হ্যালো এই বক্তৃতার কোর্সে আপনাদের সবাইকে স্বাগতম জানাচ্ছি যে আমি বর্তমান সময়ে কী করব এবং পরবর্তী কয়েকটি বক্তৃতা হল বর্তমান বিদ্যুতের বিষয়ে আলোচনা করার জন্য আমাকে প্রথমে উল্লেখ করতে দিন যে আপনি এখন পর্যন্ত বিশ্রামে চার্জ নিয়ে আলোচনা করেছেন এবং এই অধ্যায়ে আমরা যা করতে যাচ্ছি তা হল চার্জের দিকে নজর দেওয়া যা গতিশীল এবং যেটিকে আমরা এখন কারেন্ট বলে থাকি, আমি স্রোতের পদার্থবিজ্ঞানে যাওয়ার আগে আমাকে এটাও বলতে দিন যে কারেন্ট প্রকৃতিতেও ঘটে সবচেয়ে সাধারণ বজ্রপাত যা বৈদ্যুতিক ঝড়ের সময় বৈদ্যুতিক স্রাবের কারণে ঘটে তা দেখুন কী ঘটে তা হল যখন জলের ফোঁটা মোটামুটি উচ্চতায় গিয়ে মেঘের কাছে পৌঁছায় তখন তারা মূলত বরফের মেঘের মতো হয়ে যায় এবং যখন এই মেঘের বিভিন্ন অংশ একে অপরের সাথে ধাক্কা খায়।

অন্য এগুলি সাধারণত বৈদ্যুতিক প্রবাহ সৃষ্টি করে এবং এই জাতীয় স্রাব যাকে আপনি বজ্রপাত বলে ডাকেন তা মেঘের বৈদ্যুতিক চার্জযুক্ত অঞ্চলের মধ্যে বা দুটির মধ্যে ঘটতে পারে।

মেঘ বা একটি মেঘ এবং মাটির মধ্যে এখন অবশ্যই আপনারা সকলেই জানেন যে একটি বজ্রপাতের শক্তি যথেষ্ট তাৎপর্যপূর্ণ হতে পারে

কারণ বজ্রপাতের একটি গড় বোল্ট প্রায় 15 কুলম্ব বৈদ্যুতিক চার্জ স্থানান্তর করে এখন আমি আপনাকে বলতে চাই যে একটি কুলম্ব একটি একক কুলম্ব।

একটি মোটামুটি বড় পরিমাণ বৈদ্যুতিক চার্জ কারণ আপনি মনে করতে পারেন যে একটি ইলেকট্রনের চার্জ 1.
6 থেকে 10 এর শক্তি বিয়োগ 19 কুলম্ব,

তাই আমি যখন একটি কুলম্বের কথা বলি তখন এর অর্থ একটি ইলেকট্রনের চার্জের 10 থেকে 19 গুণ শক্তি এবং যদি আপনি একটি খুব বড় বজ্রপাতের কথা বলছেন

তাহলে চার্জের পরিমাণ যা স্থানান্তরিত হয় তা

300 থেকে 400 উহ কুলম্বের মতো বেশি হতে পারে এবং একটি বজ্রপাতের একটি সাধারণ সম্ভাব্য পার্থক্য 200 000 থেকে 500 000 ভোল্টের মতো হতে পারে এবং এটি এমনকি 30 মিলিয়ন ভোল্ট পর্যন্তও যেতে পারে এটি ছাড়াও আরেকটি জিনিস যা প্রকৃতিতে ঘটে এবং এর একটি সত্যিই সুন্দর পরিণতি হল সূর্য গ্যাস এবং কণা নির্গত করে।

লেস যা মোটামুটি উচ্চ গতিতে মহাকাশের দিকে অগ্রসর হয় এবং যার কিছু অংশ পৃথিবীতেও পৌঁছে এবং এর মধ্যে কিছু যা বায়ুমণ্ডলে পৌঁছায় বিশেষ করে উচ্চ বায়ুমণ্ডলে তারা জিনিসগুলিকে আয়নিত করে এবং তারা

এই অঞ্চলে কাজ করে বা সঞ্চালন করে আয়নোস্ফিয়ার নামে পরিচিত বায়ুমণ্ডল এবং এই স্রোতটি

উত্তর গোলার্ধে অরোরা বোরিয়ালিস নামে পরিচিত কিছু সুন্দর দর্শনীয় স্থান তৈরি করে যাকে উত্তরের আলোও বলা হয় এবং খুব অনুরূপ জিনিসগুলি দক্ষিণ গোলার্ধেও ঘটে যাকে আমরা দক্ষিণী আলো বা অরোরা নামেও পরিচিত।

অস্ট্রেলিয়া এবং আসলে আমি আপনাকে নাসা পাবলিক ওয়েবসাইট থেকে উত্তর গোলার্ধে অরোরা বোরিয়ালিসের একটি চিত্র দেখিয়েছি এবং তবে সেগুলি বিভিন্ন ধরণের রঙে দেখা যায় এবং এখন প্রকৃতিতে কিছু নির্দিষ্ট মাছ রয়েছে প্রকৃতপক্ষে ছয়টি শ্রেণীর মাছ তাদের মধ্যে বিশিষ্ট ঈল।

এবং ক্যাটফিশ যা বৈদ্যুতিক চার্জ নির্গত করে এখন মনে রাখবেন যে আমাদের পেশী কোষগুলির বৈদ্যুতিক সম্ভাবনা রয়েছে d কিন্তু কিছু পর্যায়ে তারা কোষে বিবর্তিত হয় যেগুলিকে ইলেক্ট্রোলাইট কোষ বলা হয় এবং যা 800 থেকে 1000 ভোল্টের ক্রম বা তার চেয়েও ছোট আকারের পার্থক্য তৈরি করতে পারে এবং এমনকি একটি মানবদেহের মধ্যেও আমরা জানি যে আমাদের শরীরের অনেকগুলি কাজ করে ।

আমাদের হৃৎপিণ্ডে রক্ত পাম্প করার উদাহরণ সেগুলি সংকেত দ্বারা সঞ্চালিত হয় যা মস্তিষ্ক থেকে সেখানে আসে এবং এই সংকেতগুলিও বৈদ্যুতিক প্রকৃতির এবং অবশ্যই তারা অনেক ছোট সেখানে তাদের মাত্রা সম্পর্কে কথা বলা হবে তবে মূলত এই উদাহরণগুলি যা আমি আপনাকে দিয়েছি এগুলি এমন পরিস্থিতির উদাহরণ যেখানে স্রোত স্থির থাকে না

তাই আমরা যা আগ্রহী এমন পরিস্থিতিতে যেখানে কারেন্ট স্থির থাকে এবং এই বক্তৃতা এবং পরবর্তীগুলি আমরা প্রাথমিকভাবে স্থির স্রোত সম্পর্কে কথা বলতে আগ্রহী এবং পরে আমরা দেখতে পাব যে স্থির স্রোতও চৌম্বক ক্ষেত্রের উত্স হয়ে ওঠে খুব শিথিলভাবে বলা বৈদ্যুতিক প্রবাহ চার্জের প্রবাহ ছাড়া আর কিছুই নয় এটি একটি আনুষ্ঠানিক সংজ্ঞা এবং আসুন আমরা এটিকে একটু পরিষ্কার করার চেষ্টা করি এখন আমি বলি যে আমার একটি নির্বিচারে পৃষ্ঠ আছে কিছু ক্ষেত্র বিশেষ কোন ব্যাপার নয় এবং ধরুন আমার কাছে চার্জ আছে, আসুন ধনাত্মক চার্জ বলি যাকে আমি বলব q প্লাস এবং নেতিবাচক চার্জগুলি তাদের গ্রুপ q বিয়োগ এবং তারা এখন এই পৃষ্ঠের মধ্য দিয়ে যাচ্ছে

তাই এই পৃষ্ঠের মধ্যে যা কিছু প্রবেশ করে তা বেরিয়ে আসে

তাই তাই এই চার্জটি ভিতরে এবং তারা সেই পৃষ্ঠের অন্য দিকে বেরিয়ে আসছে

তাই এটি আমার চার্জিত আউট স্পষ্টতই এটিও সমান q প্লাস এবং এটি এখন q বিয়োগ

তাই চার্জ q এর নিট পরিমাণ যা প্রবাহিত হচ্ছে q প্লাস বিয়োগ বিয়োগ q বিয়োগ এখন ধরুন এই চার্জগুলি সেই পৃষ্ঠের মধ্য দিয়ে স্থিরভাবে প্রবাহিত হচ্ছে তাহলে সেই পৃষ্ঠের মধ্য

দিয়ে যে চার্জ যাচ্ছে তা সমানুপাতিক হবে সময় t এর সাথে

তাই এটি সেই সময়ের সাথে সমানুপাতিক যে সময়ে আমরা আমাদের পর্যবেক্ষণ করি

তাই অন্য কথায় চার্জটি যে হারে প্রবাহিত হয় যাকে আমি ফর্মাল হিসাবে কল করব বা সংজ্ঞায়িত করব y আমার বর্তমান হিসাবে এটি q এর সমান এখন t দ্বারা বিভক্ত এটি অবশ্যই অনুমান করে যে আমার প্রবাহ স্থির কিন্তু ধরুন এটি এখন নেই তাহলে আমি আনুষ্ঠানিক সংজ্ঞাটি একটু ভিন্নভাবে নেব এবং আমি বলব যে একটি ছোট সময়ের ব্যবধান নিন ডেল্টা টি এখন যে সময়ে আমি যে পৃষ্ঠের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয় তা হল ডেল্টা q তারপর আমার বর্তমান i সেই মুহূর্তে যার চারপাশে আমি যে ডেল্টা টি নিয়েছি সেটিকে

ডেল্টা টি 0 i নেওয়ার সীমা হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা যেতে পারে যতটা সম্ভব সময়ের ব্যবধান যতটা সম্ভব ব-দ্বীপ q কে ব-দ্বীপ টি দ্বারা ভাগ করে আপনি আপনার ক্যালকুলাস থেকে মনে করছেন যে এটি dt দ্বারা dq এর আমার সংজ্ঞা ছাড়া আর কিছুই নয়,
তাই এটি বর্তমানের আমার আনুষ্ঠানিক সংজ্ঞা
তাই চলুন দেখে নেই কারেন্টের এককগুলি কী কী
তাই লক্ষ্য করুন যে বর্তমান সময় দ্বারা বিভক্ত চার্জ হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়
তাই স্পষ্টতই আমি যে ইউনিটটি আশা করি তা কুলম্ব প্রতি সেকেন্ডে
তাই এটিকে অ্যাম্পিয়ার নাম দেওয়া হয়েছে আসলে si ইউনিটগুলিতে অ্যাম্পিয়ারকে কুলম্ব প্রতি সেকেন্ড হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় না কারণ কুলম্ব একটি মৌলিক একক অ্যাম্পিয়ার নয়, এটি তার চৌম্বকীয় প্রভাবগুলির পরিপ্রেক্ষিতে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে তবে এটির বিষয়ে আমরা পরবর্তী অংশগুলিতে কথা বলব
তাই অ্যাম্পিয়ার একটি মৌলিক ইউনিট
তাই আসুন আমরা যে ক্ষেত্রে কথা বলেছি সেগুলিতে ফিরে যাই।

ভারতের সাধারণ গৃহস্থালী যন্ত্রপাতির উদাহরণ আপনি জানেন যে ভারতীয় বিদ্যুত সরবরাহ 222 থেকে 40 ভোল্টের মধ্যে এবং গৃহস্থালীর যন্ত্রপাতিগুলির জন্য সাধারণ বর্তমান মান কয়েক অ্যাম্পিয়ারের ক্রম অনুসারে,
তাই আসুন 5 অ্যাম্পিয়ারের অর্ডার বা তার চেয়ে বেশি বলুন যদি আপনি চান উদাহরণ স্বরূপ এটির সাথে তুলনা করার জন্য একটি বজ্রপাতের মধ্যে যে কারেন্ট হয় তা সাধারণত কয়েক হাজার অ্যাম্পিয়ার অরোরা বোরিয়ালিস হতে পারে যেটির কথা আমরা বলেছি তা লক্ষ লক্ষ অ্যাম্পিয়ারে যেতে পারে এখন অন্য দিকে আমি কিছু মাছের কথা বলেছি যেমন ক্যাটফিশ এবং ঈল যা আবার সেখানে বৈদ্যুতিক স্রোত দেয় যা তারা সাধারণত নীচের প্রান্তে একটি অ্যাম্পিয়ার সম্পর্কে মানব স্নায়ুতন্ত্র একটি মাইক্রো অ্যাম্পিয়ার দেয়
তাই এখন যে আমরা বৈদ্যুতিক প্রবাহের সংজ্ঞা সম্পর্কে কথা বলেছি এখন আমি আপনাকে বলার চেষ্টা করি যে আমরা স্রোতের প্রবাহকে ঠিক কীভাবে দেখি যদিও এটি একটি সঠিক মিল নয় তবে পানির প্রবাহের সাথে পানির প্রবাহের অনেক মিল রয়েছে উদাহরণস্বরূপ একটি পাইপ এখন মনে রাখবেন যে উদাহরণস্বরূপ আপনার বাড়িতে আপনার একটি জলের কল আছে এবং সাধারণত একটি পাইপ আছে যা দিয়ে যাচ্ছে এবং মনে করুন এই প্রান্তে একটি জলের কল রয়েছে এবং আমি জানি যে আপনি কলটি খুললে সঙ্গে সঙ্গে জল বের হতে শুরু করবে এখন যা হয় তা হল আমরা এটাও লক্ষ্য করেছি যে আপনি যখন কলটি খুলবেন এবং জল বেরিয়ে আসবে তার মধ্যে প্রায় কোনও সময়ের পার্থক্য নেই এখন আসলে যা ঘটছে তা হল এক প্রান্ত থেকে জল ঠেলে দেওয়া হচ্ছে কিন্তু কারণ সেখানে অন্য প্রান্তে একটি বন্ধ কল এটি যেতে সক্ষম নয় এবং এটি বন্ধ হয়ে গেছে এবং
তাই এখান থেকে সেখানে শারীরিকভাবে জলের কোন চলাচল নেই কারণ পাইপটি ইতিমধ্যে ওয়াট পূর্ণ।
er এখন আপনি যখন কলটি খুলবেন তখন মূলত যা ঘটে তা হল জলটি ঠেলে দেওয়া হয় তবে আপনি এটি খোলার সাথে সাথেই কারণ ইতিমধ্যে এই প্রান্তে জল রয়েছে কারণ জল সেখানে প্রবাহিত হতে শুরু করে
তাই আগত জল সেখানে থাকা জলটিকে ঠেলে দিচ্ছে এই এবং অবশ্যই তারপর জল বেরিয়ে আসে এখন প্রায় একই জিনিস ঘটে বিদ্যুতের ক্ষেত্রে যেমন আপনার বাড়িতে এখন আপনি একটি আলোর সুইচ অন করেন এবং আপনি দেখতে পাবেন যে আপনি যে সময়টি আলো জ্বালাবেন তার মধ্যে কোন বোধগম্য সময়ের পার্থক্য নেই।
এবং আলো আসছে এবং মূল কারণ আবার একই জিনিস যে তারে আছে সেখানে ইতিমধ্যে বৈদ্যুতিক চার্জ আছে
তাই আপনি যখন সুইচটি ধাক্কা দিয়েছিলেন তখন আপনি যা করেছিলেন তা হল মূলত সেই পুশ প্রদান করা যা আমি এখানে দেখিয়েছি
তাই আমাদের যা করতে হবে কারণ ইলেকট্রনগুলি ইতিমধ্যেই বিষয়টির একটি অংশ হিসাবে রয়েছে এবং আমাদের যা করতে হবে তা হল মূলত এটিকে ধাক্কা দেওয়া
তাই আমরা কী সম্পর্কে কথা বলব তা হল কীভাবে ইলেক্ট্রনগুলিকে ঠেলে দেওয়ার এই পদ্ধতিটি পৌঁছেছে এবং আপনি জানেন যে চার্জগুলি আসলে কীভাবে প্রবাহিত হয়
তাই আসুন দেখি কীভাবে কারেন্ট তৈরি হয়
তাই প্রথমে আপনাকে চিনতে হবে যে কোনও উপাদানের বিদ্যুৎ সঞ্চালনের ক্ষমতা নির্ভর করে তার সম্পত্তির উপর।
উপাদান আমরা জানি যে দুটি ধরণের চার্জ রয়েছে সেখানে ধনাত্মক চার্জ এবং ঋণাত্মক চার্জ রয়েছে এখন আমাদের যা প্রয়োজন তা হল চার্জের পৃথকীকরণ যাতে এখন চার্জের প্রবাহ রয়েছে তা নিশ্চিত করার জন্য উদাহরণস্বরূপ আমরা দুটি উপাদানকে একসাথে ঘষে একটি স্ট্যাটিক চার্জ তৈরি করতে পারি এটি আপনি বিদ্যুতের উপর আপনার প্রথম বক্তৃতায় শিখেছেন যেখানে আমরা স্ট্যাটিক ইলেক্ট্রিসিটি সম্পর্কে কথা বলেছিলাম উদাহরণস্বরূপ আপনি যদি অ্যাম্বার একটি টুকরো পশুর পশম দিয়ে ঘষেন তবে অবশ্যই আমি স্থির বিদ্যুৎ উৎপন্ন করি এবং তারপরে আমরা অ্যাম্বারকে মাটিতে স্পর্শ করলে তৎক্ষণাৎ বিদ্যুৎ চলে যায় এবং স্ট্যাটিক ইলেক্ট্রিসিটি অবশ্যই হারিয়ে গেছে যে কারেন্টের কথা আমরা বলেছি তা খুব বেশি দিন স্থায়ী হয় না এবং অন্যান্য ক্ষেত্রে যেমন আমি উল্লেখ করেছি যে এগুলি এমন স্রোতও নয় যেগুলিকে কোনও কার্যকর উপায়ে ব্যবহার করা যেতে পারে
তাই বৈদ্যুতিক প্রবাহ উৎপন্ন করার বিষয়ে এইভাবে কথা বলা হয়,
তাই এখন আসা যাক বৈদ্যুতিক প্রবাহ উৎপন্ন করার জন্য কোন ধরণের উপাদান উপযুক্ত
তাই প্রথমেই আমরা জানি সমস্ত উপাদান কি পরমাণু এবং অণু নিয়ে গঠিত এবং

তাই একটি বস্তুগত বৈদ্যুতিক সম্পত্তি বা সেই বিষয়ের জন্য অন্য কোনও সম্পত্তির আচরণ নির্ভর করে পরমাণু এবং অণুর উপর যা একটি পদার্থ গঠন করে এবং তাদের পারস্পরিক ক্রিয়া করার ক্ষমতাও উপাদানটির শারীরিক অবস্থার উপর নির্ভর করে উদাহরণস্বরূপ চাপ তাপমাত্রা ইত্যাদির বিষয়ে আমরা পরে এইগুলির একটি বা দুটি সম্পর্কে কথা বলব তবে এটি মোটামুটিভাবে ঘটে তবে বৈদ্যুতিক প্রবাহের উদ্দেশ্যে আমরা যে শ্রেণির উপকরণগুলিতে আগ্রহী তা পরিবাহী হিসাবে পরিচিত এগুলি সাধারণত রূপার মতো পদার্থ।

তামা অ্যালুমিনিয়াম ইত্যাদি বেশিরভাগই শক্ত অবস্থায় থাকে তবে অবশ্যই আপনার পারদ রয়েছে যা স্বাভাবিক তাপমাত্রায় একটি তরল এবং এটি একটি ব্যতিক্রম

তাই এগুলি এমন উপাদান যা সহজেই বিদ্যুৎ সঞ্চালন করে এখন অবশ্যই ঘটবে যদি এই জিনিসগুলিকে একটি ক্লোজ সার্কিটে আনা হয় এবং একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র প্রয়োগ করা হয়

তাই এটি হওয়ার কারণ হল একটি পরিবাহীতে পরমাণুগুলি তাদের খুব সহজে ছেড়ে দেওয়ার ক্ষমতা আছে যখন আমি খুব সহজে বলি এর অর্থ খুব কম খরচে অল্প খরচে শক্তির খরচ উহ এক বা একাধিক ভ্যালেন্স ইলেকট্রন ছেড়ে দিন এবং তারপর এই ভ্যালেন্স ইলেকট্রনগুলি যা পরমাণু দ্বারা অবদান রাখে যা তারা সেই কঠিন পদার্থে গঠিত সবগুলি সামগ্রিকভাবে উপাদানের অন্তর্গত এবং সেই নির্দিষ্ট পরমাণু বা পরমাণুর সাথে নয় যার সাথে এটি ছিল এবং খুব ঘন ঘন আমরা ইলেকট্রন গ্যাস শব্দটি ব্যবহার করি

তাই এগুলিকে মুক্ত ইলেকট্রন গ্যাসও বলা হয় এরা মুক্ত এই অর্থে যে তারা শক্তভাবে আবদ্ধ নয় একটি পরমাণু কিন্তু তারা সামগ্রিকভাবে কঠিনের অন্তর্গত

তাই সামগ্রিকভাবে কঠিনের অন্তর্গত এখন এই ইলেকট্রন গ্যাসটির কথা আমরা বলেছি যখন আপনি একটি বাহ্যিক বৈদ্যুতিক প্রয়োগ করেন c ক্ষেত্র তারা চলাচলের জন্য স্বাধীন কারণ আমরা জানি যে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে চার্জ ত্বরান্বিত হয় এখন আমাদের ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক্সের বক্তৃতায় আমরা শিখেছি যে কন্ডাকটরগুলির ভিতরে আমার একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র থাকতে পারে না

তাই ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক্স এবং ভিতরে শূন্য যা আমরা এখন দেখব এটি গতিশীল অধীনে শর্ত এই বিবৃতিটি বৈধ থাকবে না

তাই আমি আবার এটিতে ফিরে আসব কিন্তু বলব যে গতিশীল অবস্থার অধীনে সত্য নয় এখন আমরা বেশিরভাগ কঠিন পদার্থে আহ কারেন্ট সম্পর্কে কথা বলছি এবং এই ক্ষেত্রে যেহেতু এটি বৈদ্যুতিকগুলির সবচেয়ে সাধারণ রূপ।

পরিবাহী আমরা ইলেকট্রনের গতি সম্পর্কে কথা বলেছি কিন্তু আমি আপনাকে বলতে চাই যে চার্জের পরিবাহন বা পরিবহণ শুধুমাত্র ইলেকট্রনের সাথেই ঘটতে পারে না এটি ধনাত্মক চার্জের সাথেও ঘটতে পারে এবং সাধারণ উদাহরণ হল যা ইলেক্ট্রোলাইট হিসাবে পরিচিত হয় আপনি আপনার প্রাথমিক স্মৃতি মনে করতে পারেন রসায়ন একটি সামান্য বিট উদাহরণস্বরূপ, যদি আমি একটি ইলেক্ট্রোলাইটিক সমাধান আছে আমাদের শুধু একটি সাধারণ মত একটি সাধারণ পরিস্থিতি নেওয়া যাক লবণের সমাধান এখন আমি জানি যে এগুলি সাধারণ সাধারণ লবণ যা আয়নিক যৌগ হিসাবে পরিচিত যেভাবে এটি ঘটেছিল এই যে এই সোডিয়াম পরমাণু এবং ক্লোরিন পরমাণুগুলির এই বৈশিষ্ট্য রয়েছে যে সোডিয়াম পরমাণুর বাইরের ভ্যালেন্স ইলেক্ট্রনটি অত্যন্ত আলগা ছিল এটি খুব দুর্বলভাবে সোডিয়াম পরমাণুর সাথে আবদ্ধ ছিল এবং এর ফলে সোডিয়াম সহজেই এটি হারাতে পারে এবং যখন সোডিয়াম একটি ইলেকট্রন হারিয়ে ফেলেছিল তখন এটি এমন একটি উদাহরণ যা আপনি সেখানে দেখেছেন

তাই মূলত কী ঘটে তা হল যদি এটি একটি ইলেকট্রন হারায় এবং এর ফলে একটি সোডিয়াম প্লাস হয়ে যাচ্ছে

তাই আমার সম্ভবত এটিকে এই বিয়োগ ইলেকট্রন হিসাবে লিখতে হবে

তাই সোডিয়াম প্লাস প্লাস একটি ইলেকট্রন এখন এই ইলেকট্রনটি যা ক্লোরিন দ্বারা সহজেই আকৃষ্ট হয়

তাই ক্লোরিন খুব সহজেই এই ইলেকট্রনটিকে তার ভ্যালেন্স কোষে গ্রহণ করতে সম্মত হয় এবং

তাই ক্লোরিন গ্রহণ করে ইলেক্ট্রন এবং একটি নেতিবাচক চার্জযুক্ত ক্লোরিন আয়নে পরিণত হয়

তাই সোডিয়াম ক্লোরাইড দ্রবণে যা ঘটে তা হল আমাদের ইনস্টে সোডিয়াম ক্লোরাইডের বিজ্ঞাপন একসাথে পরমাণু হিসাবে আমাদের কাছে এখন na প্লাস cl বিয়োগ আছে

তাই ধরুন আমার এইরকম পরিস্থিতি ছিল এটি একটি ইলেক্ট্রোলাইটিক সমাধান

তাই আমার সাধারণ উদাহরণের জন্য আমি সোডিয়াম ক্লোরাইডের কথা বলছি

তাই আসুন দেখি এখন আমি দুটি ইলেক্ট্রোড সন্নিবেশ করি এবং আমি দেখব যে আমাকে তাদের একটি ব্যাটারির সাথে সংযুক্ত করতে হবে, একটি ইলেক্ট্রোডের সাথে সংযুক্ত ইতিবাচক প্রান্তটি অন্য ইলেক্ট্রোডের সাথে সংযুক্ত থাকে

তাই এটি আমাদের স্বাভাবিক ভাষায় এটি একটি পজিটিভ ইলেক্ট্রোড যাকে অ্যানোডও বলা হয় একটি নেতিবাচক ইলেক্ট্রোড যাকে ক্যাথোড বলা হয় এখন এটি দেখুন যেহেতু ক্যাথোড নেতিবাচক এবং ইলেক্ট্রোড নেতিবাচক এটিতে সোডিয়াম প্লাস আয়নকে আকর্ষণ করার ক্ষমতা রয়েছে

তাই সোডিয়াম প্লাস আয়নগুলি এখন এই দিকে চলতে শুরু করবে একইভাবে ক্লোরিন আয়নগুলিও এই দিকে যেতে শুরু করবে।

বিপরীত দিক এবং অবশ্যই যদি একটি কারেন্ট থাকে তবে এটি একটি ক্লোজ সার্কিট থাকলে এটি একটি কারেন্টের জন্ম দেবে তবে মূলত যে কারণে আমি কথা বলেছি আপনি ছিলেন যে যদিও আমরা সাধারণত ইলেক্ট্রনগুলিকে বিদ্যুত পরিচালনার এজেন্ট বলে কথা বলি আমাদের কাছে সোডিয়াম এবং ক্লোরিন আয়নও রয়েছে উদাহরণস্বরূপ ধনাত্মক আয়নগুলিও বিদ্যুৎ সঞ্চালন করতে পারে এবং প্রকৃতপক্ষে আমরা অর্ধপরিবাহী সম্পর্কে আমাদের বক্তৃতাগুলিতে পরে দেখব যে এমনকি অনুপস্থিতিও ইলেকট্রনগুলির শূন্যপদগুলি ধনাত্মক চার্জের মতো আচরণ করে যা তারা বৈদ্যুতিক প্রবাহে অবদান রাখে তাই এখন একটি পরিবাহীর ক্ষেত্রে বা একটি ইলেক্ট্রোলাইটের ক্ষেত্রে যেমন ইলেকট্রনগুলি শক্তভাবে আবদ্ধ এবং এবং

ফলস্বরূপ তারা এত শক্তভাবে আবদ্ধ ইলেকট্রন চলাচল করতে মুক্ত নয় একটি পরিবাহীর ক্ষেত্রে ভিন্ন যেখানে আমরা বলেছি যে একটি পরিবাহীর ভিতরে স্থির অবস্থায় বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র থাকতে পারে না ইনসুলেটরের ক্ষেত্রে চার্জের বিভিন্ন বন্টন ঘটে এবং ভিতরে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি এই মুহূর্তে শূন্য হওয়ার দরকার নেই আমি আমার সংজ্ঞা বা কল কীসের বৈশিষ্ট্যগুলি স্থগিত করেছি ed সেমিকন্ডাক্টর কারণ এটি নিজেই একটি বিশদ আলোচনার প্রয়োজন কিন্তু আমরা মাঝে মাঝে এটিতে ফিরে আসব

তাই আসুন প্রথমে দেখি ধাতু বা পরিবাহী ধাতুগুলি অবশ্যই পরিবাহী এবং আসুন দেখি ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক্সে কী ঘটেছে এখন ধরুন আমার কাছে একটি অংশ ছিল ধাতু এবং আমি ধরা যাক যে এটি একটি নমুনা এবং এগুলি আমার দুটি প্রান্ত এবং ধরা যাক কৃত্রিমভাবে আমি এখানে একটি ধনাত্মক চার্জ প্লেট দিয়েছি এবং এখানে একটি নেতিবাচক চার্জ দেওয়া হয়েছে এখন দেখুন যে মুক্ত ইলেকট্রনগুলি এখানে রয়েছে তারা আসলে কী ঘটবে তারা তার দিকে যেতে শুরু করবে ধনাত্মক চার্জ সহ প্লেট এবং এবং আপনি এটি হওয়ার আগে প্রাথমিকভাবে দেখতে পান কারণ একটি প্রান্তে একটি ধনাত্মক চার্জযুক্ত প্লেট ছিল অন্য প্রান্তে একটি ঋণাত্মক চার্জযুক্ত প্লেট রয়েছে আমি মূলত একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র তৈরি করেছি তবে এটি হওয়ার সাথে সাথে যদি এটি একটি ভাল পরিবাহী হয় ধনাত্মক প্লেটকে আকর্ষণ করবে ইলেকট্রনকে আকর্ষণ করবে এবং অবশ্যই এর ফলে নেতিবাচক চার্জযুক্ত প্রকৃতি থার প্লেটটি অদৃশ্য হয়ে যাবে এবং ভিতরের ইলেক্ট্রনগুলির গতি শীঘ্রই বন্ধ হয়ে যাবে

তাই এটি স্থির অবস্থায় ঘটবে তবে আসুন এটিকে একটু ভিন্নভাবে দেখি ধরুন আমার এইরকম পরিস্থিতি ছিল কিন্তু আমার একটি স্থির অবস্থা ছিল না কারণ আমি একটি বাহ্যিক বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র প্রয়োগ করেছি

তাই আসুন আমরা বাহ্যিক বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি আঁকি এবং দেখি কী ঘটবে

তাই সেখানে আমার একই পরিস্থিতি রয়েছে এবং ধরা যাক আমার কাছে একটি বাহ্যিক বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র রয়েছে যেখানে এটি স্থাপন করা হয়েছে এখন আপনি বুঝতে পারছেন সাথে সাথে ইলেকট্রন চলতে শুরু করবে।

বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের দিকটির বিপরীতে যাতে এই দিকটি চার্জ হবে এবং এটি সেই দিকটিকে ইতিবাচক করে তুলবে এর ফলাফল হল উপাদানের ভিতরে একটি কার্যকর ক্ষেত্র তৈরি করা

তাই আসুন আমরা এটিকে ই ইন বলি এবং এটি ততক্ষণ পর্যন্ত চলবে যে ক্ষেত্রটির ভিতরে ই বাহ্যিক ছিল তা দিয়ে শুরু করা ঠিক বাতিল করা হয়েছে এবং আশেপাশে আর কোনও ক্ষেত্র নেই এখন এটিই ঠিক কি হা ppens এবং এবং এর ফলে যে ছবিটি বেরিয়ে আসে তা হল

একটি বহিরাগত বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের একটি কন্ডাকটর এর মতো ফিল্ড লাইনগুলি এইরকম হয় ভিতরে কোনও ক্ষেত্র নেই

তাই আমার এখানে ঋণাত্মক চার্জ রয়েছে এবং ধনাত্মক চার্জ আছে এটি আমার ই বাহ্যিক

তাই মূলত যা ঘটছে তা হল এটি ইলেকট্রন যা ডান থেকে বাম দিকে একটি কার্যকর বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র তৈরি করে এবং এটি বাহ্যিক ক্ষেত্রটিকে বাতিল করে যা আমরা উপাদানটি রেখেছিলাম এবং স্থির অবস্থায় ভিতরে নেট ক্ষেত্রটি সমান।

শূন্য থেকে এখন ধরুন আমি আরও কিছু করি যা আমি করি তা হল এই ইলেকট্রনগুলিকে সরানোর একটি পদ্ধতি আছে যা এখানে যথেষ্ট দ্রুত আসে

তাই মূলত আমি যা তৈরি করছি তা একটি পাম্প

তাই আমাকে আবার একই ছবিতে ফিরে যেতে দিন কিন্তু গতিশীল অবস্থা তৈরি করুন যাতে একই ছবিতে আমার একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র ছিল এবং আমরা দেখেছি যে এই বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি এই দিকটিকে নেতিবাচক এই দিকটিকে ইতিবাচক করেছে এবং আমি যা করব তা হল আমার কাছে একটি প্রক্রিয়া আছে আমরা আরও আলোচনা করব এটা পরে কি মেকানিজম আছে কিন্তু ধরুন এই ইলেক্ট্রন বের করে আবার সেখানে ফিড করার একটা পদ্ধতি আছে

তাই চার্জ পাম্পের মত কিছু তৈরি করা যদি আপনি পছন্দ করেন যে আমরা এটা কিভাবে করি আমি এই ছবিতে দেওয়া হয়নি কিন্তু আপনি হয়তো বুঝতে পেরেছেন যে কি আমরা এটিতে একটি ব্যাটারি এবং এই জাতীয় জিনিসগুলি দ্বারা যোগদান করি তবে এই চার্জ পাম্পটি এখানে আসার সাথে সাথে ইলেক্ট্রনগুলিকে সরিয়ে দেয় এবং তারপরে এটিকে সেখানে খাওয়ায়

তাই এর প্রভাব রয়েছে যে কোনও বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের অভ্যন্তরীণ বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র তৈরি হবে না।

আচারের জন্য 0 এর সমান যার মানে হল যে কারেন্ট নিয়মিতভাবে প্রবাহিত হবে এবং এইভাবে চার্জ প্রবাহিত হবে

তাই এইভাবে কারেন্ট প্রদর্শিত হবে

তাই চার্জ প্রবাহিত হবে

তাই এখন আমরা যে কারেন্ট সম্পর্কে কথা বলেছি তা মূলত চার্জের প্রবাহ এবং আমরা দেখেছি যে যদিও এমন পরিস্থিতি রয়েছে যেখানে ধনাত্মক এবং নেতিবাচক চার্জ উভয়ই প্রবাহিত হতে পারে উহ বেশিরভাগ সময় আমরা ইলেকট্রন সম্পর্কে কথা বলতে সীমাবদ্ধ থাকি

তাই আমাকে কী সম্পর্কে কথা বলতে দিন দিক সম্পর্কে কারণ আমরা সবাই জানি যে উদাহরণ স্বরূপ আমি যখন জল প্রবাহের উদাহরণ দিয়েছিলাম তখন আমরা এটাও জানি যে এটির একটি দিক আছে কারণ এটি নির্ভর করে যেভাবে তারা ধাক্কা দিচ্ছে তার উপর

তাই প্রচলিতভাবে বর্তমানের দিকটি ইলেকট্রন থাকা সত্ত্বেও

আমরা আগ্রহী এমন পরিস্থিতিতে প্রচুর স্রোতের জন্য বাল্ক থেকে অবদান রাখুন তবে এটি সর্বদা ধনাত্মক চার্জের প্রবাহের দিক হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে

তাই আমি আপনাকে যে ছবিটি একটু আগে দিয়েছিলাম

তাই আমার এই পরিস্থিতি ছিল

তাই আমরা বলেছিলাম যে এই ইলেকট্রনগুলি এই প্লেটে চলে যাচ্ছে

তাই আমি এখনও দেখাই যে ইলেকট্রনগুলিকে ক্রমাগত সরিয়ে দেওয়া হচ্ছে

তাই ইলেকট্রন এই দিকে চলে যাচ্ছে
তাই এই সংজ্ঞা অনুসারে যা আমি আপনাকে দিয়েছি এটি এমন একটি পরিস্থিতি যেখানে কারেন্ট হল বিপরীত দিক,
তাই আমি বলি যে যে দিকে কারেন্ট প্রবাহিত হয়
তাই অন্য কথায় কারেন্টের দিক ডিফ একটি নিয়ম অনুসারে যে দিকে ঋণাত্মক চার্জ প্রবাহিত হয় তার বিপরীত দিকের দিকটি হল সেই দিকটি যে দিকে ধনাত্মক চার্জ প্রবাহিত হয় এখন আপনি একটি জিনিস লক্ষ্য করবেন যেটি আপনি অবিলম্বে লক্ষ্য করবেন যে আমরা বলেছি কারেন্টের একটি দিক আছে তবে কারেন্ট রয়েছে একটি দিক একটি ভেক্টর নয় এটি এমন একটি জিনিস যাকে উপলব্ধি করার জন্য একটু চিন্তাভাবনা করা প্রয়োজন
তাই আমার একটি দিক আছে তবে এটি একটি স্কেলার এটি একটি ভেক্টর নয় এবং এটি প্রাথমিকভাবে কারণ এটি ভেক্টর সংযোজনের বীজগণিতিক নিয়মকে সন্তুষ্ট করে না আমরা দেখব কিভাবে স্রোত যোগ করা হয় এবং প্রকৃতপক্ষে আমরা পরবর্তী পর্যায়ে এটি নিয়ে আলোচনা করব
তাই আসুন দেখি বা আমাদের মূল সংজ্ঞায় ফিরে যাই আমরা বলেছিলাম dq দ্বারা dt আমার বর্তমান
তাই যদি আমি কোনো নির্বিচারে পৃষ্ঠ নিই যেকোনো নির্বিচারে পৃষ্ঠের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত চার্জের পরিমাণ
এই সম্পর্ক অবিচ্ছেদ্য আইডিটি দ্বারা কারেন্টের সাথে সম্পর্কিত
তাই আমরা একটি বিবৃতি দিয়েছি যে কারেন্ট একটি ভেক্টর নয় এবং আমাদের কাছে ta আছে lked এর একক সম্পর্কে
তাই আমরা একটি পরিমাণকে সংজ্ঞায়িত করি যা কারেন্টের সাথে সম্পর্কিত কিন্তু একটি ভেক্টর হতে দেখা যায়
তাই বর্তমান ঘনত্ব j একটি ভেক্টর যদিও কারেন্ট একটি ভেক্টর নয়
তাই আমাকে ব্যাখ্যা করা যাক এটি কীভাবে কাজ করে উহ ধরুন আমি কথা বলছি একটি কারেন্ট যা একটি নির্বিচারে পৃষ্ঠের মধ্য দিয়ে যাচ্ছে, আমি আপনাকে এখানে আপনার পৃষ্ঠটি দেখাই, ধরা যাক একটি তারের একটি তারের ক্রস সেকশনের শেষ এবং কারেন্ট এভাবে প্রবেশ করছে এবং ঘনত্বের অন্য যে কোনো সংজ্ঞার মতো আমি পৃষ্ঠ থেকে চলে যাচ্ছে।
কারেন্টের ঘনত্বের মাত্রা
একটি একক এলাকা দিয়ে প্রবাহিত কারেন্টের পরিমাণ হিসাবে,
তাই আসুন প্রথমে মাত্রা সম্পর্কে কথা বলি এবং তারপরে আমি এর দিকটি কী তা নিয়ে আসব
তাই j এর মাত্রাকে ক্ষেত্রফল দিয়ে ভাগ করা হয়
তাই এটি অবশ্যই একটি স্কেলার কারণ বর্তমান একটি স্কেলার ক্ষেত্রফল যা আমরা বুঝি একটি স্কেলার যেহেতু j একটি ভেক্টর আমাদের এখন এর দিক নির্ধারণ করতে হবে আপনি সবাই জানেন যে আপনি যদি অসীম ছোট পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল নেন তবে সেই ক্ষেত্রটিকে সমতল হিসাবে তৈরি করা যেতে পারে আপনি যেমন চান পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলকে ছোট থেকে ছোট করে এবং যাতে আমি এটির সাথে একটি দিক সংযুক্ত করতে পারি এটি আপনি যেমন আপনার মেকানিক্স কোর্সে শিখেছেন,
তাই আমরা এখন যা বলছি তা হল আমরা এলাকা উপাদানের দিকনির্দেশকে সংজ্ঞায়িত করি
একটি দিক হিসাবে যা ক্রস সেকশনের সাথে লম্ব হয় স্পষ্টতই এই সংজ্ঞাটি তখনই বোঝা যায় যখন ক্ষেত্রফলটি এখন অসীমভাবে ছোট হয়
তাই এই দিকটি এখন আপনি বুঝতে পেরেছেন যে প্রতিটি পৃষ্ঠের দুটি দিক রয়েছে যার একটিতে কারেন্ট আসছে এবং অন্য দিকে সারফেস হল সেই দিক যেখান থেকে কারেন্ট বের হচ্ছে এর মানে কি ধরুন আমার কাছে এই ক্রস সেকশনের সাথে একটি তার আছে এবং আমার কাছে কারেন্ট প্রবেশ করছে এভাবে
তাই ধনাত্মক চার্জ এই দিকে প্রবাহিত হচ্ছে
তাই আমার j এর দিক এবং যখন কারেন্ট বের হয় তখন এটি এই পৃষ্ঠটি যেখান থেকে তারা বেরিয়ে আসে এবং
তাই এটি এই পৃষ্ঠের বাহ্যিক স্বাভাবিক
তাই এটি আপনার ds এর দিক এটি বোঝায় যে j ডট ds ধনাত্মক কারেন্টের জন্য ইতিবাচক
তাই বর্তমান একটি ভেক্টর নয় কিন্তু বর্তমান ঘনত্ব যা বিন্দু সংজ্ঞা দ্বারা একটি বিন্দু সংজ্ঞা আমি বলতে চাচ্ছি যে আমি যথেষ্ট ছোট এলাকা নিয়েছি আমি সেই ক্ষেত্রটিকে আমার পছন্দ মতো ছোট করতে পারি যাতে ঘনত্বকে একটি বিন্দু ফাংশন হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়
তাই উপাদানের প্রতিটি বিন্দুতে i ঘনত্ব সংজ্ঞায়িত করুন
তাই আমরা দেখেছি যে ইলেক্ট্রোস্ট্যাটিক অবস্থার অধীনে একটি পরিবাহীর ভিতরে কোন ক্ষেত্র নেই এখন কি ঘটে উহ এমন পরিস্থিতিতে দেখুন ইলেকট্রনগুলি এখনও মুক্ত এবং
তাই আসুন এটিকে স্থির অবস্থা লিখি
তাই পদার্থের ভিতরে কোনও ক্ষেত্র নেই
তাই কী ঘটে এই যে এমন পরিস্থিতিতে মুক্ত ইলেক্ট্রনগুলির নিজেরাই থাকে যা তাপীয় বেগ হিসাবে পরিচিত হয় এখন একটি ধাতুতে ইলেকট্রনের সাধারণ তাপীয় বেগ 10 শক্তির ক্রম।
6 মিটার প্রতি সেকেন্ডে মোটামুটি বড় বেগ এখন ধাতুর ভিতরে যা ঘটছে তা হল এই যে এই ইলেকট্রনগুলি ধাতুর ভিতরে একটি এলোমেলো ফ্যাশনে চলে যায় এবং আমি আপনাকে ব্যাখ্যা করি যে আসলে কি ঘটে
তাই একটি ধাতুতে এই আয়ন বা পরমাণু রয়েছে যা সেখানে অবস্থিত একটি পর্যায়ক্রমিক ধরনের জিনিস কিন্তু আমাদের চিন্তা করা উচিত নয় যে আমি এখানে মূলত একটি প্যাটার্ন আঁকছি
তাই কি হবে যদি আপনি একটি নির্দিষ্ট ইলেকট্রন গ্রহণ করেন তবে এই ইলেকট্রনটি ক্রমাগত পরমাণু বা আয়নের সাথে সংঘর্ষে লিপ্ত হয় এবং তারপরে পরমাণু থেকে ফিরে আসে এবং তারপরে সংঘর্ষ হয় অন্য একটির সাথে
তাই সাধারণত একটি পরিস্থিতি এমন হতে পারে যদি এটি একটি ইলেকট্রন হয় তবে এটি এখানে যেতে পারে তবে এখানে

তারপর এখানে
তাই সব ধরণের জিনিস ঘটতে পারে কোন বিশেষ প্যাটার্ন নেই এবং আমাকে ব্যাখ্যা করতে দিন কেন এই সংঘর্ষটি মূলত স্থিতিস্থাপক প্রকৃতির
তাই এইগুলি স্থিতিস্থাপক সংঘর্ষ
তাই আমরা ভিতরে কোন ক্ষেত্রের অনুপস্থিতির বিষয়ে কথা বলছি
তাই আমি বলি ই ভিতরে শূন্য
তাই স্থিতিস্থাপক সংঘর্ষ এখন সংঘটিত হয় এটি এমন কিছু যা একটি খুব বেশি হালকা কণা যখন একটি ভারী কণার সাথে সংঘর্ষ হয়, উদাহরণস্বরূপ একটি টেনিস বল একটি প্রাচীরের সাথে বাউন্স করে বা একটি পাথর একটি ট্রাকের সাথে লাফিয়ে পড়ে যাতে আমরা জানি যে একটি ভারী ভরের সাথে সংঘর্ষে একটি হালকা কণা বাউন্স করে এখন প্রায় অপরিবর্তিত গতির সাথে ফিরে আসি এবং শুধুমাত্র যে দিকে আবির্ভূত হবে তা নির্ভর করবে কোন দিক দিয়ে সংঘর্ষের সংঘর্ষকারী কণাটি আয়নের কাছে এসেছিল এবং তারপর অবশ্যই এটি বেরিয়ে আসে এবং সংঘর্ষ এবং পুনর্মিলনের ফলাফল এমন হয় যে ইলেকট্রন এখন সব দিকে ঘুরে বেড়ায় যদি আপনি ইলেকট্রনের সংগ্রহ দেখেন
এই এলোমেলো প্রকৃতির কারণে ইলেকট্রনের বেগ বিভিন্ন ইলেকট্রন এখন অসম্পর্কিত
তাই আমি এটি লিখি বিভিন্ন ইলেকট্রনের বেগ এখন অসম্পর্কিত ফলে অনুমান করা যায় আমি বলি যে vi এখানে একটি গড় চিহ্ন রাখি যা ith ইলেক্ট্রনের গড় বেগকে উপস্থাপন করে e সর্বোচ্চ ইলেক্ট্রনের বেগ যদি আমি এর উপর যোগ করি তাহলে আমি 1 বলতে চাই n কণার সংখ্যা আছে
তাই 1 ওভার n এটি 0 এর সমান কারণ বেগের দিকনির্দেশ সম্পূর্ণভাবে অসংলগ্ন
তাই
ইলেকট্রন সংগ্রহের গড় বেগ শূন্য
তাই চলুন আমরা গতিশীল অবস্থায় ফিরে আসি এখন আমরা দেখেছি যে গতিশীল অবস্থায় ভিতরের বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি শূন্যের প্রয়োজন হয় না
তাই আসুন আমরা বলি ই এর ভিতরে এখন সমান নয় এমন পরিস্থিতিতে যে ইলেকট্রনগুলিকে আমরা বলেছিলাম তাপীয় বেগের সাথে চলে কারণ ভিতরে বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের উপস্থিতি তাও ত্বরান্বিত হয়
তাই ধরা যাক ইলেকট্রনগুলি ত্বরিত হয় যে বেগ বা গতির সাথে তারা চলে তা এখনও তাপীয় বেগ তবে তারা ত্বরিত হয় কী? ফলাফল হল যে স্থির অবস্থার জন্য আমি আপনাকে যে ছবিটি দিয়েছিলাম তা মোটামুটি ধারণ করে কিন্তু বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের উপস্থিতির কারণে গড়ে ইলেক্ট্রো সংগ্রহ এনএস বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের বিপরীত দিকে সরে যাবে বা প্রবাহিত হবে
তাই ইলেক্ট্রন সংগ্রহ বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের বিপরীত দিকে চলে যাবে একটি সাধারণ উপমা পরিস্থিতি বুঝতে সাহায্য করতে পারে ধরুন আপনি একটি ঘরে আছেন এবং সেখানে চেয়ার রয়েছে এটি একটি শ্রেণীকক্ষ এবং তোমাদের মধ্যে কয়েকজনের চোখ বাঁধা এবং আপনি এখন ঘরের মধ্যে ঘোরাঘুরি করার সিদ্ধান্ত নিয়েছেন যেহেতু আপনি দেখতে পাচ্ছেন না যে আপনি চেয়ারগুলির সাথে ধাক্কা খেতে পারেন আপনি অবশ্যই নিজের বিরুদ্ধে ধাক্কা খেতে পারেন তবে আমি অনুমান করছি যে এর জন্য আমি যে কারণগুলি ব্যাখ্যা করব তা আমি ধরে নেব যে আপনি একে অপরের সাথে সংঘর্ষ করেন না কিন্তু স্ট্যাটিক চেয়ারগুলির সাথে সংঘর্ষ করেন এখন একবার আপনি চেয়ারের সাথে সংঘর্ষ করলে আপনি স্পষ্টতই আপনার দিক পরিবর্তন করেন এবং অন্য দিকে চলতে শুরু করেন এবং আবার এখন অন্য চেয়ারের সাথে সংঘর্ষ করেন যদি এটি হয় পরিস্থিতি যেখানে স্থির অবস্থার ক্ষেত্রে কী ঘটেছিল তারপর কিছুক্ষণ পরে আপনি যদি রুমের সমস্ত খেলোয়াড়ের অবস্থানের দিকে তাকান তবে তারা এসে যাবেন টাইলি এলোমেলো যা পরিস্থিতির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ গড় বেগ শূন্যের সমান এখন আমি অনুমান করি যে সেই ঘরের একটি দরজা আছে যেখানে একটি শব্দ সংকেত আসছে যা সম্ভবত আপনার একজন বন্ধু সেখানে এখন বাঁশি বাজাচ্ছে তখন থেকে আপনি এখনও দেখতে পাচ্ছেন না যে আপনি সংঘর্ষে পড়বেন তবে সংঘর্ষের পরে আপনি যখন আপনার গতির দিক পরিবর্তন করতে চান তখন আপনি যেদিকে সঙ্গীত আসছে সেই দিকে যাওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে
তাই কিছু সময় পরে এমন পরিস্থিতিতে কী ঘটে যে বিতরণ এখনও মোটামুটি এলোমেলো কিন্তু গড়ে ওই ঘরে থাকা ছাত্রদের দল তারা দরজার দিকে প্রবাহিত হবে এবং এটি মূলত প্রবাহ বেগের ধারণা এখন যখন আমি আপনাকে বলেছিলাম যে আসুন আমরা ধরে নিই যে আপনি একে অপরের সাথে সংঘর্ষ করবেন না সাদৃশ্যটি এই কারণে যে এই ক্ষেত্রে আমার সংঘর্ষকারী কণাগুলি হল ইলেকট্রন এবং আমরা জানি ইলেকট্রনগুলিকে বিন্দু কণা হিসাবে গণ্য করা যেতে পারে যখন আমি তাদের মাত্রা তুলনা করি ডাটা আয়ন সহ সাইন এখন যেহেতু ইলেক্ট্রনগুলির আয়তন নগণ্য
তাই একে অপরের সাথে সংঘর্ষ হওয়ার সম্ভাবনা প্রায় নেই এবং সেই কারণে আমরা ধরে নিই যে ইলেক্ট্রনের মিথস্ক্রিয়া এখন উপেক্ষিত
তাই আমাদের পরিস্থিতিতে প্রবাহ বেগের অভিব্যক্তির কী হবে সুতরাং আসুন আমরা এই ছবিতে ফিরে যাই এবং আমি ধরে নিচ্ছি যে আমি একটি ক্রস-বিভাগীয় এলাকা a এবং দৈর্ঘ্য সহ একটি সমান্তরাল পাইপ বিবেচনা করছি l এখন আমরা যা বলছি তা হল এই সমস্ত ইলেকট্রন যা একটি আয়তনের মধ্যে রয়েছে একটি ভলিউম এক বার a ডানদিকের এই ধাপের মধ্য দিয়ে যাবে এখন এই ছবিতে এটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের দিক যা বর্তমান ঘনত্বের দিকও এবং ইলেকট্রনগুলি গড়ে এই ডানদিকে চলে যাচ্ছে এবং এটির দিক ড্রিফট বেগ যা আমরা vd দ্বারা উপস্থাপন করি, ধরুন n হল আমার ইলেকট্রন ঘনত্ব তাহলে সেই আয়তনে থাকা ইলেকট্রনের সংখ্যা স্পষ্টতই l int-এ n oa
তাই এই ক্ষেত্রটি হল একটি এবং যে চার্জটি রয়েছে তা একটি কূপের মধ্যে l এর মধ্যে e গুন হয় এই ইলেকট্রনিক চার্জ হওয়ার কারণে চার্জটি ঋণাত্মক হবে তবে এই ক্ষেত্রে আমি চার্জের মাত্রা সম্পর্কে কথা বলছি

তাই এই ক্ষেত্রে আমার e হল ইলেকট্রনিক চার্জের মাত্রা যা অবশ্যই 1.
6 থেকে 10 থেকে বিয়োগ বিয়োগ 19 কুলম্বের সমান
তাই বর্তমান ঘনত্বটি q দ্বারা বিভক্ত একটি গুন t এটি সেই পরিমাণ যা t সময়ে এই পৃষ্ঠের মধ্য দিয়ে গেছে
তাই এটি হল প্রদত্ত e বার na বাতিল হয়েছে আমি l দিয়ে বিভাজ্য t দিয়ে রেখেছি
তাই এখন আমার e গুণ n গুণ vd এর মাত্রা যেহেতু বর্তমান ঘনত্বের বিপরীত দিক আমি আমার বর্তমান ঘনত্ব j লিখছি বিয়োগের সমান e times n times vd কারেন্টের ঘনত্বের দিক যে দিকে ইলেকট্রন চলে তার বিপরীত
তাই আজকে আমি মূলত যা করেছি তা হল বৈদ্যুতিক প্রবাহ কী তা সংজ্ঞায়িত করার জন্য বুঝতে পারি যে বৈদ্যুতিক প্রবাহ কেবল একটি অল্টে।
বৈদ্যুতিক চার্জের rnative নাম যা চলমান প্রবাহিত হয় আমরা নির্দেশ করেছি যে এটি একটি ভেক্টর নয় আমরা একটি সম্পর্কিত পরিমাণকে বর্তমান ঘনত্ব বলে সংজ্ঞায়িত করেছি এবং আমরা বুঝতে পেরেছি যে বর্তমান ঘনত্ব কারণ এটি একটি বিন্দু ফাংশন একটি ভেক্টর হিসাবে গণ্য করা যেতে পারে এবং আমরা কথা বলতে শুরু করেছি একটি প্রবাহ বেগের ধারণা যা আমরা পরের বার আরও বিস্তারিতভাবে ব্যাখ্যা করব
আপনি

Prutor@IITK