প্রথম বক্তৃতায় আমি কী করেছিলাম এবং আমরা কী শিখেছি
তাই আমি
গতি তত্ত্বের মৌলিক পদ্ধতিটি শিখেছি
তাই আমাদের উদ্দেশ্য কী তা হল পদার্থের তাপীয় বৈশিষ্ট্য বোঝা
এবং অবস্থার অনুরূপ সমীকরণের সাথে সংযোগ করা
ঠিক আছে রাষ্ট্রের সমীকরণ বলতে আমরা কী বুঝি
আমি আপনাকে বলেছিলাম একটি আদর্শ গ্যাস নেওয়া যাক ঠিক আছে আদর্শ গ্যাসের n মোলের জন্য রাষ্ট্রের সমীকরণ
p pv সমান nrt এর সমান
তাই আদর্শ গ্যাসের n মোল রাষ্ট্রের এই সমীকরণটিকে সন্তুষ্ট করে ঠিক আছে এখন
আমরা তথাকথিত রাসায়নিক ব্যবস্থার সাথে কাজ করছি একটি রাসায়নিক ব্যবস্থাকে পরিবর্তনশীল
চাপের পরিমাণ এবং তাপমাত্রা দ্বারা বর্ণনা করা হয় সেখানে রাসায়নিক সম্ভাব্য নামক কিছু থাকতে পারে যা
আসলে আমাদের সীমার বাইরে যাকে রাসায়নিক সম্ভাব্যতা বলা হয় তাতে প্রবেশ করবে না
তাই আমি আপনাকে বলেছি
শুরু করছি যে আমি পদার্থের তাপীয় বৈশিষ্ট্যগুলি অধ্যয়ন করার জন্য প্রথম পন্থা নিচ্ছি
যে পদ্ধতিকে আমরা বিবেচনা করি গতি তত্ত্বের পদ্ধতিতে গতি তত্ত্ব
পদ্ধতি বলে অণুগুলি যদি আমি উল্লেখ না করি অন্যথায় আমি
অণুর একপরমাণু ব্যবস্থার সাথে কাজ করব এবং আমি
একটি কন্টেইনারের ভিতরে এই অণুর গতি বিশ্লেষণ করব যাতে রাষ্ট্রের তথাকথিত সমীকরণের সাথে সংযোগ স্থাপন করা যায়
যা আমি
একটি আদর্শ গ্যাস pv এর জন্য লিখেছি n rt এর সমান এখন প্রশ্ন হল যেটি আমি গত ক্লাসে অনেকবার জোর দেওয়ার
চেষ্টা করেছি
যে এই সিস্টেমে প্রচুর কণা রয়েছে
আমার কাছে 10 থেকে 23টি কণা রয়েছে তারা অভিন্ন কণা আমি আপাতত ধরে নিচ্ছি
কিন্তু এই কণাগুলি সংখ্যায় বিশাল 10 থেকে পাওয়ার 23 এর ক্রমটি সবকটি
ক্লাসিক্যাল নিউটনের গতির সমীকরণকে সন্তুষ্ট করে এখন প্রশ্ন হল আমি কিভাবে এতগুলো
সেকেন্ড অর্ডার ডিফারেনশিয়াল সমীকরণ পরিচালনা করব আমি তা করতে পারি না এখানে গড়ের
ধারণা আসে ঠিক আছে এখানে গড় ধারণাটি আসে যেখানে আমি গড় বন্টন সম্পর্কে কথা বলা
হবে আমি গড় বেগ সম্পর্কে কথা বলব ঠিক আছে এখন আমি গড় বলতে কী বোঝাতে চাই তা জোর দিতে আমাকে
ডিস্ট্রিবিউশনের ধারণা আনতে হবে unction ঠিক আছে আমাকে
ডিস্ট্রিবিউশন ফাংশন এবং সম্ভাব্যতার ধারণাটি আনতে হবে যাতে আমরা
আমাদের নিউটাউনের আইনের সুপরিচিত জগত থেকে বিচ্যুত হয়ে এখানেই আমি সম্ভাব্যতার ধারণা নিয়ে আসছি
এখানেই আমি আপনাকে ডাইসের উদাহরণ দিয়েছি যদি আমরা একটি সম্পূর্ণ নিরপেক্ষ পাশা আছে
তাহলে আমি নিশ্চিতভাবে জানি যে আমি সম্ভাব্যতার এক ষষ্ঠাংশের সাথে পাশা নিক্ষেপ করি আমি
ছয়টি সম্ভাব্য মানের মধ্যে একটি পাব কিন্তু যেটি আগ্রহী হবে তা
হল একটি ক্রমাগত পরিবর্তনশীল ঠিক আছে চলুন আমরা একটা ধারাবাহিক পরিবর্তনশীল বলি যা x
ঠিক আছে এটি নিতে পারে যেকোন মান আসুন আমরা বলি বিয়োগ অসীম থেকে প্লাস ইনফিনিটি পর্যন্ত আদর্শগত পরিস্থিতি
ঠিক আছে এবং একটি সম্ভাব্যতা বণ্টন রয়েছে যা আমি আপনার জন্য আঁকতে পারি উদাহরণস্বরূপ px একটি
ফাংশন হিসাবে বিয়োগ অসীম থেকে প্লাস ইনফিনিটি পর্যন্ত এর কিছু মান লাগে এই
রকম
তাই এখন এটা অর্থপূর্ণ নয় যদি আমি আপনাকে জিজ্ঞাসা করি x এর মান কত, বরং আমি আপনাকে প্রশ্ন করতে পারি
x এর গড় মান কী এই বক্ররেখাটি x এর জন্য এটি xi বোঝায় এটাকে কল করুন
x প্লাস dx ঠিক আছে তারপর এটি আমাকে সম্ভাব্যতা দেয় ঠিক আছে এটি আমাকে সম্ভাবনা দেয় যে আমার
ভেরিয়েবলটি র্যান্ডম ভেরিয়েবলটি আমি বিবেচনা করছি x 2 x প্লাস dx ঠিক আছে
x থেকে x প্লাস dx এর মধ্যে রয়েছে এবং এমন শর্ত রয়েছে যা
আমি আরোপ করেছি প্রথমত স্বাভাবিকীকরণ যা আমাকে বলে যে মোট সম্ভাব্যতা
পিএক্সডিএক্স পরিচয়ের সমান একই জিনিস এখন গণিতে লেখা আছে
আপনি আমাকে জিজ্ঞাসা করতে পারেন x এর গড় মান কত যে x এর গড় মান আবার দেওয়া হবে
বিয়োগ অসীম থেকে প্লাস ইনফিনিটিতে একীভূত করে xpxdx নোট pxdx হল সম্ভাব্যতা x রয়েছে
x দুই x প্লাস dx এর মধ্যে এবং অনুরূপ মান হল x
তাই আমি একত্রিত করি আমি এখন গড় মান
পাই গতিগত তত্ত্বে আমরা পরিস্থিতির সম্মুখীন হব এভাবে আমি একটি mo এর বেগ সম্পর্কে কথা বলতে পারি না
lecule বরং আমি বেগ বণ্টন সম্পর্কে কথা বলতে পারি এটি আমাদের বাইরে
কিন্তু আমাকে শুধুমাত্র সম্পূর্ণতার খাতিরে আপনাকে বলতে দিন যে

বেগের x কম্পোনেন্ট বলার সম্ভাব্যতা বণ্টন যেমন আমি প্রথম লেকচারে বিবেচনা
করেছিলাম pvxdvx হল সম্ভাব্যতা যে বেগ x উপাদান
vx থেকে vx প্লাস dvx-এর মধ্যে সুনির্দিষ্ট হওয়ার জন্য বেগ হল এটি সম্ভাব্যতা এবং আমি যেমন প্রথম লেকচারে জোর দিয়েছিলাম
vxvy এবং vz এর মধ্যে কোন পার্থক্য নেই এটি হল আইসোট্রপি ঘনত্ব সর্বত্র একই থাকে যদি আপনি চান
যেটিকে একজাতীয়তা বলা হয়
তাই pvxdx সাধারণত আলফা vx বর্গাকার dvx ফর্মের
ঠিক আছে এটি dvx এর সমানুপাতিক এবং সেখানে একটি সূচকীয় শব্দ আছে যা আলফা
নির্দিষ্ট করতে যাচ্ছে না কিন্তু এই আলফা অবশ্যই এমন হতে হবে যে এই পুরো জিনিসটি মাত্রাহীন
আমি ইনফিনিটি ওভার মাইনাস ইনফিনিটি থেকে
প্লাস ইনফিনিটি একত্রিত করি আমি এখন একতা পাই যদি আপনি v x গড় হিসাব করেন তাহলে আপনি এই গণিতটি
দেখুন ইমেটিকাল ফর্ম
এটি vx বর্গ যা বলে যে সম্ভাব্যতা যে vx এর একটি ধনাত্মক মান আছে বা ঋণাত্মক মান আছে
চলুন বলি vx হল প্লাস 5 সঙ্গে উপযুক্ত ইউনিট বা vx হল বিয়োগ 5 সম্ভাব্যতা
একই হবে যার মানে এটির ধনাত্মক বেগ থাকার সমান সম্ভাবনা রয়েছে এবং
একই মাত্রার ঋণাত্মক বেগ
তাই এই যুক্তি থেকে vx গড় অবিলম্বে শূন্যের সমান
তাই মানে
বেগ আমাদের জন্য খুব সহায়ক নয় আমাদের আরও কিছুর জন্য যাওয়া উচিত আমরা
rms বেগ নামক কিছু সম্পর্কে কথা বলব এখন আরও একটি ধারণা রয়েছে যা পরিণত হয়েছে
খুব দরকারী হতে ঠিক আছে যেটিকে বলা হয় গতি বন্টন গতি সংজ্ঞায়িত করুন যা
রুট vx বর্গ vy স্কোয়ার প্লাস vz বর্গক্ষেত্র এবং একটি সম্ভাব্যতা সংজ্ঞায়িত করুন
ডিস্ট্রিবিউশন pvdv কিছু স্বাভাবিকীকরণ ধ্রুবক b v বর্গ এবং আবার av বর্গ ডিভি
তাই এই
প্রশ্নটি জিজ্ঞাসা করে যে সম্ভাব্যতা কি একটি অণুর গতি v থেকে v
প্লাস dv এর মধ্যে থাকে
তাই গতি v দুই v প্লাস dv এর মধ্যে থাকে ঠিক আছে আপনি দেখতে পাচ্ছেন এখানে co-এ av বর্গ পদ
এই ডিস্ট্রিবিউশনের mparison আমি এখানে কথা বলেছি
তাই এটি অনেক পার্থক্য করে
একটি প্রধান গতি সম্পর্কে কথা বলতে পারে একজন একটি সম্ভাব্য রাস্তা সম্পর্কে কথা বলতে পারে কিন্তু সেগুলি
আমি এখানে উপস্থাপন করতে যাচ্ছি না যা আমি আপনাকে বীণা দেওয়ার চেষ্টা করছি এখানে জোর দিন যে একটি
বণ্টন আছে যদি আপনি আণবিক স্তরের কথা বলেন এমনকি যদি আপনি একটি বিশাল
সংখ্যক অণুর সাথে কাজ করছেন তাহলে আপনার কিছু ডিস্ট্রিবিউশন ফাংশন থাকতে হবে এটি vx এর জন্য বেগ বন্টন
ফাংশনটি vy এবং vz এর জন্য একই ফর্ম দেখাবে কারণ
স্পিড ডিস্ট্রিবিউশনটি দেখার জন্য আইসোট্রপি আরও গুরুত্বপূর্ণ লেকচারের পরবর্তী অংশে আমরা যা নিয়ে আসব তা এই
ডিস্ট্রিবিউশনগুলির সাথে সংযুক্ত
থাকবে আমরা কিছু rms গতির কথা বলব যা একটি গড় q একতা এবং
সম্ভাব্যতা এবং সম্ভাব্যতা বন্টনের গুরুত্বের উপর আবার জোর দিয়ে, আসুন
আদর্শ গ্যাস দ্রুত সংক্ষেপণ সম্পর্কে কথা বলি যে একটি আদর্শ গ্যাস আমি বলেছিলাম এটি একটি বাস্তব গ্যাসের সীমিত
পরিস্থিতি সীসা গ্যাসের সম্পৃক্ততা
উচ্চ তাপমাত্রা এবং নিম্ন ঘনত্বের সীমাতে সীমিত করে আসল গ্যাসের আসল গ্যাসের সীমা ঠিক আছে এটি আপনার আদর্শ
গ্যাস এবং এটি আসল গ্যাসের উচ্চ টি
এবং কম ঘনত্বের সীমা এখন আমি আপনাকে আদর্শ গ্যাসের আইন সম্পর্কেও সংক্ষেপে বলেছি
যা পরীক্ষামূলকভাবে কেউ কম ঘনত্বে এবং উচ্চ গ্যাস দিয়ে যাচাই করতে পারে তাপমাত্রা প্রথমত আমি
বয়েলের সূত্রের কথা বলেছিলাম pv ধ্রুবকের সমান = প্রদত্ত t ধ্রুবক তারপর গ্যাসের প্রদত্ত আয়তনের
জন্য আপনি বলতে পারেন চাপ সমানুপাতিক t যা চার্লসের সূত্রের একটি রূপ
ঠিক আছে এই ti কে পরম স্কেল পরম স্কেল হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে শীঘ্রই এই নিখুঁত স্কেলের শারীরিক
অন্তর্নিহিততা স্পষ্ট হবে আমি বলেছি
পরম স্কেল হল টি সেল শিয়ার্স প্লাস 273.
16 আসুন আমরা বলি মোটামুটি দুইটি প্রায় সত্তর ডিগ্রি
সেলসিয়াস এটি আপনার অ্যাবস olute স্কেল এখন এই সমীকরণ হল এটি বয়েলের আইন
এটি হল চার্লসের আইন প্রিও আনুপাতিক যা t সবকিছু একসাথে নেওয়া আমি ভারসাম্যে বলতে পারি
আবার মনে রাখবেন যে পুরো অধ্যয়নটি আমরা এখানে করছি ঠিক আছে ভারসাম্যের ধারণার উপর ভিত্তি করে যার
মানে আমি পৌঁছেছি রাজ্য যেখানে আমার কোন পরিমাপযোগ্য পরিমাণ সময়ের উপর নির্ভর করে যদি আপনি

মাইক্রোস্কোপিক স্তরে জিনিসগুলি দেখতে চান তাহলে আমি বলব যে বিতরণ একেবারে সময়ের উপর নির্ভর করে না
তাই এখন pv সমান nrt এর এটি আদর্শ গ্যাস ধ্রুবক এটি হল মোলের সংখ্যা ঠিক
আছে এটি আদর্শ গ্যাস সমীকরণ আসলে এই আদর্শ গ্যাস সমীকরণটি আমাদের পরম স্কেল স্থাপনে সাহায্য করে
যদি আপনি v ধ্রুবক এড়িয়ে যান যেমনটি আমি আমার শেষ লেকচারে বলেছিলাম যদি আপনি v ধ্রুবক রাখেন এবং p কে t এর ফাংশন হিসাবে প্লট করেন তাহলে আপনি একটি রৈখিক প্লট পাবেন কারণ p t-এর সমানুপাতিক কিন্তু বিচ্যুতি হবে
যদি আপনি নিচে এবং নিচে যান এবং তাপমাত্রা আমি আপনাকে কম তাপমাত্রা বলেছিলাম যার মানে কিছু দৈর্ঘ্যের
স্কেল যাকে আমি ডে ব্রোগলি বলি তরঙ্গদৈর্ঘ্য বেড়ে যাবে কারণ এটি kt-এর রুট ওভার কিন্তু একটি
জিনিস আমরা এখান থেকে দেখতে পাচ্ছি যে আমি যদি t পর্যন্ত যাই তাহলে শূন্যের সমান নয় বরং আমরা যদি t পর্যন্ত যেতে পারি তাহলে
শূন্য চাপ অদৃশ্য হয়ে যায় ঠিক আছে এটা আমার পরম শূন্য ঠিক আছে
তাই t সমান শূন্য হিসাবে আমি
নিখুঁত শূন্য ঠিক বলে উল্লেখ করব এখন আদর্শ গ্যাস বেছে নেওয়ার সুবিধা কী এটি
এই স্কেলটি বিবেচনা করে না আমি একটি পারদ থার্মোমিটার
ব্যবহার করছি কিনা একটি ক্লিনিকাল থার্মোমিটার আমি একটি থার্মোকল ব্যবহার করছি কিনা আমাকে একটি সার্বজনীন বিবরণ দেয় এটি গুরুত্বপূর্ণ যে আমি
আমার তাপমাত্রা স্কেলে একটি সার্বজনীন বন্টন দিচ্ছি এটি প্রথমত t ব্যবহারিক
উদ্দেশ্য খুবই দরকারী t সবসময় ইতিবাচক এবং t শূন্যের সমান এমন কিছু যা আমি
কখনই উপস্থিত থাকতে পারি না ঠিক আছে আপনি পরে জানাবেন আমি যখন কর্ম ইঞ্জিনে যাই তখন দেখুন যে আমি যদি শূন্যের সমান t-এ পৌঁছতে পারি
তাহলে কার্নো ইঞ্জিনের দক্ষতা একতায় চলে যাবে যা কখনই সম্ভব নয় ঠিক আছে
তাই এমন নয়
যে আমার কাছে সঠিক থার্মোমিটার না থাকায় আমি পৌঁছাতে পারি না t শূন্যের সমান এটি প্রকৃতির একটি নিয়ম
আমার উপর বলবৎ করে যে আমি কখনই পৌঁছাতে পারি না t is শূন্যের সমান এবং পরে আমি
আপনাকে বলতে পারি যে এনট্রপির সাথে সম্পর্কিত কিছু আছে যদি আমি এনট্রপি সম্পর্কে একটু আলোচনা করি তবে আমি আপনাকে বলবো
কি ড্রপিং-এর উপর t-
এর ইমপ্লিকেশনটি শূন্যের সমান ম্যাক্রোস্কোপিক কিছুতে পৌঁছানোর জন্য একটি মাইক্রোস্কোপিক পন্থা
করবে
তাই আমি ম্যাক্রোস্কোপিক কিছুতে পৌঁছানোর জন্য একটি মাইক্রোস্কোপিক পদ্ধতি অবলম্বন করব যার মানে আমি গড় অর্থে মাইক্রোস্কোপিক ভেরিয়েবলের
পরিপ্রেক্ষিতে প্রদত্ত চাপে পৌঁছানোর চেষ্টা করব
ঠিক আছে এখন আদর্শ গ্যাস ভলিউমে সীমাবদ্ধ এই ভলিউমটি আমি একটি ঘনক হিসাবে বেছে
নিয়েছি এটি একটি ঘনক হতে পারে না এটি একটি গোলকও হতে পারে এই পুরো গণনাটি হয়
কিন্তু গণিতটি একটু বেশি জটিল হবে আপনার একটি ভিন্ন স্থানাঙ্কের প্রয়োজন হবে
সিস্টেম যা আপনি পরে শিখবেন যেটিকে বলা হয় গোলাকার মেরু স্থানাঙ্ক
সিস্টেম
তাই কিন্তু সরলতার জন্য আমি একটি কিউব ব্যবহার করব যা l কিউব ঠিক আছে সারির তিনটি প্রান্ত
প্রতিটি l দ্বারা দেওয়া
তাই এটি আমার ধারক এবং এটি আমার কিউব যার মধ্যে নগদ কণাগুলি
এলোমেলোভাবে প্রতিটি দিকে চলে যাচ্ছে এবং আসুন বলি i একটি বেগ অক্ষ আছে যা vxvy এবং vz যদি
আপনি চান তাহলে আসুন একটি নির্দিষ্ট পৃথক অণু গ্রহণ করি যা i ok দ্বারা চিহ্নিত করা হয়
আমি এটিকে বলি এবং দুটি মুখ দুটি পর্যায় ভাল দুই ঘনক্ষেত্রের মুখগুলি
চলুন বলি এগুলি হল বেগের yz সমতল এবং এই উপাদানটি vx
আমি একে বলি vix যা যদি হয় কণা x বেগের উপাদান এবং এটি
সাধারণত এই দুটি মুখকে আঘাত করে যা yz এর দিকে লম্ব
বেগ আপনি জানেন এবং আমরা কি গণনা করব যে আমি চাপ গণনা করতে চাই
তাই আমি যা
গণনা করব তা হল ভরবেগ স্থানান্তরিত যা আমি এই ভরবেগ গণনা
করতে ব্যবহার করব স্থানান্তর ঠিক আছে আমি ইলাস্টিক কলিস ব্যবহার করব অয়ন এবং অবশ্যই আমি যেমন বলেছিলাম সবকিছু
নিউটাউনের আইনের কাঠামোর মধ্যে করা হবে
তাই আমি নিউটনের আইনের কাঠামোর মধ্যেই সবকিছু করব
এখন এই সহকর্মী মিও যান এবং ঘনক্ষেত্রের এই মুখে আঘাত করেন
আমাকে এটিকে একটি বলতে দিন একটি দুইটি যায় এবং এটি স্থিতিস্থাপকভাবে সংঘর্ষ হয় এবং

ফিরে আসে vix এটা ছিল যদি বলা হয় ফাইনাল বা আমি বলতে পারি এটা ফাইনাল এবং প্রাথমিকভাবে
এটি মিভিক্স ঠিক আছে বা উভয় নেতিবাচক সঙ্গে চলছিল এটা বিয়োগ করা উচিত এটা চূড়ান্ত
এই প্রাথমিক আমি অন্য থেকে একটি বিয়োগ করছি এখন আমি অনুমান করছি যেটি খুবই এটা
ধরে নেওয়া যুক্তিসঙ্গত যে আমি তাদের সকলকে বলবো m ভর এবং এছাড়াও মাঝে মাঝে আমার প্রয়োজন হবে যে এটির
মনো পারমাণবিক
তাই আমি এটিকে একটি মনো পারমাণবিক আদর্শ গ্যাস লিখব
তাই এটি হল ভরবেগের নেট
পরিবর্তন এটি হল m এর পরিবর্তনের মাত্রা omentum ভরবেগের পরিবর্তনের মাত্রা ঠিক আছে ভরবেগের পরিবর্তনে ঠিক
এই পরিমাণ ঠিক আছে শুধু এই পরিমাণ ঠিক আছে
তাই এত ভরবেগ দেওয়ালে ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়েছে
তাই কণা সংখ্যা আমি কণা সংখ্যার ভরবেগে পরিবর্তিত হয় i হল এই এবং এই পরিমাণ এর
মোমেন্টা স্থানান্তরিত হয়েছে এটি একটি এক পর্যায় এখন এটি একক সংঘর্ষ
এই কণাটির কী হবে এখন আমি অতি পাতলা সীমা ধরে নিচ্ছি ঠিক আছে আমি অনুমান করছি চরম পাতলা সীমা পাতলা
সীমা যখন আমি পাতলা সীমা সম্পর্কে কথা বলি তখন আমি ধরে নিই যে এই কণাটি যায় এবং এখানে আঘাত করে
এবং এখানে কোনো সংঘর্ষ ছাড়াই ফিরে আসছি এটি আমি তখনই আনুমানিকভাবে বলতে পারি যখন
মানে মুক্ত পথ বলে কিছু থাকে আমি খুব শীঘ্রই আপনাকে
কয়েকটি বক্তৃতায় ব্যাখ্যা করব মুক্ত পথের অর্থ কি ঠিক মানে মুক্ত পথ আবার গড় দূরত্ব হল
আমি যা কিছুতে জোর দিই এখানে বলা হচ্ছে গড়ের পরিপ্রেক্ষিতে
তাই আমরা জোর
দিচ্ছি যে টি এর মধ্যে পরপর দুটি সংঘর্ষের মধ্যে একটি কণার জন্য একটি গড় দূরত্ব রয়েছে
পরপর সংঘর্ষে একটি কণা কোন শক্তির সম্মুখীন হবে না শেষ পর্যন্ত এটি
অন্য কণাকে আঘাত করার আগে এটির একটি রৈখিক গতি ঠিক থাকবে এবং যদি এই গড় ফ্লিপারটি খুব
বড় হয় তবে আমি ধরে নিতে পারি যে এই নির্দিষ্ট লোকটির আর কোনো সংঘর্ষ হচ্ছে না আবার ফিরে
এসে দেওয়ালে আঘাত করছে এবং একই গল্প ঘটে এই ভিক্সটি একই রকম এটি
এই দুটি দেয়ালের মধ্যে চলতে থাকে কিন্তু মনে রাখবেন এটি একটি স্থিতিস্থাপক সংঘর্ষ এতে বেগের কোন পরিবর্তন নেই ঠিক
আছে
তাই এটি কেবল একটি বেগ ভিক্সের সাথে এই দুটি দেওয়ালের মধ্যে বাউন্স করতে থাকে
তাই আপনি আমাকে জিজ্ঞাসা করতে পারেন তাহলে
কি সময়ের সংখ্যা কত হল নেট নম্বর কতটি নেট নম্বর বা তাপের
এই লোকটি এই বিষয়ে তৈরি করবে ঠিক আছে আপনি আমাকে প্রশ্ন করতে পারেন ঠিক
আছে এটি একটি সময়ের ব্যবধানে কতবার আঘাত করে যদি আমি সেখানে কল করি তাহলে বলুন ডেল্টা টি একটি সময়ের
ব্যবধান ডেল্টা টি এবং
মনে রাখবেন বেগটি সর্বত্র একই থাকে এটি vix উপাদান আমি আগ্রহী তাই
এটি vix
তাই দুটি সংঘর্ষের মধ্যে ডেল্টা টি ঠিক আছে এটিকে 2 ভাবে লিখুন l
মোট দূরত্ব হল এটি l এখানে আঘাত করতে হবে এটা ফিরে আসে মোট দূরত্ব
দেওয়ালে 2টি গরম করার মধ্যে আবৃত হয় একটি আসলে দুটি lvix হল বেগের সেই
কণা x উপাদানটির বেগ
তাই এটি হল ডেল্টা t সময় ঠিক আছে
তাই এটি হল ডেল্টা টি এবং
প্রতি ইউনিট সময় কতটি সংঘর্ষ হয় যদি কেউ আপনাকে জিজ্ঞেস করে প্রতি ইউনিট সময়ে কতটি সংঘর্ষ
হবে আমি একটি সংঘর্ষ করব যা n এক দ্বারা ডেল্টা টি ঠিক আছে ডেল্টা টি একটি
সংঘর্ষের সময় এটি প্রতি ইউনিট সময়ে সংঘর্ষের সংখ্যা
তাই এটি এর উপরে এক হওয়া উচিত
এবং এটি হবে যদি আমি এটিকে দুই l l এর উপরে রাখি ঠিক আছে আমরা ইতিমধ্যেই দেখেছি যে
প্রতিটি সংঘর্ষে স্থানান্তরিত মোট ভরবেগ কত হয় দুটি mvix এবং প্রতি একক
সময় ঠিক আছে কতগুলি সংঘর্ষ আছে একটি নির্দিষ্ট মুখের উপর কেন্দ্রীভূত করা e1 যেটি
এই সংখ্যা দ্বারা দেওয়া হয়
তাই প্রতি ইউনিট সময় মোট ভরবেগ স্থানান্তর যদি আমি এই অংশটি মুছে ফেলতে পারি
সেই চিত্রটি কিছু সময়ের জন্য অন্য অংশে থাকতে দিন
তাই আমি কেবল আমাদের এর অর্ধেক
তাই আমি প্রতি ইউনিট সময় ইউনিটে স্থানান্তরিত মোট ভরবেগ গণনা করি সহজভাবে বলা যাক ডেল্টা fn বার দুই
mvix দুই mvix আমরা গণনা করেছি n আমি এটিকে দুই lcn-এর উপরে vix হিসাবে প্রতিস্থাপন করতে পারি
একটি নির্বিচারে সংখ্যা ডেল্টা টি একটি নির্বিচারে সংখ্যা যা কখনই দেখা যায় না যে

ভর দৈর্ঘ্য এই দুটি আমরা ইতিমধ্যে জানি এবং v ix যা আমরা সত্যিই জানি না তবে আমরা
এটি সম্পর্কে গড় অর্থে কথা বলতে পারি ঠিক আছে
তাই এই 2 m vix যাতে যত্ন নেয় vi কথা বলছিল
সম্পর্কে এবং তারপর আমি সমস্ত অণুগুলির জন্য গণনা করতে পারি দুটি বাতিল করতে দেয় m
তাই দুঃখিত এই দুটি l
দুটি বাতিল করে এই দুটির সাথে আমি এই দুটি সম্পর্কে ভুলে যেতে পারিএটি
প্রতি একক সময়ে মোট ভরবেগ স্থানান্তর এখন আমি বিবেচনা করেছি শুধুমাত্র একটি অণু ঠিক আছে একটি অণুর জন্য এটি
হল মোমেন্টাম ট্রান্সফার যা আমি অনেকগুলি অণুর সাথে কাজ করছি অণুর সংখ্যা অ্যাভোগাড্রো সংখ্যার ক্রম অনুসারে
তাই আমাকে এই সমস্ত অণুগুলির গড় করতে হবে আমি ধরে নিচ্ছি যে তারা ইন্টারঅ্যাক্ট করছে না
এই সমস্ত অণুগুলি গড়ে এই সীমারেখায় আঘাত করে এবং এখানে ভরবেগ স্থানান্তর প্রদান করে
এখানে ভরবেগ স্থানান্তর ঘটায় ঠিক আছে
তাই এখন প্রতি ইউনিট সময় f মোট ভরবেগ স্থানান্তর মোমেন্টাম
স্থানান্তর কত হয় এখানে অণুর কারণে আমি আমাকে এটির পরিপূরক করতে দিই এবং এই
ধরনের সকলের জন্য মোট ভরবেগ স্থানান্তর করি ivixi স্কোয়ারের উপরে ml যোগফল দিয়ে দেওয়া হবে এটি হল নেট মোমেন্টাম
স্থানান্তর ঠিক আছে এখন এটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ ধারণা আপনি দেখুন আমার একটি ডিস্ট্রিবিউশন আছে কিনা এবং আমি
এটিকে একটি পরিমাণ দিয়ে ভাগ করি ni এই ইস্যুতে ফিরে আসব ঠিক আছে আমি উপরের দিকে এবং নিচের দিকে গুন করেছি
মূলধন m এর একটি ফ্যাক্টর
তাই আমি এমন একটি পরিমাণ বের করছি যা একটি
মানে আপনি দেখতে পাচ্ছেন এর বেগের প্রথম কণা x উপাদানগুলিকে এটি বর্গ করুন এবং তারপরে তাদের যোগ করুন এর
দ্বারা ভাগ করুন এবং এটির একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ তাৎপর্য আমি আপনাকে বেগ বন্টন বলেছি এই
ফর্মটি হল x কম্পোনেন্টের বেগ গড় বেগ শূন্যের সমান হওয়া উচিত কারণ সম্ভাব্যতা
যেকোনো প্লাস vx এবং যেকোনো বিয়োগ vx এর জন্য যেহেতু প্লাস vx এবং বিয়োগ vx সমান সম্ভাব্য মানে
মান সর্বদা শূন্য হওয়া উচিত যদি আপনি একটি মুদ্রা নেন এবং এটিকে অনেকবার উল্টান আপনি জানেন উপরে
হওয়ার সম্ভাবনাটি নিচের অর্ধেক সম্ভাবনাও অর্ধেক যদি আমি একটি সংখ্যা বরাদ্দ করি মানে আপ মানে প্লাস ওয়ান ডাউন
মানে মাইনাস ওয়ান অন একটি গড় আমি একটি শূন্য পাব
তাই বেগ শূন্য কিন্তু এটি থামে না
মানে বেগ গড় বেগ শূন্য কিন্তু এটি আমাদেরকে একটি সমীকরণে আসা থেকে বাধা দেয় না
যার মানে হল যেটি বর্গক্ষেত্রের গড়
তাই আমি এখন আর একটি জিনিস করব কি যে
আমরা এই পয়েন্টে এসেছি এখন আমি এমন কিছু ব্যবহার করব যা আমি শুরু থেকেই harping করে আসছি
আইসোট্রপি বলতে আইসোট্রপি বলতে কী বোঝায় আমি বলতে চাই যে vix বর্গ গড় বা যোগফল এর সমান হওয়া উচিত viy
বর্গ গড় সমান হওয়া উচিত vyz বর্গক্ষেত্র এবং যোগফলের উপর i এবং আপনি পারেন যদি আপনি সর্বত্র এই n দ্বারা ভাগ করেন তবে
আপনার সমান গড় মান থাকতে পারে
তাই আমি শুরু থেকেই বলতে চেয়েছিলাম যে vxvy
vz তাদের মধ্যে পার্থক্য করার কিছু নেই ঠিক আছে আমি করব না wi এখন
পরবর্তী জিনিসের জন্য এই সূত্রটি ব্যবহার করতে যাচ্ছি যেহেতু এই 3টি সমান আমি সবসময় লিখতে পারি
যা আমি লিখেছি vix বর্গ ঠিক আছে যোগফল i ivix স্কয়ার v
iy বর্গক্ষেত্র vyz বর্গ ঠিক আছে আমি সব ব্যবহার করেছি আমি একই জিনিসটি তিনবার যোগ করেছি এবং
তিনটি ঠিক আছে একটি গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করেছি আমি 3 এর একটি গুণিতক দিয়ে ভাগ করেছি এবং তারপর আমি
এটিকে তথাকথিত মোমেন্টাম ট্রান্সফারে পৌঁছানোর জন্য এখানে ব্যবহার করতে যাচ্ছি
এবং এই ভরবেগ স্থানান্তর থেকে আমি এর অভিব্যক্তিতে যাব চাপ
তাই আমরা এই বিন্দু পর্যন্ত পৌঁছেছি যে vix স্কোয়ার এই তিনটি পরিমাণের এক তৃতীয়াংশ গড় তাই
আমি যা করছি আমি তিনটি একই জিনিস যোগ করছি এবং এক তৃতীয়াংশের গুণিতক দ্বারা ভাগ করছি
তাই আমি
একই ফলাফল পাচ্ছি কিন্তু এটি আমাকে দেয় এই স্থানের পুরো ছবি যদি আপনি মনে করেন যে আমি কোনটি মুছে দিয়েছি আমরা
একটি ঘনক দিয়ে শুরু করেছি ঠিক আছে এবং কণাগুলি যেকোনো দিক দিয়ে সমান সম্ভাবনার সাথে সরতে পারে
তাই আমাদের একটি নেট গড় জ্ঞান থাকা উচিত

তাই মোট ভরবেগ স্থানান্তর যদি আমি এখন লিখতে পারি
আমি এটাকে সহজভাবে লিখতে পারি l দ্বারা ভাগ করা এক তৃতীয়াংশ মিমি যদি আপনি vi ভেক্টর বর্গ পছন্দ করেন শুধু আপনাকে বলছি যে আমি xy এবং z বেগের সমস্ত উপাদান বিবেচনা করেছি যেখানে
vi ভেক্টর এটি vix বর্গ প্লাস vi y বর্গ প্লাস ছাড়া কিছুই নয় অর্থাৎ ith কণার জন্য বর্গক্ষেত্র
কিন্তু মনে রাখবেন আমি যা পাচ্ছি তা মূলত গড় কারণ আমি কন্টেইনারে থাকা সমস্ত কণা যোগ করছি
ঠিক আছে
তাই এখন আপনাকে গড় সম্পর্কে আরও ভাল ধারণা দেওয়ার
জন্য আমি যা করতে পারি তা হল মনে রাখবেন আমার কাছে আমি বলছি যে সমস্ত কণা দ্বারা প্রাচীরে স্থানান্তরিত নেট মোমেন্টাম যা
আমি বিবেচনা করছি
তাই মোট নেট ভরবেগ স্থানান্তর এই পরিমাণ এবং এখন আমি
গড় একটি ধারনা করতে পারি কিভাবে আমি এটি লিখতে পারি l এক ওভার মি এর বাইরে
i থেকে nvi বর্গ ঠিক আছে vi ডট vii এর উপর যোগফল এটিকে স্কেলার হিসাবে লিখতে পারে
যতক্ষণ আমরা মনে রাখি যে এটি শুধু vi বিন্দু vi যতক্ষণ মনে রাখবেন এটি একটি স্কেলার পরিমাণ এখন
আপনি এর গতি ঠিক আছে এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন এটি একটি গড় পরিমাণ ঠিক আছে আপনি গতি যোগ করছেন যদি আপনি পছন্দ করেন
এর প্রতিটি কণার বর্গক্ষেত্রের গতি স্কোয়ার এটি তাদের যোগ করে এবং কণার সংখ্যা দিয়ে ভাগ করে
তাই এটি আমাকে যা দিচ্ছে এটি আমাকে দেয় মানে বর্গক্ষেত্র মানে ঠিক আছে প্রথমে আমি বর্গক্ষেত্র যে
আমি গড়টি নিই আমি সেগুলি যোগ করি এবং তাদের মধ্যে নিয়ে যাই এটি হল গড় বর্গ বেগ আমি আরও এগিয়ে যাব আমি এই পুরো জিনিসটিকে vrms বর্গ ঠিক বলব
আপনাকে বলেছিলাম যদিও vx গড় শূন্য হয় আমি
rmss বেগ সম্পর্কে কথা বলব
তাই rms মানে কি বর্গমূল প্রথমে আমরা বর্গ করছি
গড় এবং বর্গমূল নিয়ে যা আমাদের জন্য v rms হিসাবে সংজ্ঞায়িত করে
তাই আমি এই পুরো জিনিসটিকে mnlvrms s বর্গ হিসাবে লিখতে পারি
তাই আপনি দেখুন এই rms-এর কাছে তথ্য আছে যে আমার কন্টেইনারে n কণা আছে ঠিক আছে এবং এটার তথ্য আছে যে গড় সম্পর্কে আমি বলছি
s এখানে প্রতিফলিত হয়েছে এখন
পর্যন্ত আমি এমন জিনিসগুলির সাথে কাজ করছি যা কিছু অর্থে খুব খুব গোপনীয় কারণ কে গণনা করে
ভরবেগ স্থানান্তর কেউ তাদের পরীক্ষাগারে গণনা করে না যে ভরবেগ স্থানান্তর কি কেউ
সেই অর্থে আরএমএস বেগ গণনা করে না ঠিক আছে
তাই আমরা কী গণনা করব আমরা চাপ গণনা করি যে আমরা
সর্বদা গণনা করতে পারি
তাই আমি এখন পর্যন্ত যা কিছু বের করেছি তা পরিমাপযোগ্য পরিমাণের সাথে সম্পর্কিত হওয়া উচিত
যাকে বলে চাপ বলা হয় নিচের উপায়ে ঠিক আছে
চলুন আমরা চাপের চাপ গণনা করার চেষ্টা করি যা আমরা জানি যে প্রতি ইউনিট সময় স্থানান্তরিত গতি
আমি বল এবং তারপর dp dt বল এর সমান যদি আপনি পছন্দ করেন এবং আপনি যে ক্ষেত্রটি বিবেচনা করছেন তার দ্বারা ভাগ করলে
আমরা একটি কিউব নিয়েছি
তাই এই ক্ষেত্রটি l বর্গ এই ক্ষেত্রটি l বর্গ ছিল এই চাপ এবং এই চাপ চাপ আমরা
পরীক্ষামূলকভাবে পরিমাপ করি
তাই এই চাপ এখন আমার কাছে এই ফাইটির জন্য অভিব্যক্তি আছে ফাই কি জানি
চাপ চাপ হল এক তৃতীয়াংশ mn ওভার l ঠিক আছে mn ওভার l দিয়ে ভাগ বর্গক্ষেত্র এবং
তারপর v rms বর্গ এটি আমার চাপ এটি আমার চাপের অভিব্যক্তি এবং এখন দেখুন
আমরা খুব আকর্ষণীয় কিছুতে এসেছি m n দ্বারা বিভক্ত l কিউব l ঘনক
হল পাত্রের আয়তন কত ছোট m গুণ মূলধন n যে আমাকে মোট ভর দেয়
তাই আমি অবিলম্বে
জানি চাপ হল rho v rmss বর্গের এক তৃতীয়াংশ ঠিক
তাই এইভাবে v rms যদি আপনি চান তাহলে
ম্যাক্রোস্কোপিকভাবে পরিমাপযোগ্য পরিমাণের সাথে সম্পর্কিত যে চাপ এখন কেউ বলে আমি
আমার pv সমীকরণ লিখতে চাই কারণ আপনি একটি আদর্শ গ্যাসের জন্য আমরা ক্রমাগত বলে আসছি যদি তাপমাত্রা স্থির থাকে তবে এই জিনিসটি পিভির সাথে সম্পর্কিত হওয়া উচিত ধ্রুবকের সমান আপনি আমি
একটি আদর্শ গ্যাসের সাথে কাজ করছি
তাই আমার এমন একটি পরিস্থিতি পাওয়া উচিত যাতে আমার বয়েলের আইন সত্য হয়

তাই pv হল
তারপর এক তৃতীয়াংশ rho-এর সাথে এক তৃতীয়াংশ rho-তে সমান কিন্তু আমি rho-কে গুন করছি আয়তনের
যা আমাকে ভর দেয় এবং এটি আমাকে v rms বর্গ দেয়
তাই আপনি যদি চান তাহলে আপনার চাপ
সম্পূর্ণ মাইক্রো থেকে প্রাপ্ত কপিক অ্যাপ্রোচ একটি গড় মাইক্রোস্কোপিক পদ্ধতিতে এটি আমার
চাপ বা আমি এটিকে আরও লিখতে পারি এটি mn vrmss বর্গ ঠিক আছে তাই
এই সমস্ত কাজের পরে চাপের অভিব্যক্তি আমরা চাপ এবং আয়তনের সাথে জড়িত একটি সমীকরণ যুক্ত করেছি
এবং আমরা একটি আদর্শের জন্য জানি গ্যাস এই পরিমাণ তাপমাত্রার সাথে সম্পর্কিত ডান
pv nkt এর সমান যদি আপনি চান বা nrt যদি আমার কাছে n মোল অফ সিস্টেম থাকে তাহলে এক মোল সম্পর্কে
কথা বলা
যাক এবং দেখা যাক আমি এই পিভি সমীকরণটি সম্পর্কে কথা বলতে পারি কিনা ঠিক আছে আসুন প্রথমে ধরে নেওয়া যাক
তারপর
আমি করব এটিকে আরও বিশদ ব্যাখ্যা করার চেষ্টা করুন যে কিভাবে তাপমাত্রার এই ধারণাটি ব্যবসায় আসে তাই
মাইক্রোস্কোপিকভাবে আমরা pv প্রশ্নটির কিছু অভিব্যক্তি খুঁজে পেয়েছি যা আমি জিজ্ঞাসা করছি এই পূর্বরূপটি
তাপমাত্রার সাথে কোনো না কোনোভাবে সম্পর্কিত এবং এটিই আমি করতে যাচ্ছি এই
কয়েক মিনিট
তাই এখন আদর্শ গ্যাসের এক মোল বিবেচনা করা যাক তাহলে আমরা জানি pv আর কিছুই নয়
nkbt বা rt এখানে n হল avogadro সংখ্যা এখানে শেষ kb হল বোহেমিয়ান
ধ্রুবক
তাই i অবিলম্বে আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে যদি আমি উভয়কে একসাথে গ্রহণ করি তাহলে
আমরা যা খুঁজে পেয়েছি তা হল এক তৃতীয়াংশ mnvrms বর্গ আসলে pv
তাই এখানে যা ঘটে তা আপনি দেখতে পারেন তাপমাত্রা এটি এর সাথে সম্পর্কিত আমি কেবল লিখতে পারি
অর্ধেক mvrmss বর্গক্ষেত্র এক তৃতীয়াংশের সমান এক তৃতীয়াংশ mvrms বর্গ কিবি টি ছাড়া আর কিছুই নয়,
তাই যদি আপনি পরম স্কেল তাপমাত্রাকে সংজ্ঞায়িত করেন তাহলে এইভাবে আপনি আপনার তাপমাত্রার আকারে পৌঁছান
তাই তাপমাত্রার তাপমাত্রা কী তা তাপমাত্রার সাথে সম্পর্কিত আপনি
তাপমাত্রা সম্পর্কে যা বলুন তার সাথে সম্পর্কিত rms বেগ ঠিক আছে কিন্তু আমরা যাব আমরা আরও ঠিক যেতে পারি
যদি আমি বলি যে মোট অনুবাদগত গতিশক্তি অণু ঠিক আছে একটি একক অণু মনে রাখবেন যদিও
আমি একক অণুর কথা বলছি যে আরএমএস আপনাকে ইতিমধ্যেই গড় ঠিক আছে এই
পরিমাণটি সহজভাবে দেওয়া হয়েছে 3 by 2 kbt ঠিক আছে আপনি দেখতে পাচ্ছেন
তাই অণুর মোট অনুবাদগত
গতিশক্তি তাপমাত্রা দ্বারা দেওয়া হয়
তাই তাপমাত্রার সংজ্ঞা কি গতি
তত্ত্বে আপনি সহজভাবে বলবেন এটি অণুর মোট অনুবাদগত গতিশক্তি ছাড়া আর কিছুই নয়
যেটি আমি বিবেচনা করছি ঠিক আছে এখন আমি আরও যেতে পারি আমি এটি ব্যবহার করতে পারি এমন কিছু বের করতে
যা মৌলিকভাবে আরও গুরুত্বপূর্ণ
পেয়েছি pv সমান এক তৃতীয়াংশ mnvrmss বর্গ ঠিক আছে এবং তারপর আমি
খুঁজে পেয়েছি অর্ধেক mvrmss বর্গ সমান kvt এই দুটি গুরুত্বপূর্ণ
জিনিস যা আমরা এখন পর্যন্ত পেয়েছি
তাই আপনি দেখছেন এর তিন বা দুই ঠিক আছে এখন আপনি জিজ্ঞাসা করতে পারেন আমি আপনাকে জিজ্ঞাসা করতে
পারি
যে প্রশ্নটি আমি আরও যেতে পারি তা মনে রাখতে পারি আমি মোট অনুবাদমূলক শক্তির মোট অনুবাদমূলক গতিশক্তি
সম্পর্কে কথা বলছি
প্রথমে y গতি কেন গতি কেন গতি কারণ কোন
মিথস্ক্রিয়া নেই কোন সম্ভাব্য অংশ নেই শক্তিতে কোন সম্ভাব্য অবদান
নেই এটি সমস্ত গতিগত হতে হবে কেন অনুবাদমূলক কেন অনুবাদমূলক কারণ
আমি অনুমান করছি মনো পরমাণু ঠিক আছে এক পরমাণু ঠিক আছে স্বাধীনতার অন্যান্য ডিগ্রি থাকতে পারে
এই অণুগুলি আমি অনুমান করছি কোন পারমাণবিক নয় এবং তারা শুধুমাত্র ঠিক অনুবাদ করতে পারে
এই কারণেই এটি একটি অনুবাদমূলক গতিশক্তি কিন্তু আপনি জানেন যে গতিশক্তির একটি রূপ
রয়েছে যা অর্ধ i ওমেগা বর্গ ডানে যদি আমি অণুগুলিকে একটি
ঘূর্ণন অক্ষ রাখতে দেই এবং এটিকে ঘোরাতে দেই তাহলে আপনাকে মোট গতিশক্তি নিতে হবে
এবং যথাযথভাবে এই সংখ্যাটি তিন যোগ করে দুইটি যোগ করতে হবে ঠিক আছে এখন y তিন আপনি আমাকে জিজ্ঞাসা
করতে পারেন কেন এটি
এত পবিত্র যে আপনার সেখানে তিনটি রয়েছে কারণ আমি একটি ত্রিমাত্রিক পাত্রের কথা বলছি
যদি আমি উদাহরণ স্বরূপ থাকতে পারতাম কল্পনা করুন যে এটি ছয় মাত্রিক কনটেইনার ছিল

এই নম্বরটি তিনটিকে ছয়টি ঠিক আছে এতে পরিবর্তন করা উচিত
তাই প্রথম প্রশ্ন যা
আপনার মনে আসতে পারে যে কেন এটি তিনটি কারণ আমার কাছে একটি ত্রিমাত্রিক পাত্র রয়েছে
দ্বিতীয় প্রশ্ন আসতে পারে কেন এই দুইটি ঠিক আছে এই সত্য থেকে এসেছে যে আপনি যে
কোনো কণার ep শক্তি ধরে নিচ্ছেন যে ভরবেগ p এর আকার p বর্গক্ষেত্র থেকে
mi আপনি নিউটনের সূত্র ব্যবহার করছেন ঠিক আছে এখন খুব আকর্ষণীয় s যদি
আপনার আপেক্ষিক গ্যাস থাকে তবে আপনার মধ্যে কেউ কেউ জানেন বা আপনি যদি না জানেন তাহলে আপনি দেখতে
পাবেন আপনি আপেক্ষিক গ্যাসগুলি খুঁজে পাবেন যদি বাকি ভর 0 হয় এটি ভরবেগ এবং শক্তির মধ্যে সম্পর্ক
এবং সেক্ষেত্রে আপনি তা করবেন না এখানে একটি 2 পাবেন বরং আপনি এখানে 1 পাবেন তাই
এখানে 3 পাওয়ার তাৎপর্য হল 3 কারণ এটি মাত্রিকতা বা একটি দুটি কারণ ep
দুটি m বর্গক্ষেত্র বন্ধ হয়ে যায় ঠিক আছে
তাই এখন এটি বলার পরে আমি আরো মৌলিক কিছু রাখব এটা ঠিক আছে
এখন আপনার কাছে মোট অনুবাদ আছে আসুন আমরা বলি আমি আদর্শ গ্যাসের কথা বলছি আমি তিনটি মাত্রার কথা বলছি
এখন এই দুটি জিনিস হল মোট অনুবাদগত গতিশক্তি মোট
অনুবাদমূলক গতিশক্তি অর্ধেক ঠিক আছে m ক্যাপিটাল mv rmss বর্গ ঠিক আছে
এখন এই পরিমাণ এবং এই পরিমাণ যদি আপনি এই দুটিকে সংযুক্ত করেন তাহলে আপনার সাথে
সাথে একটি সম্পর্ক হবে pv সমান দুই তৃতীয়াংশের সমান এবং ঠিক আছে এটি এমন একটি বিষয় যা আমি জোর দিতে চাই
কারণ এটি একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ সম্পর্ক tion এটি একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ সম্পর্ক এই
অর্থে যে pv nkt এর সমান হয় সাধারণত একটি ক্লাসিক্যাল আদর্শ গ্যাসের জন্য যার মানে আপনি
একটি খুব উচ্চ তাপমাত্রা এবং কম ঘনত্বের সীমাতে কাজ করছেন ঠিক আছে কিন্তু এই pv 230 এর সমান এমনকি কম
সময়েও বৈধ
তাপমাত্রা যদি আপনি তাপ পদার্থবিদ্যার উপর আপনার উচ্চতর অধ্যয়ন করতে যান তবে আপনি দেখতে পাবেন যে এটি
খুবই কম তাপমাত্রায় বৈধ তাদের মধ্যে এমনকি যদি এটি আদর্শ গ্যাস হয় যার মানে শুধু গতিশক্তি নেই কোনো সম্ভাব্য শক্তি
ঠিক আছে ঠিক
আছে জিনিসগুলি পরিষ্কার করার জন্য আমি এটাকে ই অনুবাদমূলক করি শুধুমাত্র অনুবাদমূলক শক্তি ঠিক আছে আপনি
ত্রিমাত্রিক এবং একক কণা কোনো আকারে আপনি পি বর্গ হিসাবে লিখতে পারেন দুই মি ঠিক আছে হয়তো
অপারেটর আকারে কিন্তু এটি p বর্গ দুই মিটারের উপরে এখন পর্যন্ত আমরা
rms বেগের পরিপ্রেক্ষিতে দেওয়া pv-এর মধ্যে একটি সংযোগ খুঁজে পেয়েছি ঠিক আছে এবং তারপর আমি পরের
লেকচারে আদর্শ গ্যাস ঠিক মনে
করি আমি এই সমীকরণটি সরাসরি ব্যবহার করব না বরং আমি শারীরিক যুক্তিতে জোর দেওয়ার চেষ্টা করব
যে এই পরিমাণটি তাপমাত্রার সমান হওয়া উচিত এখন একবার আপনার কাছে এটি হয়ে গেলে আপনার দুটি চমত্কার
রিলেশন প্রেসার দেওয়া হয় এই ঠিক আছে এবং pv সমান nkt মোট অনুবাদগত
গতিশক্তি এই pv দ্বারা দেওয়া হয় 230 এর সমান এখন যদি কেউ আপনাকে জিজ্ঞেস করে
যে তথাকথিত তাপমাত্রা কি আপনার সমস্যায় তাপমাত্রা মানে অনুবাদমূলক গতিশক্তির
পরিপ্রেক্ষিতে দেওয়া হয়েছে মানে অনুবাদমূলক গতিশক্তি vrms-এর পরিপ্রেক্ষিতে দেওয়া হয়েছে ঠিক আছে
তাই আমরা
p এ পৌঁছেছি nkt এর সমান ব্যবহার করে আমরা এখানে পৌঁছেছি এবং আমি এখন এই অভিব্যক্তি mvrms এর সাথে
একটু খেলতে যাচ্ছি
বর্গ সমান তিন বাই kt ঠিক আছে এবং তারপর জিনিসগুলি আমার জন্য খুব সহজ হবে ঠিক আছে এর
প্রথম দুটি সীমা আমি আলোচনা করতে চাই আগে আমি আগামীকালের লেকচারে যাবো ঠিক আছে nt এর
দুটি দিক গণনা করতে এবং তারপর আমি দিনের জন্য শেষ করব
তাই আপনি এটি দেখতে পাবেন এবং আবার আমি
বলি মানে অনুবাদগত গতিশক্তি ই মোট দেওয়া হয় তিন n দ্বারা দুই kt ঠিক আছে পরীক্ষামূলকভাবে আপনি কখনই
শক্তি পরিমাপ করেন না আপনি কি পরিমাপ করেন আপনি যে প্রতিক্রিয়াটি পরিমাপ করেন তা হল নির্দিষ্ট তাপ
তাই আপনি কীভাবে
এখান থেকে নির্দিষ্ট তাপ গণনা করবেন আপনি শুধুমাত্র তাপমাত্রার সাথে এটির ডেরিভেটিভ গ্রহণ করে নির্দিষ্ট তাপ গণনা
করতে পারেন
তাই আমি যা গণনা করার চেষ্টা করছি আমি গণনা করছি
মোট শক্তির পরিবর্তন কী যে আমি তাপমাত্রাকে অল্প
পরিমাণে পরিবর্তন করেছি এটা আমরা পরীক্ষামূলকভাবে ক্যালোরিমিট্রি ব্যবহার করে পরিমাপ করতে পারি আপনি
ইতিমধ্যেই জানেন কিভাবে
ক্যালোরিমিট্রি মোট তাপ সামগ্রীর সাথে সম্পর্ক রাখে মনে রাখবেন তাপ হল একটি শক্তি এবং আমরা এখানে আরও একটি
শক্তির কথা বলছি
যা অনুবাদমূলক শক্তি ঠিক আছে

তাই তাপ হচ্ছে শক্তি যান্ত্রিক শক্তি এমন
একটি শক্তি যা একটি থেকে অন্যটিতে স্থানান্তরযোগ্য
তাই এটি আমাকে নির্দিষ্ট তাপের এই সংজ্ঞা দেয়
এবং মোট আমি ফিরে আসব এই বিন্দুতে সংযোগ হল তাপগতিবিদ্যায় এই মোট শক্তি এবং অভ্যন্তরীণ শক্তির
মধ্যে যা সরাসরি তাপের সাথে সম্পর্কিত
তাই আপনি এটি করেন আপনি একটি সম্পর্ক পাবেন যা
এটি ঠিক আছে এটি নির্দিষ্ট তাপ আপনি গ্রহণ করেন অনেক গ্যাস উচ্চ তাপমাত্রায় পরীক্ষা
করে নির্দিষ্ট তাপ ঠিক আছে যদি আপনি নির্দিষ্ট তাপ পরিমাপ করেন তবে আপনি এই সূত্রটি খুঁজে বের করেন
যা অবিলম্বে আমাকে তিন দ্বারা দুই দেয় এবং kv ঠিক আছে
তাই এটিকে বলা হয় দুটি লং পেটিস আইন ঠিক আছে
তাই এটির একটি নাম আছে এটিকে ডু লং পেটিট বলা হয়
তাই এটি এই অভিব্যক্তি থেকে অবিলম্বে অনুসরণ
করে গড় গতিশক্তি বা সিস্টেমের মোট অনুবাদ গতিশক্তি দ্বিতীয় জিনিস দ্বিতীয়
জিনিস হল মৌলিকভাবে খুবই গুরুত্বপূর্ণ আমি খুঁজে পেয়েছি অর্ধেক mv বর্গক্ষেত্র আমি
আর আর rms শব্দটি লিখব না সমান তিন বাই দুই কেটি ঠিক আছে কিন্তু
যখনই আমি v স্কোয়ার সম্পর্কে কথা বলুন আপনার উচিত যে আমি এখন rms স্কোয়ার লিখছি
আপনি দেখছেন যে এটিতে তিনটি অবদান আছে ঠিক আছে এখন আপনি ইতিমধ্যে ব্যবহার করেছেন যে
এটিতে তিনটি অবদান আছে যদি আপনি চান আমি শুধুমাত্র একটি দিকে যাওয়ার কথা ভাবতে পারি ঠিক আছে
আমি ভাবতে পারি এই পরিমাণটি তিন অর্ধেক কেটি-এর তিন অর্ধেক বিড়াল ঠিক আছে আপনি তিন তিন দেখতে পাচ্ছেন
এবং
আমি আপনাকে বলেছি কেন এই নম্বরটি তিন আসছে কারণ আমার কাছে তিনটি বেগের উপাদান রয়েছে আমার
গ্যাসের অণুগুলি তিন দিকে যেতে পারে
তাই এটি সঙ্গে সঙ্গে আমাকে ইঙ্গিত দেয় যে কী করা উচিত
যদি আমি mvx বর্গ গড় গণনা করি তবে এটি অবশ্যই অর্ধেক mvy বর্গ গড়ের সমান হতে হবে কারণ এটি অবশ্যই mvz
বর্গ
গড় হওয়া উচিত
তাই গড়
অর্থে এই তিনটি জিনিস একই হওয়া উচিত যদি এই তিনটি জিনিস একই এবং মোট
গতিশক্তি হল 3 বাই 2 kt আমি অবিলম্বে উপসংহারে আসি যে অর্ধেক mvx বর্গ গড়
কিছুই নয় কিন্তু অর্ধ kt ঠিক আছে এটা খুবই গুরুত্বপূর্ণ যে প্রতিটি গতিশক্তি অর্ধেক kt
i do n সমস্যাটিতে কোনো সম্ভাব্য শক্তি
রয়েছে গুরুত্বপূর্ণ এটাকে শক্তির সমান বিভাজন বলা হয় ঠিক আছে
তাই একে শক্তির সমকক্ষ বিভাজন বলা
হয় যা অনেক দিক থেকে খুবই গুরুত্বপূর্ণ এবং একটি দিক যা আমি আগেই বলেছি
যে এটি নির্দিষ্ট তাপে যায়
তাই আমি মনে করি আমি আজ এখানে থামব এবং আগামীকাল আমি
এই আদর্শ গ্যাস সমীকরণটি পুনঃসংবেদন করব এবং একটি সংক্ষেপে সবকিছু করব এবং
এই আদর্শ গ্যাসের বাইরে নিয়ে যাব এবং আমি গড় মুক্ত পথের ধারণা দেব যা আমি
এখন পর্যন্ত ব্যবহার করিনি আজকের জন্য আপনাকে ধন্যবাদ

Prof@ITK