছি তা থেকে আমরা এই সিদ্ধান্তে পৌঁছেছি বা অনুমান করছি এবং যখন আপনি একটি আহ পরীক্ষামূলক পর্যবেক্ষণ বা প্রাকৃতিক ঘটনাগুলির পরিপ্রেক্ষিতে সংক্ষিপ্ত করেন একটি সমীকরণ বা কোনো হাইপোথের পরিপ্রেক্ষিতে যে কোনো বিবৃতিকে আমরা আইন হিসেবে বলি

এটি পরীক্ষামূলকভাবে পর্যবেক্ষণ করা বা এর সারসংক্ষেপ ছাড়া কিছুই নয় স্বাভাবিকভাবে পর্যবেক্ষিত ঘটনা এবং আমরা একে থার্মোডাইনামিক্সের দ্বিতীয় সূত্র বলে থাকি যেখানে আমরা বলি যে কোনো স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়ার জন্য মহাবিশ্বের সিস্টেম প্লাস এবং আশেপাশের এনট্রপি বেড়ে যাবে

তাই সবসময়ের জন্য কারণ সব সময় স্বতঃস্ফূর্তভাবে অনেকগুলি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া ঘটতে থাকে যার মানে মহাবিশ্বের এনট্রপি সর্বদা বৃদ্ধি পাচ্ছে কারণ স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়াগুলি ঘটছে এনট্রপি সম্পর্কে মাত্র কয়েকটি জিনিস এনট্রপি হল বিসৃতত পরিমাণ যদি আপনি ভরের পরিমাণকে দ্বিগুণ করেন তবে এটি দ্বিগুণের মান দ্বিগুণ হবে এটি রাষ্ট্রীয় কাজ এবং

তাই ডেল্টা s পথ থেকে স্বাধীন এখন আপনি কীভাবে গাণিতিকভাবে এনট্রপির এই মানটি পাবেন

তাই আমরা এখন পাওয়ার চেষ্টা করব আমরা কিছু সম্পর্ক থেকে s এর মান চেষ্টা করব এখন আমরা যা দেখেছি যে আমরা যদি

তাপ হিসাবে কিছু তাপ শক্তি যোগ করি তবে অণুগুলি দ্রুত চলে যায় আপনি যদি গ্যাসের কথা বলেন তবে আপনি শক্ত হলে তারা দ্রুত গতিতে চলে যাবে তারা উচ্চতর দোলন প্রশস্ততার সাথে আহ কম্পন শুরু করবে গড় অবস্থান

তাই মূলত আমরা দেখতে পাই যে আপনি যখন কিছু শক্তি যোগ করেন তখন তাপ এনট্রপি বেড়ে যায়

তাই যখন আমরা এই ব্যথার কথা বলি যার তাপমাত্রা বেশি থাকে আমরা এটিকে এখানে রাখি তাপটি অদৃশ্য হয়ে যায় এবং এই ক্ষেত্রে আশেপাশের এনট্রপি যা হয় তাপ হিসাবে শক্তি অর্জন বৃদ্ধির সাথে সাথে বাড়তে থাকবে কিন্তু এই কলমের এনট্রপি যার জন্য এটি শীতল করার সময় কিছুটা শক্তি হারাচ্ছে

এই এনট্রপিটি নেমে আসবে এখন আমরা জানি যে q শুধুমাত্র একটি প্রক্রিয়া চলাকালীন প্রদর্শিত হবে

মানে যদি আমি একটি সিস্টেম আনতে পারি এবং পারিপার্শ্বিক বা ভিন্ন তাপমাত্রার দুটি বস্তু তারপর তাপ বিনিময় ঘটবে এবং তাপ বিনিময়ের মাত্রাকে আমরা q বলি যদি কোনো প্রক্রিয়া না হয় তাহলে আমরা এই পরিমাণ q আনব না যার অর্থ q এনট্রপির পরিবর্তনের সাথে সম্পর্কিত হওয়া উচিত যেমন আমি ব্যাখ্যা করেছি যখন এটি আশেপাশে উচ্চ তাপমাত্রা রাখা হলে এটি শক্তি হারাচ্ছে যার অর্থ এনট্রপির পরিবর্তন ব্যথার জন্য নেতিবাচক এবং এনট্রপির পরিবর্তন ইতিবাচক f বা পারিপার্শ্বিকতা

তাই মূলত যদি q ধনাত্মক হয় যদি আমি তাপ ডেল্টা হিসাবে কিছু শক্তি যোগ করি s

সিস্টেম বা পারিপার্শ্বিকতার জন্য ইতিবাচক হবে

তাই যদি আমি পিছনে যাই এবং উদাহরণটি দেখি যা আমি আগে দিয়েছি যদি আমার দুটি দিক থাকে এবং এটি হল $diabatic$ প্রাচীর দ্বারা বেষ্টিত এটি তাপমাত্রা t এক এবং এটি তাপমাত্রা t দুই যদি আমি মনে করি এটি একটি সিস্টেম এটি চারপাশের তবে অভিজ্ঞতা থেকে আমরা জানি যদি t 1 টি 2 এর চেয়ে বেশি হয় তবে কিছু তাপ শক্তি তাপ হিসাবে প্রবাহিত হবে সিস্টেম থেকে পারিপার্শ্বিকতায়

তাই q হবে নেতিবাচক এবং ব-দ্বীপের সিস্টেম হবে শূন্যের চেয়ে কম এবং আশেপাশের q উচ্চতর হবে এবং ব-দ্বীপের পারিপার্শ্বিকতা বেশি হবে এখন আমরা জানি যে সিস্টেমের জন্য q বা সিস্টেমের জন্য q প্লাস পারিপার্শ্বিকতার জন্য q শূন্য

যা আমরা জানি তাপগতিবিদ্যার প্রথম সূত্র থেকে আমরা ব্যাখ্যা করেছি আমি আজকের বক্তৃতার শুরুতেই ব্যাখ্যা করেছি

তাই যদি ডেল্টা শুধুমাত্র q এর সাথে সম্পর্কিত হয় তবে স্পষ্টতই এনট্রপির হ্রাস এনট্রো বৃদ্ধির সাথে ঠিক মিলে যায় py

তাই যদি আমি মনে করি যে ডেল্টা s শুধুমাত্র এর সাথে সম্পর্কিত যদি ডেল্টা শুধুমাত্র q এর সাথে সম্পর্কিত হয় তবে এই স্থানান্তর প্রক্রিয়ায় স্বাঃস্ফূর্তভাবে ঘটছে ডেল্টা s হবে সিস্টেম প্লাস পারিপার্শ্বিকতার জন্য শূন্য মোট ডেল্টা s যা

আমরা জানি যে মানদণ্ড নয় একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়ার জন্য ব-দ্বীপের মোট যা সিস্টেম প্লাস পারিপার্শ্বিকতার জন্য ধনাত্মক সংখ্যা হতে হবে

তাই প্রতি আশেপাশের সিস্টেমের দূরত্বের জন্য ডেল্টা গুলিকে

ধনাত্মক সংখ্যা হতে হবে এখন যদি এটি ধনাত্মক হতে হয় তবে ব-দ্বীপ হল সিস্টেম যা একটি ঋণাত্মক পরিমাণ ব-দ্বীপ সিস্টেমের মাত্রা ব-দ্বীপের আশেপাশের থেকে কম হতে হবে আমি এই বিশেষ উদাহরণের কথা বলছি ঠিক আছে ব-দ্বীপ সিস্টেম নেতিবাচক এবং ব-দ্বীপের চারপাশ ধনাত্মক

তাই যদি ধনাত্মক সংখ্যার মাত্রা ঋণাত্মক সংখ্যার মাত্রার চেয়ে বেশি হয় তাহলে আমরা ডেল্টা ল্যান্ড করবে মোট শূন্যের চেয়ে বেশি তার তাপমাত্রা এবং যদি আমরা মনে করতে পারি যে ডেল্টা s তাপমাত্রার বিপরীতভাবে আনুপাতিক, তবে স্পষ্টতই এটি শুরু করার জন্য নিম্ন তাপমাত্রায় ছিল

তাই পরিবেশের জন্য এনট্রপি লাভ বেশি হবে

এবং সিস্টেমের জন্য এনট্রপি ক্ষতি হবে এনট্রপি ক্ষতির মাত্রা সিস্টেমটি কম হবে কারণ t একটি টি দুই থেকে বড় এবং এটি কতক্ষণ ঘটবে যতক্ষণ না টি 1 টি 2 হয়ে যায় তখন

কোন তাপ স্থানান্তর হবে না কোন প্রক্রিয়া হবে না

তাই আপনি একটি পৌঁছানোর ভারসাম্য পাবেন

তাই আমরাও জানি যে যদি আমি এমন একটি সিস্টেমে তাপ হিসাবে কিছু পরিমাণ শক্তি যোগ করি যেখানে আমাদের তাপমাত্রা কম থাকে তবে এনট্রপির বৃদ্ধি বেশি পরিমাণে হবে যদি আমি উচ্চ তাপমাত্রায় একই পরিমাণ তাপ শক্তি যোগ করি যার অর্থ আমরা যে বিষয়ে কথা বলছি যে এনট্রপি পরিবর্তন তাপমাত্রার সাথে বিপরীতভাবে সম্পর্কিত

তাই আমরা আগে দেখেছি যে ব্যবধান b এর একটি এনট্রপি পরিবর্তন q এর সাথে সম্পর্কিত যদি q উচ্চতর ব-দ্বীপ s উচ্চতর হওয়া উচিত

তাই কিছুটা ব-দ্বীপের সাথে সরাসরি সম্পর্কিত q এর সাথে সরাসরি সম্পর্কিত এবং এখন আমরা দেখতে পেলাম যে ব-দ্বীপ আসলে q এর সাথে বিপরীতভাবে সম্পর্কিত

তাই এই দুটিকে মাথায় রেখে আমরা সিস্টেমের জন্য ah গাণিতিকভাবে ডেল্টা s কে সংজ্ঞায়িত করব ah দুঃখিত ডেল্টা s কে q দ্বারা tq দ্বারা বিপরীতমুখী হিসাবে পরিবর্তন করা হয়।

এনার্জি এনার্জি সিস্টেমে রিভার্সিবলভাবে স্থানান্তরিত হয় অনুগ্রহ করে এই মনটিকে বিপরীতভাবে রাখুন এটি গুরুত্বপূর্ণ এবং টি হল কেলভিনের তাপমাত্রা অনুগ্রহ করে এটিও মনে রাখবেন এটি একটি সেন্টিগ্রেড সসীম কিছু নয় এটি সর্বদা কেলভিনে থাকে

তাই q বিপরীতভাবে সিস্টেমে শক্তি স্থানান্তর করা হয় এবং টি হল কেলভিনের তাপমাত্রা

মাত্র কয়েকটি উদাহরণ সম্পর্কে কথা বলুন যেখানে এনট্রপি বাড়ে বা ভূমিকা আমরা শুধু উদাহরণে কয়েকটি দেখি এবং দেখি যে সিস্টেমের জন্য এনট্রপির কী হবে যেমন আমরা একটি তরল গ্রহণ করব বলে জল গ্যাস বা বাষ্প পরিণত হচ্ছে কি হবে এই ক্ষেত্রে ডেল্টা সিস্টেমের জন্য আমি একটি সিস্টেম হিসাবে তরল সম্পর্কে কথা বলছি

তাই ডেন্টিস্টি সিস্টেম এখন ইতিবাচক যদি আপনি তরল কঠিন হওয়ার কথা বলেন এই ক্ষেত্রে ডেল্টা সিস্টেম শূন্যের চেয়েও কম ঋণাত্মক এখন যদি আমি পানিকে তরল হিসাবে বলি তাহলে আপনি জানেন যে তরল থেকে জল বাষ্প থেকে জলীয় বাষ্প বা জল থেকে বরফ গভীর হতে পারে স্বতঃস্ফূর্তভাবে এখানে তাপমাত্রার উপর নির্ভর করে যদি আমি কথা বলি 25 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড বলুন 125 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড তারপর পানি স্বতঃস্ফূর্তভাবে জলীয় বাষ্প পরিণত হবে যদি আমি মাইনাস 25 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের কথা বলি তাহলে পানি হয়ে যাবে আমি স্বতঃস্ফূর্তভাবে এখন এই ক্ষেত্রে পানির এনট্রপি বাড়াচ্ছে এবং এই ক্ষেত্রে পানির এনট্রপি কমছে এখন কি? দুটি বরফ কি একটি এন্ডোথার্মিক প্রক্রিয়া এবং জল থেকে দুঃখিত জল থেকে বরফ একটি এক্সোথার্মিক প্রক্রিয়া এবং জল থেকে বাষ্পীভবন এখন এই ক্ষেত্রে একটি এক্সোথার্মিক প্রক্রিয়া কারণ এক্সোথার্মিক প্রক্রিয়ায় কিছু পরিমাণ তাপ আশেপাশে বেরিয়ে আসছে

তাই এই ক্ষেত্রে সিস্টেমগুলি নিচের দিকে যাচ্ছে কিন্তু আশেপাশের এনট্রপি আরও বেশি মাত্রায় বৃদ্ধি পাচ্ছে

তাই সিস্টেম প্লাস এর পরিবর্তনের জন্য মোট এনট্রপি আশেপাশের পরিবেশ ইতিবাচক এই ক্ষেত্রে একইভাবে এই

এন্ডোথার্মিক প্রক্রিয়া

তাই আশেপাশের পরিবেশ সিস্টেমে কিছুটা তাপ হারাচ্ছে

তাই এই ক্ষেত্রে সিস্টেমের জন্য এনট্রপি পরিবর্তন এনট্রপি বৃদ্ধি চারপাশের এনট্রপি হ্রাসের তুলনায় বেশি

তাই মূলত তাপমাত্রা যা নির্ধারণ করে কোনটি এই ক্ষেত্রে স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়াগুলির জন্য দিকনির্দেশনা রয়েছে যেমন আমরা একটি কঠিনের তাপমাত্রা

10 ডিগ্রী k থেকে 120 k কম তাপমাত্রায় বাড়ানোর বিষয়ে কথা বলি, যখন উপাদান কণাটি তাদের ভারসাম্যের অবস্থানে কম পরিমাণে নড়াচড়া করবে এবং দোদুল্যমান হবে উচ্চতর তাপমাত্রা এটি সরে যাবে এবং উচ্চ মাত্রায় তাদের গড় অবস্থানে দোদুল্যমান হবে

তাই এটি ব্যাধিতে পরিণত হবে যার অর্থ এনট্রপি বাড়বে

তাই ডেল্টা s সিস্টেমের জন্য ইতিবাচক হবে এই ক্ষেত্রে উদাহরণ যদি আপনি একটি বাইকার্বনেট সোডিয়াম বাইকার্বোনেট সম্পর্কে কথা বলেন কঠিন থেকে গ্যাস বিন্যাসের কারণে কঠিন ah বিচ্ছিন্ন হয় এখানেও এনট্রপি বাড়ে এনট্রপি ধনাত্মক সেখানে আরও কিছু উদাহরণ থাকতে পারে পাশাপাশি এখন এই ক্ষেত্রে আমরা স্বতঃস্ফূর্ত ডেল্টা সিস্টেম প্লাস ডেন্টিস্টের চারপাশের কথা বলছি একটি স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়ার জন্য শূন্যের চেয়ে বেশি এখন আমরা সবসময় পারিপার্শ্বিকতার সন্ধান করতে পারি না কারণ কিছু ক্ষেত্রে সিস্টেম একটি ওপেন সিস্টেম বা ক্লোজড সিস্টেম

তাই আমরা কিছু প্যারামিটার পেতে চেষ্টা করব যা শুধুমাত্র সিস্টেমের জন্য আহ ফোকাস করবে যাতে এখন আমরা শুধুমাত্র সিস্টেমের জন্য একটি সম্পত্তির উপর ভিত্তি করে স্বতঃস্ফূর্ততা নির্ধারণ করতে পারি এবং পরবর্তী ক্লাসে এটি নিয়ে কথা বলা হবে না ক্লাস আমি শুধুমাত্র সিস্টেমের উপর ফোকাস করার চেষ্টা করব এবং আহ কিছু সম্পত্তি আহ পেতে চেষ্টা করব যা শুধুমাত্র আপনার সিস্টেমের মূল্যের উপর ভিত্তি করে স্বতঃস্ফূর্ত প্রক্রিয়া নির্ধারণ করবে

Prutor@AITK