

তাই এখানে আমরা পদার্থের তাপীয় বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে কথা বলতে যাচ্ছি এবং পদার্থের তাপীয় বৈশিষ্ট্য বলতে আমরা কী বুঝি তা এই বিষয়গুলির মাধ্যমে আলোচনা করা হবে

তাই আমরা যাচ্ছি তাপমাত্রার ah ধারণা সম্পর্কে কথা বলতে ah তাপমাত্রা উম

তাই বিভিন্ন তাপমাত্রার স্কেলের মধ্যে সম্পর্ক যা সেলসিয়াস এবং ফারেনহাইট স্কেল এবং তারপর পরম তাপমাত্রা উমের এই ধারণাটি প্রবর্তন করবে এবং এটি কঠিন তরল এবং গ্যাসের তাপীয় সম্প্রসারণ এবং তাপীয় সম্প্রসারণ দ্বারা অনুসরণ করবে।

এই তিনটির মধ্যেই 4 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের কাছাকাছি জলের অস্বাভাবিক প্রসারণ অন্তর্ভুক্ত থাকবে এবং তারপরে আমরা আবার কঠিন তরল এবং গ্যাসের নির্দিষ্ট তাপ নির্দিষ্ট তাপ সম্পর্কে কথা বলব এবং তারপরে সিস্টেমে হিট ইনপুটের প্রয়োগ হিসাবে রাস্তার পরিবর্তনের বিষয়ে আমরা কথা বলব।

কিভাবে ফেজ পরিবর্তিত হয় বা সিস্টেমের অবস্থা পরিবর্তিত হয় এবং এর ফলে আপনি সুস্থ তাপের ধারণা জানতে পারবেন এবং অবশেষে আমরা তাপ tr সম্পর্কে কথা বলব ঠিক আছে উত্তর দিন

তাই এইগুলি বিস্ময়করভাবে সাতটি বিষয় যা আমরা আলোচনা করতে যাচ্ছি এবং

তাই আসুন তাপমাত্রার ধারণা দিয়ে শুরু করি

তাই তাপমাত্রার ধারণা বলতে আমরা যা বুঝি তা হল নিম্নোক্ত আহ সম্ভবত আপনি এবং আমি কখনও দেখা করিনি এবং কখনই ঝাঁকুনি দিইনি একে অপরের সাথে হাত, তবে যদি আমরা দুজনেই সুস্থ জীবন বজায় রাখি তবে আমাদের শরীরের তাপমাত্রা প্রায় 37 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড হয় এবং তারপরে আমরা যখন হাত মেলাই তখন আমরা তাপীয় ভারসাম্যে থাকি এবং এমনকি যদি আমাদের পা বা নাক কিছুটা আলাদা হতে পারে তাপমাত্রা কিন্তু যখন আমরা একে অপরের সাথে করমর্দন করি তখন আমরা তাপমাত্রার কোন পার্থক্য অনুভব করি না যার অর্থ হল আমরা আমাদের আশেপাশের সাথে তাপীয় ভারসাম্য বজায় রাখছি

তাই একটি কেস বিবেচনা করুন যখন আপনি একটি টেবিলে আহ বরফের ঠান্ডা জল রাখেন এবং অন্য ক্ষেত্রে আপনি একটি টেবিলে রাখুন টেবিলে গরম চায়ের কাপ

তাই কি ঘটবে যদি আপনি যথেষ্ট দীর্ঘক্ষণ অপেক্ষা করেন এবং এটিকে গ্রীষ্মের একটি গরম বিকেল বলে মনে করেন যখন আপনার সাধারণত গ্রীষ্মকালীন ছুটি থাকে আইয়ন বরফ ঠান্ডা জলের তাপমাত্রা বাড়বে এবং বরফের ঠান্ডা জলের তাপমাত্রা বাড়বে এবং গরম চায়ের কাপের তাপমাত্রা ঠিক হয়ে যাবে এবং আপনি যদি আবার আমি বলেছিলাম যে আপনি যদি অনেকক্ষণ অপেক্ষা করেন তবে এই দুটি জিনিসের তাপমাত্রা শুরুতে বরফের ঠাণ্ডা জল এবং চায়ের গরম কাপ চারপাশের সাথে তাপীয় ভারসাম্যে আসবে

তাই এটি তাপীয় ভারসাম্যের ধারণা যে কোনও দেহকে নিজের কাছে রেখে শেষ পর্যন্ত পারিপার্শ্বিকতার সাথে তাপীয় ভারসাম্যে আসতে হবে এবং আবার এটি থার্ম শব্দটি বা এসেছে এই থার্মোস শব্দ থেকে যার অর্থ হল তাপ হল ল্যাটিন শব্দ আহ যা থেকে এসেছে এবং এর অর্থ তাপ ঠিক আছে

তাই আহ

তাই আসুন আমরা কিছু দেখি কিভাবে এই জিনিসগুলিকে আনুষ্ঠানিক করা যায় এবং তাপীয় ভারসাম্য কীভাবে প্রতিষ্ঠিত হয় তা হল একটি দেহ থেকে অন্য দেহে বা একটি দেহ থেকে তার আশেপাশে তাপ স্থানান্তরের মাধ্যমে

তাই আমরা বলতে পারি যে তাপ আসলে শক্তির একটি রূপ যা একটি সিস্টেম থেকে অন্য সিস্টেমে স্থানান্তরিত হয়।

r সিস্টেমটি তার আশেপাশের এবং তাপমাত্রার পার্থক্যের ভিত্তিতে যা তাদের মধ্যে বিদ্যমান ঠিক আছে

তাই এখানে দুটি অন্তত দুটি পয়েন্ট রয়েছে যা প্রাসঙ্গিক এখানে আমাকে সেগুলি আপনার জন্য লিখতে দিন যাতে তারা আমাদের এটিকে একটি হিসাবে বলতে দেয় শরীরের তাপমাত্রা পরিবর্তিত হয় যখন নির্দিষ্ট পরিমাণ তাপ যোগ করা হয় বা নিষ্কাশন করা হয়

তাই এটি একটি প্রাসঙ্গিক প্রশ্ন যে আপনি যখন একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ তাপ যোগ করেন বা আপনি একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ নিয়ে যান তখন তাপমাত্রার পরিবর্তন কী হয়? একটি প্রদত্ত শরীর থেকে তাপের এবং দ্বিতীয় বিষয় হল যে আহ প্রয়োগের কারণে বা তাপ অপসারণের কারণে অবস্থার পরিবর্তন ঘটবে কিনা

তাই এই কিছু প্রশ্ন যা আমরা তাপীয় বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে কথা বলার সময় মোকাবেলা করতে হবে।

পদার্থের এবং সিস্টেম থেকে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ তাপ প্রয়োগ করা বা যোগ করা বা সরানো হলে কী ঘটে

তাই আহ যেহেতু আমরা মসৃণভাবে এবং ধীরে ধীরে এই সিদ্ধান্তে পৌঁছেছি যে তাপ প্রকৃতপক্ষে ya শক্তির রূপ যা প্রবাহিত হয় বা যা এক দেহ থেকে অন্য দেহে বা একটি দেহ থেকে তার চারপাশে স্থানান্তরিত হয় এবং যার কারণে তাপমাত্রা পরিবর্তন হয় সংশ্লিষ্ট দেহের আহ আহ

তাই আমরা কীভাবে এই তাপমাত্রা পরিমাপ করব

তাই আসুন আমরা তাপমাত্রা পরিমাপের বিষয়ে কথা বলি।

যেটি আমাদের আলোচনার দ্বিতীয় বিষয় কারণ আমি এটি আগেই লিখেছি

তাই তাপমাত্রা পরিমাপ করার জন্য আমাদের একটি যন্ত্রের প্রয়োজন হবে যাকে থার্মোমিটার বলা হয় আপনারা সবাই জানেন থার্মোমিটার যখন শরীরের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় তখন আপনি অবশ্যই সর্বদা ব্যবহার করবেন।

এটি স্বাভাবিকের চেয়ে শরীরের তাপমাত্রা পরিমাপ করার জন্য যে একজনের কতটা জ্বর আছে তা নির্ধারণ করার জন্য এবং

তাই থার্মোমিটার কোনও নতুন জিনিস নয় আহ, কেবলমাত্র আমাদের বুঝতে হবে যে এটি কীভাবে কাজ করে তার নীতিটি

কী।

যা এটি কাজ করে যেমন আবার বলা হয়েছে যে এটি একটি

তাই এটি একটি থার্মোমিটার ব্যবহার করে ব্যবহার করবে

তাই আবার এই অংশটির অর্থ আহ তাপ আহ যা থার্মোস আহ এবং একটি মেটে এর সামান্য বৈকল্পিক r মানে একটি পরিমাপক যন্ত্র আহ

তাই থার্মোমিটারের সবচেয়ে সাধারণ রূপ হল গ্লাস থার্মোমিটারে পারদ

তাই আসুন আমরা শুধু দেখি যে কাচের মধ্যে এত পারদ এটি এমনভাবে লেখা আছে

তাই কাচের থার্মোমিটারে পারদ

তাই এটি ব্যবহার করে যে এই পারদ যা একটি তরল বলে যে তাপমাত্রা বাড়লে পারদের আয়তন বাড়বে বা তাপমাত্রা বাড়ার সাথে সাথে পারদ প্রসারিত হবে

তাই আয়তনের এই পরিবর্তন বা পারদের প্রসারণটি শরীরের তাপমাত্রা নির্দেশ করতে ব্যবহৃত হয় এবং

তাই এটি ইচ্ছাশক্তি নিয়ে গঠিত।

খুব শীঘ্রই এটি আঁকুন এটি AA পারদ ফিল্ড গ্লাস বাস ah নিয়ে গঠিত যা একটি কৈশিক টিউবের সাথে সংযুক্ত থাকে ঠিক আছে

তাই যখন পারদ উত্তপ্ত হয় তখন এটি কৈশিক নলটিতে প্রসারিত হয় এবং এই পরিমাণ সম্প্রসারণের সাথে তাপমাত্রার পরিবর্তন ah এর সমানুপাতিক হয় অথবা তাপমাত্রা বৃদ্ধি এবং কাচের বাইরে যেখানে পারদ থাকে

তাই কাঁচের বাইরে বিভাজন দ্বারা চিহ্নিত করা হয় যাতে আমরা জানি তাপ প্রয়োগের আগে এর প্রাথমিক অবস্থার তুলনায় কতটা সম্প্রসারণ ঘটেছে

তাই মূলত এইগুলি হল কাচের থার্মোমিটারে পারদ থার্মোমিটার পারদের কার্যকারী নীতি

তাই এই তাপমাত্রা পরিমাপের জনপ্রিয় পছন্দ হল দুটি হল আহ হল সেলসিয়াস স্কেল এবং একটি ফারেনহাইট স্কেল এবং আমরা যেভাবে সেগুলি বুঝতে পারি তা হল নিম্নলিখিত

তাই আসুন এখানে একটি থার্মোমিটার আঁকুন সুতরাং এটি পারদ এবং

তাই এটি আহ

তাই এটি একটি পারদ ক্ষেত্রের বাস আহ যা একটি কাচের টিউবে আবদ্ধ এবং কাচের নলটি এখানে মার্ক করা আছে আহ আমি কিছুক্ষণের মধ্যে মার্কিং করব এবং

তাই এই ছায়াযুক্ত অংশটি পারদ

তাই আপনি যখন এই প্রান্তটি একটি গরম বস্তুর উপর ডুবান তখন এই পারদটি প্রসারিত হবে এবং এটি কতটা প্রসারিত হবে এই থার্মোমিটারের বাইরের কাচের একটি স্কেলে দেখানো হবে

তাই তাপমাত্রার দুটি স্কেল ব্যাখ্যা করার জন্য এটি একটি আমি আরেকটি আঁকব

তাই আসুন এটিকে একটি হিসাবে বলি সেলসিয়াস স্কেল এবং আসুন আমরা এটিকে ফারেনহাইট স্কেল হিসাবে বলি যেভাবে এই সেলসিয়াসটি আগে সেন্টিগ্রেড হিসাবে পরিচিত ছিল

তাই এটিকে সেন্টিগ্রেড স্কেল হিসাবেও ডাকা হত

তাই আমি এই জাতীয় দুটি থার্মোমিটার আঁকলাম এবং এখন আমাকে মার্কিং বা রিডিং করতে হবে বাইরের শ্রেণীতে

থার্মোমিটারের ক্যাপসুল ah এটি করার জন্য এখন এই দুটি থার্মোমিটার মনে রাখবেন যে তারা বরফ বিন্দু থেকে একটি বাষ্প বিন্দু পর্যন্ত পরিমাপ করে আমি সংজ্ঞায়িত করব তারা কী

তাই আহ

তাই যখন চাপের একটি বায়ুমণ্ডলে বরফ গলে যায় যেটিকে সেলসিয়াস স্কেলে বরফ বিন্দু বলা হয় যা 0 ডিগ্রি সিসি হিসাবে চিহ্নিত করা হয় সেলসিয়াসের সাথে মিলবে ঠিক আছে এবং

তাই এটি সেই স্কেলের একটি বিন্দু এবং অন্য বিন্দুটিকে বলা হয় বাষ্প বিন্দু যেখানে জল ফুটতে শুরু করে এবং এটি আবার একটি চাপের বায়ুমণ্ডলে এবং এটিকে 100 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড বলা হয়

তাই এখানে শতভাগ বিভাজন উহ রয়েছে যা আপনি জানেন যে আমি অবশ্যই যাচ্ছি না এর বাইরের দেয়ালে আহের উপর চিহ্নিত করা হয়েছে g 100টি বিভাগ চিহ্নিত করতে কিন্তু এই দুটির মধ্যে 100টি বিভাজন রয়েছে যথা এখানে বরফ বিন্দু

এবং স্টিম পয়েন্ট যা এখানে ঠিক আছে এবং ফারেনহাইট স্কেলে একই জিনিস আছে

তাই আমি এটিকে স্কেলে আঁকব এটি 32 ডিগ্রী ফারেনহাইট এবং 212 ডিগ্রী ফারেনহাইট

তাই এটি বাষ্প বিন্দু আমি এখন শুধু বাষ্প লিখব এবং এটি বরফ বিন্দু আমি এটিকে কেবল বরফ হিসাবে লিখি

তাই এই দুটি স্কেল যা সাধারণত ব্যবহৃত হয় এটি আপনি সকলেই পরিচিত হতে পারেন এটির সাথে আপনি যখন

টেলিভিশনে সংবাদ দেখেন বা আপনি আসলে ভারতের সংবাদপত্রে খবর পড়েন বাইরের তাপমাত্রা বা দিনের তাপমাত্রা

সর্বদা সেলসিয়াসে প্রলেপিত থাকে যখন আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রে এটি বেশিরভাগ ফারেনহাইটে প্রলেপিত হয় যখন এটিও সত্য

যে শরীরের তাপমাত্রা কখনই লেপা হয় না সাধারণত সেলসিয়াসে প্রলেপ দেওয়া হয় না এবং শরীরের তাপমাত্রা

ফারেনহাইটে লেপা হয় এবং যে কোনও সুস্থ মানুষের শরীরের স্বাভাবিক তাপমাত্রা হল 98.6 ফারেনহাইট ডিগ্রি ফারেন

nheit উহ যা 37 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের সাথে মিলে যায়

তাই আমি আপনাকে এই উহ সম্পর্কটি বলব এবং সেখান থেকে আমরা দুটি স্কেলের মধ্যে একটি সম্পর্ক বের করার চেষ্টা করব ঠিক আছে

তাই মানুষের স্বাভাবিক মানব দেহের তাপমাত্রা আহ 98.6 ফারেনহাইট আহ 37 এর সমান ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড কিন্তু

বেশিরভাগই যেমন আমি আপনাকে বলেছিলাম যে চিকিৎসাগতভাবে এটি এখন সারা বিশ্বে উদ্ভূত করা হয়েছে আহ শুধুমাত্র দুটি থার্মোমিটারের মধ্যে তুলনা করার জন্য আমি আশা করি সেগুলিকে স্কেলে আঁকতে পেরেছি যে থার্মোমিটারের দৈর্ঘ্য উভয় ক্ষেত্রেই সমান।

এখানে পারদ দেখানো হয়েছে

তাই চোখ নির্দেশ করে যার অর্থ হল জল জমে যেতে শুরু করে বা চোখ গলতে শুরু করে শূন্য ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডে এবং জল ফুটতে শুরু করে বা 100 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডে বাষ্প তৈরি হতে শুরু করে এবং ফারেনহাইট স্কেলে এটি একই স্টিম পয়েন্টের জন্য 212 ডিগ্রী ফারেনহাইট এবং বরফ বিন্দুর জন্য 32 ডিগ্রী ফারেনহাইট

তাই এখন এটা উল্লেখ করার মতো যে ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড হিসাবে সেলসিয়াস স্কেলে আমি সেন্টিগ্রেড ব্যবহার করছি ade প্রকৃতপক্ষে সেলসিয়াস স্কেলে এক ডিগ্রি সেলসিয়াস ফারেনহাইট স্কেলে 1 ডিগ্রির চেয়ে বেশি কারণ এখানে 100 ডিগ্রি রয়েছে এবং সেলসিয়াস স্কেলে 100 ডিগ্রি বা 100 ডিভিশনের বিপরীতে ah এর মধ্যে শত এবং আশিটি বিভাগের সাথে মিল রয়েছে ফারেনহাইট স্কেলে দুইশ বারো বিয়োগ বত্রিশ আশি AH বিভাজন এইভাবে ah একটি সেলসিয়াস স্কেল ah হল 180 কে 100 দিয়ে ভাগ করলে যা 9 ওভার 5 গুণ বড়

তাই সেলসিয়াস স্কেলে একটি বিভাগ তার চেয়ে 9 দ্বারা 5 গুণ বড় একটি ফারেনহাইট স্কেল এবং এটি দুটি স্কেলের মধ্যে একটি সম্পর্ক আঁকতে সহজে ব্যবহার করা যেতে পারে এবং এটি করার জন্য আসুন আমরা একটি সূত্র লিখি যা মোটামুটি সহজ এবং এটি অবশ্যই কোথাও দেখেছি যাতে আমরা আলোচনা করি ah সেলসিয়াস স্কেলে তাপমাত্রা c হতে হবে যা f বিয়োগ 32 ah এর সমান 5 দিয়ে গুণ করে 9 f বিয়োগ 32 এর বিপরীতে এই দুটি বরফ বিন্দু একই হতে হবে কারণ বরফ p oint হল 32 ফারেনহাইট যেখানে এটি 0 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড

তাই অফসেট করার জন্য আমরা ফারেনহাইট রিডিং থেকে 32 বিয়োগ করেছি এবং সেলসিয়াস স্কেলে রিডিং পেতে এটিকে 9 ও 5 এর বিপরীত দ্বারা গুণ করতে হবে

তাই সাধারণত আমরা এসি আছে 5 এর সমান f বিয়োগ 32 ওভার 9 হল তাপমাত্রার জন্য সেলসিয়াস রিডিং এবং তাপমাত্রার জন্য ফারেনহাইট রিডিংয়ের মধ্যে যে সম্পর্ক রয়েছে

তাই আপনি বুঝতে পারবেন যে মাইনাস 20 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের রিডিং
তাই একটি মাইনাস 20 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের সাথে মিলবে ah যা আহ
তাই একটি বিয়োগ 20 ওভার 5 থেকে 9 সমান f বিয়োগ 32 এর সমান
তাই এটি আমাকে 9 দেবে

তাই এটি বিয়োগ 180 ওভার 5 যা বিয়োগ 36 ah সমান f বিয়োগ 32

তাই f বিয়োগ 4 ডিগ্রির সমান ফারেনহাইট

তাই একটি মাইনাস 20 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড একটি মাইনাস 4 ডিগ্রী ফারেনহাইটের সমান যে রূপান্তরটি ঠিক

তাই এটি হল সেলসিয়াস এবং ফারেনহাইট স্কেল দুটি স্কেলের মধ্যে সম্পর্ক এবং কেউ পারে একটি স্কেলে তাপমাত্রার রিডিং পেতে এবং এটিকে অন্য স্কেলে রূপান্তর করতে এই সম্পর্কটি ব্যবহার করুন

তাই আসুন আমরা একটি তৃতীয় মাত্রার তাপমাত্রা সম্পর্কে কথা বলি যা দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহার করা হয় না তবে এটির প্রচুর বৈজ্ঞানিক গুরুত্ব রয়েছে এবং আপনি বুঝতে পারবেন কিছুক্ষণের মধ্যে বৈজ্ঞানিক গুরুত্ব

তাই এটিকে কেলভিন স্কেল বলা হয়

তাই কেলভিন তাপমাত্রা স্কেলটি ঠিক আছে

তাই আহ কেলভিন তাপমাত্রা স্কেলটি প্রস্তাবিত হয়েছিল বা বরং প্রবর্তন করেছিলেন লর্ড কেলভিন যিনি একজন স্কটিশ পদার্থবিদ এবং সেই স্কেলের প্রতিটি বিভাগ একটি দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করে কেলভিন

তাই প্রতিটি ডিগ্রী বা প্রতিটি বিভাগ যাকে আপনি কল করতে চান তা একটি কেলভিনকে প্রতিনিধিত্ব করে এবং দয়া করে মনে রাখবেন এটি ডিগ্রী কেলভিন নয় এটি কেবল কেলভিন এবং কারণটি হল যে si ইউনিটে তিনটি বেস ইউনিট ব্যবহার করে যেমন দৈর্ঘ্যের ভর এবং সময় ah তাপমাত্রা ah প্রকাশ করা যায় না

তাই si ইউনিটে এটি একটি চতুর্থ ভিত্তি একক হিসাবে নেওয়া হয় যা তাপমাত্রা এই t তাপমাত্রা নয় এটি সময় si ইউনিটে um -এ তাপমাত্রার জন্য একটি বেস ইউনিট থাকতে হলে আপনার আরেকটি তাপমাত্রা থাকতে হবে

তাই এটি ডিগ্রী কেলভিন নয় এটি কেবল কেলভিন

তাই যখন আমরা একটি সংখ্যা উদ্ভূত করি তখন 200 কেলভিন বলে আমরা কেবল 200 k ah বলি অক্ষর ক্যাপিটাল k যেখানে k ah এর পরে এর আবিষ্কারক কেলভিন ঠিক আছে

তাই কেন এটি গুরুত্বপূর্ণ এবং কেন এটি বৈজ্ঞানিক বিষয়বস্তুতে প্রবর্তন করা হয়েছে এবং কেন আমরা কেবল সেলসিয়াস এবং ফারেনহাইট স্কেলের সাথে করতে পারি না যা আমরা আগে সেখানে প্রবর্তন করেছি যেমনটি আমি বলেছিলাম যে এর সাথে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণে গুরুত্বপূর্ণ সামাজিক গুরুত্ব জড়িত এবং উহ

তাই একটি কেলভিন এক ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের সমান

তাই কেলভিন স্কেলে বিভাজনগুলি সেলসিয়াস স্কেলের মতোই প্রতিবার এবং তারপরে i সেন্টিগ্রেড বলার এই ভুলটি চালিয়ে যান তবে দয়া করে এটিকে সেলসিয়াস হিসাবে বুঝুন তবে সেগুলি একই রকম এটি আগে সেন্টিগ্রেড হিসাবে পরিচিত ছিল

তাই আহ

তাই কিভাবে t ব্যবহার করে পরম তাপমাত্রার ধারণাটি ব্যবহার করা হয় তিনি কেলভিন তাপমাত্রার স্কেল ব্যবহার করেন যাতে কেউ একটি পরম শূন্য তাপমাত্রাকে সংজ্ঞায়িত করতে পারে যার নীচে কোনও ভৌত পদার্থ থাকতে পারে না

তাই এটি একটি পরম শূন্যের নীচে যাওয়া শারীরিকভাবে সম্ভব নয় যা কেলভিনের শূন্য বা সর্বনিম্ন তাপমাত্রা স্কেল মনে রাখবেন যখন আমরা সেলসিয়াস স্কেল এবং ফারেনহাইট স্কেল সম্পর্কে কথা বলেছিলাম তখন আমরা সত্যিই 0 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড থেকে 100 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড আহ এবং একটি 32 ডিগ্রি ফারেনহাইট 200 212 ডিগ্রি ফারেনহাইট সম্পর্কে কথা বলেছিলাম এবং উভয়ই এক প্রান্তে বরফ বিন্দু এবং বাষ্পের বিপরীতে বেঞ্চমার্ক করা হয়েছিল সেখানে থাকা অবস্থায় আপনি বরফের বিন্দুর চেয়ে কম জানেন এবং কানাডার মতো ঠান্ডা দেশগুলিতে তাপমাত্রা মাইনাস 30 ডিগ্রি সেলসিয়াস পর্যন্ত যেতে পারে এবং সেখানে তাপমাত্রা 100-এর বেশি হতে পারে।

ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড আহ ওভেনের আগুনের তাপমাত্রা তার চেয়ে অনেক বেশি থাকে যখন গ্লাস থার্মোমিটারে পারদ তা পরিমাপ করতে অক্ষম

তাই আহ বৈজ্ঞানিক আমাদের দৈনন্দিন জীবনে তাদের প্রয়োজন না থাকলেও বৈজ্ঞানিকভাবে 0 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের কম এবং 100 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের চেয়ে বড় তাপমাত্রা সম্পর্কে কথা বলা গুরুত্বপূর্ণ এবং এটি ঠিক যে কেলভিন তাপমাত্রা স্কেল ঠিক

তাই করে

তাই আহ

তাই সেলসিয়াস স্কেল এবং কেলভিন আহ তাপমাত্রা স্কেলের মধ্যে একটি রূপান্তর সম্ভব এবং সম্পর্কটি খুব সহজ এটি একটি রৈখিক সম্পর্ক এটি 273.15 ঠিক আছে

তাই এই টি হল কেলভিন স্কেলের তাপমাত্রা কেলভিন তাপমাত্রা স্কেলের তাপমাত্রা এবং t_c হল তাপমাত্রা সেলসিয়াস স্কেল

তাই সেলসিয়াস স্কেলে যেকোনো তাপমাত্রা এই নম্বর 273.15 যোগ করতে হবে যা এই কেলভিন স্কেলে তাপমাত্রা পেতে পরীক্ষামূলকভাবে পর্যবেক্ষিত সংখ্যা ঠিক আছে

তাই আহ বরফ বিন্দু যেখানে t_c সমান 0 273.15 কেলভিনের সাথে মিলে যায় সুতরাং এটি কেলভিন আহে

তাই এটি 2 আহ 273.15 কেলভিন হল তাপমাত্রার কেলভিন স্কেলে বরফ বিন্দু যখন বাষ্প বিন্দু 373.15 কেলভিন এবং যেহেতু আমরা ফারেনহাইট এবং সেলসিয়াস স্কেলগুলির মধ্যে সম্পর্ক জানি আমরা এটিকে রূপান্তর করতে পারি ah কনভার্ট করতে পারি একটি পরম স্কেল বা তাপমাত্রার কেলভিন স্কেলকে এর ফারেনহাইট কাউন্টারপার্টে রূপান্তর করতে সাধারণত এটির প্রয়োজন হয় না

তাই শুধুমাত্র এইগুলি চিত্রগতভাবে উপস্থাপন করে আমি আপনাকে এই দুটি তাপমাত্রা স্কেলের একটি কার্টুন দেখাচ্ছি তাই এটি 273.15 কেলভিন যা শূন্য ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের সাথে মিলে যায় এবং এটি একটি 373.15 কেলভিন যা 100 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের সমান

তাই আহ এই দুটি তাপমাত্রা স্কেলের আয়ের রূপান্তর আমাদের জন্য প্রাসঙ্গিকতা এখন আহ যেমন আমি বলেছিলাম যে এই 273.15 এমন একটি সংখ্যা যা প্রায় টুপি থেকে টেনে আনা হয়েছে বা আপনি জানেন যে কোথাও থেকে টেনে আনা হয়েছে আহ আমরা এখন এই সংখ্যাটিকে ন্যায্যতা দিতে যাচ্ছি এবং এটি কীভাবে আসে এবং আমি বলেছিলাম যে এটি একটি পরীক্ষামূলক সত্য এবং পরীক্ষাটি একটি ধ্রুবক আয়তনের গ্যাস থার্মোমিটার করে প্রদর্শন করা যেতে পারে যেখানে এই সংখ্যাগুলি ন্যায্যসঙ্গত হবে

তাই আসুন আহ করি ধ্রুবক আয়তনের গ্যাস থার্মোমিটার উম নিয়ে আলোচনা কর

তাই যখন একটি গ্যাস উত্তপ্ত হয় বা এটির কিছু তাপমাত্রা থাকে বা এতে কিছু তাপ প্রয়োগ করা হয় তখন গ্যাসের চাপ বৃদ্ধি পায় এবং যখন গ্যাস অতিরিক্ত হয় তখন গ্যাস থেকে তাপ নিষ্কাশন করা হয় তাপমাত্রা কম হয় এবং ঠিক আছে ধরে নিচ্ছি যে গ্যাসটি একটি ধ্রুবক আয়তনে রাখা হয়েছে ঠিক আছে

তাই এটি একটি পাত্রের ভিতরে রাখা হয়েছে এবং ধারকটির একটি নির্দিষ্ট আয়তন রয়েছে

তাই এটি আহের ভিত্তি

তাই তাপমাত্রার সাথে গ্যাসের চাপ আহের পরিবর্তন হল আহ পরিমাপের ভিত্তি এটি বা এই ধ্রুবক আয়তনের গ্যাস থার্মোমিটার ব্যবহার করে

তাই আসুন দেখি এটি কেমন দেখাচ্ছে

তাই আহ এটি একটি পাত্র একটি পাত্রে একটি ধারকটিতে কিছু পদার্থ রয়েছে আসুন আমরা বলি এটি এখন একটি তরল যার তাপমাত্রা পরিমাপ করা দরকার এবং আপনি প্রয়োজন করতে পারেন উহ জানার জন্য

তাই এটি একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় এবং আমরা এর তাপমাত্রা জানি না এবং এখন এটির ভিতরে আরেকটি পাত্র রয়েছে যেখানে একটি গ্যাস রয়েছে এতে একটি গ্যাস রয়েছে এবং গ্যাসটি এই থি s একটি ইউটিউব ম্যানোমিটারের সাথে সংযুক্ত যা দেখতে এইরকম

তাই এখানে পারদ আছে এবং আহ এবং এখানে এক ধরণের পারদ রয়েছে

তাই এটি পারদ মনে রাখবেন যে আমরা যখন চাপ পরিমাপের কথা বলেছিলাম তখন আমরা এই ইউটিউব ম্যানোমিটারগুলি চালু করেছি যা সাধারণ ডিভাইস যা চাপ পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয় এবং একই ন্যানোমিটার ইউটিউব ন্যানোমিটার সেখানে একটি রেফারেন্স স্তর রয়েছে যা এখানে পারদের এবং এই উচ্চতা এই উচ্চতা h এবং এটি একটি খালি স্থান এটি হল গ্লাস ভর্তি আহ বাস্ব বা দুঃখিত গ্যাস ভরা বাস্ব

তাই এটি একটি গ্যাস ভরা বাস্ব এখানে আহ এটি একটি পদার্থের মধ্যে নিমজ্জিত হয় যার তাপমাত্রা আহ পদার্থ যার

তাপমাত্রা পরিমাপ করতে হয় এবং এই গ্যাসটি এই পদার্থ বা তরলে নিমজ্জিত থাকে বলে তরলের তাপমাত্রা বাড়লে গ্যাস প্রসারিত হবে এবং এর আয়তন একই রাখার জন্য ম্যানোমিটার টিউবের ডান হাতে আহ সামঞ্জস্য করতে হবে আহ মানোর

ডান হাতে পারদের মাত্রা মিটার টিউব যাতে রেফারেন্স লেভেল একই থাকে এবং এই উচ্চতা h হবে চাপের সূচক যে গ্যাসগুলি তরলের উপর প্রবাহিত হচ্ছে

তাই পদার্থের তাপমাত্রার পরিবর্তন তাপমাত্রার পরিবর্তনের চাপের সমানুপাতিক হবে চাপের সমানুপাতিক হবে এবং যেহেতু চাপটি রেফারেন্স লেভেল এবং ম্যানোমিটারের ডানদিকে বা ডান হাতের এই স্তরের মধ্যে উচ্চতার পার্থক্যের সমানুপাতিক

তাই পদার্থের এই তাপমাত্রার পার্থক্যটি উচ্চতায় প্রতিফলিত হবে রেফারেন্স স্তরের সাপেক্ষে আহ ম্যানোমিটারের ডান হাতে পারদ

তাই এটি একটি ফ্লুবক আয়তনের গ্যাস থার্মোমিটারের একটি সাধারণ কাজের অবস্থা

তাই যা দেখা যায় তা হল যে কেউ যদি এই সেটআপটি নিয়ে একটি পরীক্ষা করে তাহলে দেখা যায় যে চাপ যা সমানুপাতিক যা আমি বলেছিলাম যে চাপ উচ্চতার সমানুপাতিক এবং উচ্চতা একটি স্কেল ah ব্যবহার করে পরিমাপ করতে পারে

তাই এই p ressure

তাই এটি হল চাপ আহ যা আমি বলেছিলাম উচ্চতার সমানুপাতিক এবং এটি হল তাপমাত্রা এবং এবং আমরা বলি যে আমরা এটিকে ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডে বোঝাই আপাতত আহ এটি দেখাবে

তাই এটি শূন্য ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড এটি উহ দেখাবে রৈখিক আচরণ উহ এর মধ্যে

তাই এটি বলা হয় 100 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড এবং এটি 200 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড এবং ঠিক আছে

তাই এটি একটি রৈখিক আচরণ দেখাবে পদার্থের তাপমাত্রা বাড়ানো বা বর্ধিত হওয়ার সাথে সাথে চাপ রৈখিকভাবে বৃদ্ধি পাবে

তাই এটি পূরণ করবে y অক্ষ কোন সময়ে ঠিক আছে এখন যদি আমরা একটি নেতিবাচক তাপমাত্রার স্কেল কল্পনা করি যা ঘটে না কিন্তু ধরুন আমরা একটি ঋণাত্মক তাপমাত্রা স্কেল সম্পর্কে কথা বলি এবং এই রেখাটিকে এক্স অক্ষের সাথে x অক্ষের সাথে নেতিবাচক দিকের তাপমাত্রার অক্ষের সাথে এক্সট্রাপোলেন্ট করি তাহলে এটি পূরণ করবে x অক্ষ 273.5 তে

তাই এই মান 273.15 দুঃখিত 273.15 এবং কেন এটিকে পরম 0 বলা হয় এই ah 273.15 $um-$ এ

তাই এই মাইনাস 273.15 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড

তাই আপনি সম্পর্ক মনে রাখবেন আমরা আগে লিখেছি

তাই t_c এর সমান 273.15

তাই এখন এখানে t_c সমান বিয়োগ 273.15 যদি আমি এটিকে 273.15 এর সাথে যোগ করি তাহলে এটি শূন্য কেলভিনের সমান হয়ে যায়

তাই এটি কেলভিনে এবং আমরা একটি শূন্য কেলভিন এবং এই শূন্য কেলভিন পাব যেমন আমি বলেছি যে ah কে পরম শূন্য হিসাবে চিহ্নিত করা হয়েছে কারণ এই অঞ্চলে একটি নেতিবাচক চাপ রয়েছে যা আপনি ah 0 এর চেয়ে কম যে কোনও চাপে কোনও কিছুকে সংকুচিত করতে পারবেন না যা একটি বাস্তব পদার্থের জন্য ঋণাত্মক চাপ তৈরি হতে পারে না তাই কোনও পদার্থকে শারীরিকভাবে ঠাণ্ডা করা যায় না এই পয়েন্ট কারণ যদি এটি করা যায় তবে আমরা একটি নেতিবাচক চাপ পাব যা অভৌতিক যা অনুমোদিত নয়

তাই এটিকে পরম শূন্য বলা হয় এখন আপনি বুঝতে পেরেছেন যে এই সংখ্যাটি এমন একটি পরীক্ষা থেকে এসেছে এবং এটি খুব সংক্ষিপ্তভাবে বলে যে এটি পরম শূন্য যার নিচে কোন পদার্থকে ঠাণ্ডা করা যায় না

তাই এখানে থেকে আরেকটি জিনিস আসে যে চাপ তাপমাত্রার সমানুপাতিক হয় প্লট যেখানে আমরা একটি সরল রেখা দেখি তাই চাপ তাপমাত্রার সমানুপাতিক হয় যাতে আমাদের বলে যে p দ্বারা t ফ্লুবকের সমান যা আমরা গ্যাস আইনগুলির একটি হিসাবে পাই যা আপনি পরবর্তীতে গ্যাসের আইন অধ্যয়ন করার সময় দেখতে পাবেন এখন অধ্যয়নগুলি কঠিন পদার্থের তাপীয় বৈশিষ্ট্য অধ্যয়ন করার সময় আমরা এই সমস্ত পদার্থের তাপীয় সম্প্রসারণ সম্পর্কে কথা বলতে উপেক্ষা করতে পারি না, আমরা কথা বলতে পারি না আমরা কথা বলতে পারি না বরং কঠিন পদার্থের তরল এবং গ্যাসের তাপীয় প্রসারণ সম্পর্কে কথা বলতে পারি,

তাই আসুন আমরা কথা বলি কঠিন পদার্থের তাপীয় প্রসারণ আহ এটি এমন কিছু যা আপনার কাছে নতুন নয় আপনি অবশ্যই এটি দেখেছেন যখন আমরা তরুণদের মডুলাস এবং তাপমাত্রা প্রয়োগের কারণে তাপীয় চাপের বিকাশের কথা বলেছিলাম তবে তবুও এটি আবার খুব দ্রুত হবে আহ

তাই এই তাপীয় প্রসারণ যখন তাপ প্রয়োগ করা হয় বা কোনো সিস্টেমে তাপ দেওয়া হয় তখন কঠিন পদার্থের আয়তন পরিবর্তন হয় উপাদান পরিবর্তন এবং মাত্রা পরিবর্তন মানে দৈর্ঘ্য পরিবর্তন হতে পারে যদি এটি একটি মাত্র মাত্রিক উপাদান হয় বা এটি একটি দ্বিমাত্রিক উপাদান হয় তবে স্কেত্রফল পরিবর্তন হতে পারে বা যদি এটি একটি ত্রিমাত্রিক বাস্ক উপাদান হয় তবে তাপমাত্রার সাথে আয়তনের পরিবর্তন হবে

তাই ধরুন আমরা আবার এই চিত্রটি আছে যা এটি আপনার প্রাথমিক দৈর্ঘ্য l_0 এবং এটি হল দৈর্ঘ্যের ব-দ্বীপের পরিবর্তন l

তাই ডেল্টা l যা এক্সটেনশন বা উপাদানটির প্রসারণ তার আসল দৈর্ঘ্যের পরিপ্রেক্ষিতে l_0 এবং আলফা ডেল্টা হিসাবে লেখা যেতে পারে t যেখানে আলফাকে সম্প্রসারণের একটি রৈখিক সহগ বলা হয় এবং এটি আরও স্পষ্ট করার জন্য আমরা এখানে αl ব্যবহার করব শুধু যে এটি একটি দৈর্ঘ্যের প্রসারণ

তাই l ডেল্টা l সমান $l_0 \alpha \Delta t$ এখন ah এলাকা সম্প্রসারণ সম্পর্কে কথা বলুন।

এই এলাকা সম্প্রসারণকে এভাবে দেখা যেতে পারে

তাই এটি আমার আসল এলাকা aθ এবং এতে এলাকা aθ প্লাস ডেল্টা a যেখানে ডেল্টা e হল ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি এবং একইভাবে ডেল্টা a কে 0 আলফা a an হিসাবে লেখা যেতে পারে d ডেল্টা t

তাই আমি সমস্ত বিবরণ এড়িয়ে যাচ্ছি যে আপনি এই সম্পর্কে জানেন যে ডেল্টা 1 1 θ এর সমানুপাতিক ডেল্টা 1 তাপমাত্রার পরিবর্তনের জন্যও সমানুপাতিক ডেল্টা t এবং আলফা 1 কেবলমাত্র সমানুপাতিক ধ্রুবক হিসাবে ব্যবহৃত হয় এবং আলফাও

তাই একটি এখানে একটি সমানুপাতিক ধ্রুবক হিসাবে ব্যবহৃত হয় এবং যদি আমরা একটি ভলিউম ah সম্পর্কে কথা বলি তাহলে এটি আমার vθ এবং এটি আমার v θ প্লাস ডেল্টা vi আশা করি আপনি দেখতে পাবেন যে এটি একটি ভলিউম

তাই এটি আসল ভলিউম এটি এবং এটির একটি ভলিউম v θ প্লাস ডেল্টা v এবং

তাই আহ ডেল্টা v প্রাথমিক আয়তনের সমান এবং আলফা v এবং ডেল্টা টি এখন ছোট তাপমাত্রার পরিবর্তনের জন্য আলফা 1 আলফা a এবং আলফা v এর মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করা সহজ।

আমরা তা করি নিম্নোক্ত এই আহ ডেল্টা a কে 0 আলফা a এবং ডেল্টা t হিসাবে গ্রহণ করি যাতে আমি লিখতে পারি চূড়ান্ত ক্ষেত্র a হতে ah a θ প্লাস ডেল্টা a যা 0 প্লাস a θ আলফা a এর সমান ডেল্টা টি আহ এবং এটি একটি 0 1 প্লাস আলফা একটি ডেলের সমান ta t এখন এই বিশেষ ক্ষেত্রে ah যখন আপনার ah আছে

তাই এই যে এই এলাকাটির কথা আমরা বলছি সেগুলোর দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ দুটি মাত্রা পেয়েছে উদাহরণস্বরূপ বলা যায় এবং একইভাবে আলফা 1 এবং আলফা a এর মধ্যে সম্পর্ক রাখার জন্য এটি আমরা এই ফলাফলটিও দেখি

তাই যা 1 সমান 1 θ 1 প্লাস আলফা 1 এবং ডেল্টা t এর সমান এবং এখন দৃশ্যত আমার এই ক্ষেত্রটি নিয়ে বা বর্গ করার মাধ্যমে পাওয়া উচিত যাতে i যদি আমার একটি বর্গক্ষেত্র থাকে যা একটি সম্প্রসারণ চলছে যা কেবল 1 তে 1 হবে

তাই নতুন এলাকাটি 1 তে 1 হবে

তাই যদি আমি এটিকে বর্গ করি তবে আমার কাছে এটি একটি থাকবে যা 1 বর্গক্ষেত্রের সমান যা 1 θ বর্গ এবং একটি 1 এর সমান প্লাস আলফা 1 ডেল্টা টি পুরো বর্গক্ষেত্র এখন আমি এটিকে ভিতরের শব্দটি প্রসারিত করতে পারি যা একটি আলফা 2 আলফা 1 ডেল্টা টি প্লাস আলফা 1 বর্গক্ষেত্র ডেল্টা টি বর্গক্ষেত্রের মতো এবং যদি আমি তাপমাত্রার ছোট পরিবর্তনের জন্য নিজে থেকে প্রতিশ্রুতিবদ্ধ করি

তাই যদি ডেল্টা টিটি খুব বড় না হয় তাহলে ডেল্টা টি বর্গক্ষেত্রটি আরও বেশি বা ছোট হবে এবং কোন ক্ষেত্রে ei শেষ পদটিকে অবহেলা করতে পারেন এবং আমার কাছে একটি 1θ বর্গ এবং 1 প্লাস 2 আলফা 1 ডেল্টা টি থাকবে বর্গক্ষেত্র তাই আমার এই সম্পর্কটি একটি 0 থেকে 1 প্লাস 2 আলফা 1 ডেল্টা টি এর সমান এখন আপনি যদি এই সমীকরণের সাথে এটি তুলনা করেন তবে আপনি অবশ্যই সেই আলফাটি আলফা 1 এর দ্বিগুণের সমান পাবেন এবং একইভাবে আহ এটির একটি ঘনক নিন আলফা v এবং আলফা 1 এর মধ্যে একটি সম্পর্ক পেতে হলে একজন এটি তিনটি আলফা 1 এর সমান আলফা v হিসাবে পাবে

তাই ah এর রৈখিক সহগ বা বা রৈখিক প্রসারণের সহগ এই সম্পর্কের দ্বারা ক্ষেত্রফলের প্রসারণের সহগের সাথে সম্পর্কিত এবং আয়তনের সম্প্রসারণের সহগ এই সম্পর্ক দ্বারা রৈখিক প্রসারণের সহগের সাথে সম্পর্কিত

তাই আসুন এখন আমরা সাধারণ মানগুলির দিকে নজর দিই যা আমরা সবসময় করি আলফা লি অ্যাম o এর জন্য এই সম্প্রসারণের সহগগুলির সাধারণ মানগুলির সাধারণ মানগুলি একবার দেখে নেওয়া যাক nly সম্প্রসারণের রৈখিক সহগকে আৱরণ করুন কিন্তু আপনি জানেন যে আহ যা ক্ষেত্রফল সহগ এবং প্রসারণের আয়তন সহগ পেতে ব্যবহার করা যেতে পারে

তাই এইগুলি হল পদার্থের তালিকা এখন আমরা কঠিন পদার্থের কথা বলছি

তাই এটি হল আলফা 1 এটি হল 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 5 কেলভিন ইনভার্স আহ মাত্র সঠিক মাত্রা পেতে আসুন আমরা একটি সূত্র লিখি যা আমরা আগে লিখেছি

তাই এটি একটি ডেল্টা 1 যা 1 θ আলফা ডেল্টা t ah এর সমান যে সম্পর্কটি আমরা দৈর্ঘ্যের পরিবর্তনের জন্য লিখেছি এখন এই উহ পরিমাণ ডেল্টা 1 বাম দিকের ডানদিকে 1 θ এর একই মাত্রা রয়েছে

তাই তারা একে অপরকে বাতিল করবে এবং ফলস্বরূপ আলফার মাত্রা থাকবে তাপমাত্রার পরিবর্তনের বিপরীত যা তাপমাত্রার বিপরীতের সমান

তাই আমরা তাপমাত্রার কেলভিন স্কেল ব্যবহার করছি

তাই এটি কেলভিন বিপরীতের সমান এবং মানটি 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 5 এর স্কেলে uh- এর এককে লেপা।

সুতরাং এটি ইউনিটটি দশ থেকে শক্তি বিয়োগ পাঁচে পরিণত হয় এবং তারপরে কেলভিন ইনভার্সে আহ

তাই অ্যালুমিনিয়াম আহ এটি দুই পয়েন্ট পাঁচ আহ ব্রাস সমান এক পয়েন্ট আট লোহার সমান 1.2 আহ তামার সমান 1.7 আহ সোনার সমান 1.4 এবং গ্লাস যা পাইরেক্স বৈচিত্র্যের এটির বিন্দু তিন দুই রয়েছে

তাই এগুলি কঠিন পদার্থের রৈখিক প্রসারণের জন্য কিছু সাধারণ সংখ্যা এবং কেউ বুঝতে পারে যে অ্যালুমিনিয়ামের তুলনায় একটি কাচের রৈখিক প্রসারণের অনেক ছোট সহগ আছে আমরা সম্প্রসারণের ভলিউম সহগের জন্য কিছু ডেটাও দেখি আমরা এর জন্য ডেটা সরবরাহ করব না সেগুলি কোনও পাঠ্যপুস্তক বা যে কোনও ডেটা বইতে পাওয়া যায় যা আপনি দেখেন আমাদের কেবলমাত্র আলফা ভি এর একটি আচরণ দেওয়া যাক যা একটি ভলিউম সহগ।

সম্প্রসারণ

তাই তামার জন্য আলফা v এবং তামার জন্য আলফা v দেখতে এইরকম এবং এর অনুরূপ কিছু আহ এই তাপমাত্রা এখন

আমরা কেলভিনে প্রকাশ করছি এবং এটি আবার আলফা ভি 10 থেকে শক্তি বিয়োগ 5 কেলভিন বিপরীত এবং আমরা দেখতে পাচ্ছি যে এটি শুধুমাত্র তাই এটি প্রায় 250 কেলভিন যা আহ এখনও শূন্য ডিগ্রি সেন্টিগ্রেডের নিচে আহ এটি রৈখিক এবং তারপর এটি অ-রৈখিক হয়ে যায়

তাই আমরা বেশিরভাগই রৈখিক শাসন সম্পর্কে কথা বলতে জানি যেখানে তাপমাত্রা পরিবর্তনগুলি ছোট

তাই এটি 500 কেলভিনের মত কিছু এবং

তাই এখন একটি আকর্ষণীয় প্রশ্ন হল যে আহ যখন আপনার একটি কঠিন মধ্যে একটি গর্ত থাকে তখন গর্তের কি হয় তাই লোহার একটি শীট বা একটি শীট বলতে ইচ্ছাকৃত আকারের একটি গর্ত আছে অ্যালুমিনিয়াম বা পিতলের তাই আপনি এই শীটের তাপমাত্রা পরিবর্তন করার সাথে সাথে এই ছিদ্রটির কী ঘটবে এটি কি প্রসারিত হয় বা এটি সংকুচিত হয় বা এটি একই থাকে এবং প্রশ্নটি প্রাসঙ্গিক এবং গুরুত্বপূর্ণ এই কারণে যে পুরো

তাই এটি সেই উপাদানটি কঠিন উপাদান এটি দ্বিমাত্রিক হতে পারে এটি ত্রিমাত্রিক হতে পারে তাতে কিছু যায় আসে না তাই এই উপাদানটি প্রসারিত হয় এবং

তাই গর্তের কি হয় এটি আসলে সংকুচিত হয় এবং উত্তর দেওয়ার জন্য আসুন আমরা দেখি k এই চিত্রে যা um

তাই এইগুলি ah হল ah এর দিকে তাকানো যাক

তাই এইগুলি হল টাইলস um এবং

তাই এটি একটি তিন বাই তিন প্যাটার্ন টাইলস দিয়ে তৈরি তবে মাঝেরটি অনুপস্থিত ঠিক আছে

তাই এখানে একটি গর্ত রয়েছে এটি আরও ভালভাবে বোঝার জন্য প্যাটার্ন নিয়েছি সেখানে একটি আহ আছে সেখানে একটি গর্ত আছে বা একটি ফাঁক আছে সেখানে কোন টালি নেই অন্যথায় এই অঞ্চলটি সব কিছু নির্দিষ্ট উপাদানের বন্ধন দিয়ে টাইল করা হয়েছে ঠিক আছে এখন কি হবে যখন আহ একজন এটাকে উত্তপ্ত করে আহ এটা আহ লাগে আমি এটাকে স্কেলে আঁকতে চেষ্টা করব যাতে আপনি আরও ভালভাবে বুঝতে পারেন

তাই এই হল টাইলসের প্রসারিত দৃশ্য এবং প্রতিটি টাইল প্রসারিত হয়েছে

তাই প্রতিটি টাইল যেন প্রসারিত হয়েছে এবং গর্তগুলিতেও গর্ত রয়েছে মাঝখানে থাকা গর্তটিও প্রসারিত হয়েছে এখন একটি নবম টাইল নিন যা অনুপস্থিত যা একই উপাদান দিয়ে তৈরি এবং এটিকে ঠিক একই তাপমাত্রার পার্থক্যে গরম করুন যাতে এই ক্ষেত্রে তাপমাত্রার পার্থক্য একই থাকে

তাই i গ্রহণ a নবম টাইল এবং এখন এই নবম টাইলটি গরম করে একই ডেল্টা টি প্ররোচিত করুন যা এইভাবে বলা হয়েছিল যখন এটি গরম করা হয়নি এখন

তাই এটি আসল আকার এবং ভিতরে নবম টাইলের আসল আকার এবং একবার এটি উত্তপ্ত হলে এটি এই আহ লাগে এই ফর্ম নাকি এই আকৃতিটি প্রসারিত আকার এখন এই নবম টাইল যা একই উপাদানের এবং একই পরিমাণ তাপ প্রয়োগ করা এখন ঠিক এই শূন্য স্থানটিকে খাওয়াবে যাতে আমাদের বলে যে গর্তের আকার যাই হোক না কেন গর্তটিও প্রসারিত হয় যখন এটি একটি উত্তাপের শিকার হয়

তাই কঠিন পদার্থের তাপীয় সম্প্রসারণ সম্পর্কে বেশ কিছু বিষয় সেখানে অবশ্যই অন্যান্য অনেক বিষয় রয়েছে যা গুরুত্বপূর্ণ তবে আমরা এর চেয়ে বেশি বিশদ বিবরণে যাব না আসুন একটি খুব গুরুত্বপূর্ণ বিষয় সম্পর্কে কথা বলি যা 4 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের কাছাকাছি জলের একটি অস্বাভাবিক আচরণ বলা হয় যা জলের একটি সম্প্রসারণ বৈশিষ্ট্য যা একটি তরল এবং 4 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডের বিশেষত্ব যা আমরা দেখতে যাচ্ছি।

আপনি