[সঙ্গীত] শেষ বক্তৃতায় আমরা যা করেছি তার সংক্ষিপ্তসার দিয়ে আজকে আমাকে শুরু করতে দিন যাতে আপনার মনে পড়ে আমরা উপাদানের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য নিয়ে আলোচনা করেছি একটি উপাদানের বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্য,
উদাহরণস্বরূপ আমরা যে জিনিসগুলি করেছি তার মধ্যে একটি হল প্রবাহ কী তা নিয়ে আলোচনা করা।
বেগ এবং আমরা প্রবাহের বেগ সংজ্ঞায়িত করেছি এবং বর্তমান ঘনত্বের সাথে এর সম্পর্ক পেয়েছি এবং দেখিয়েছি যে বর্তমান ঘনত্ব j ইলেকট্রন ড্রিফট বেগের সাথে বিয়োগ নে বার ড্রিফট বেগ বিয়োগ চিহ্নের সাথে সম্পর্কিত কারণ আমরা ইলেকট্রনের বেগ সম্পর্কে কথা বলি এবং এর বেগ সম্পর্কে নয় চার্জযুক্ত বাহক যা আনুষ্ঠানিকভাবে বর্তমানের দিকনির্দেশ নির্ধারণ করার সময় ইতিবাচক হিসাবে নেওয়া হয়েছিল এবং আমরা প্রবাহের বেগ এবং প্রয়োগিত বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের মধ্যে একটি সম্পর্ক পেয়েছি এবং এই ee tau ওভার m এর মতো একটি সম্পর্ক দ্বারা শিথিল সময়ের মধ্যে একটি সম্পর্ক পেয়েছি
তাই শেষবারও আমরা সংজ্ঞায়িত করেছি একটি নতুন পরিমাণ যাকে গতিশীলতা বলা হয় এবং আমরা বলেছিলাম যে গতিশীলতা গুণগতভাবে আমাদের বলে যে এটি এল এর জন্য কতটা সহজ যখন একটি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র প্রয়োগ করা হয় তখন ইক্ট্রন ড্রিফট করে এবং একটি ধনাত্মক পরিমাণ হিসাবে গতিশীলতাকে সংজ্ঞায়িত করে যা প্রয়োগ করা বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের সাথে প্রবাহ বেগের মাত্রার অনুপাত এবং এবং শিথিলকরণ সময়ের পরিপ্রেক্ষিতে প্রবাহ বেগের অভিব্যক্তি যতটা আপনি করতে পারেন এটি দেখুন কারণ ভিডি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের শক্তির সমানুপাতিক
তাই এটি ই টাউ ওভার এম ছাড়া আর কিছুই নয় যেখানে টাউ সময়ের সাথে সম্পর্কযুক্ত ধাতুর ক্ষেত্রে গতিশীলতা বরং একটি ছোট পরিমাণ কারণ আমরা দেখেছি যে টাউ এর ক্রম অনুসারে 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 14 সেকেন্ড বা মাইনাস 14 বিয়োগ 15 সেকেন্ড এবং ইলেকট্রনের চার্জ 1.
6 10 পাওয়ার বিয়োগ 19
তাই যদিও ইলেকট্রনের ভর প্রায় 10 থেকে পাওয়ার মাইনাস 30 এর মধ্যে রয়েছে ডিনোমিনেটর আমরা এখনও এমন একটি সংখ্যা পেয়েছি যা আপনি জানেন কয়েক সেন্টিমিটার বর্গ প্রতি ভোল্ট সেকেন্ডে আমরা আসলে তামার জন্য গণনা করেছি এটি প্রতি ভোল্ট সেকেন্ডে 40 থেকে 45 সেন্টিমিটার বর্গ পাওয়া গেছে বলেছেন যে
এটি চার্জ বাহকগুলির গতিশীলতার তুলনায় কম, উদাহরণস্বরূপ সেমিকন্ডাক্টরের ক্ষেত্রে এবং এটি প্রাথমিকভাবে কারণ ধাতুগুলির ক্ষেত্রে অনেক বেশি চার্জ বাহক থাকায় সংঘর্ষের ফ্রিকোয়েন্সি অনেক বেশি এবং ফলস্বরূপ আমরা এটি দেখতে পাই গতিশীলতা প্রভাবিত হয় প্রবাহের বেগ ছোট এবং
তাই সেমিকন্ডাক্টরের ক্ষেত্রে এই পরিমাণটি
কিছুটা বড় আসলে আমরা একটি বিবৃতি দিয়েছিলাম যে সেমিকন্ডাক্টর ডিভাইসগুলিকে মসৃণভাবে কাজ করার জন্য বৃহৎ গতিশীলতার প্রয়োজন হয়
আমরা আমাদের থেকে পরিবাহিতা এবং গতিশীলতার মধ্যে একটি সম্পর্কও পেয়েছি।
শিথিলকরণের সময় এবং ঘনত্ব ইত্যাদির পরিপ্রেক্ষিতে পরিবাহিতার অভিব্যক্তি যা m এর উপর ne বর্গাকার টাউ ছিল এবং এটি আমাদের দিয়েছে যে এটি এখন সেমিকন্ডাক্টরের ক্ষেত্রে ne mu ছাড়া আর কিছুই নয়
যার সম্পর্কে আমরা পরবর্তী বক্তৃতার ক্রমানুসারে বিস্তারিত আলোচনা করব।
দুই ধরনের চার্জ বাহক আছে আহ অবশ্যই এই ইলেকট্রন আছে যা মুদ্রায় অবদান রাখে t কিন্তু এছাড়াও ইলেক্ট্রনগুলির শূন্যপদ রয়েছে এবং এই খালি স্থানগুলিও তারা সরে যায় যা কারেন্টে অবদান রাখে এবং এই শূন্যপদগুলি ধনাত্মক চার্জের মতো আচরণ করে এবং এগুলিকে গর্ত বলা হয় এবং সেমিকন্ডাক্টরগুলির জন্য পরিবাহিতা প্রকাশটি একটি বার ne দ্বারা দেওয়া হয় যা ইলেক্ট্রন ঘনত্ব সংখ্যা।
ঘনত্বের বার ইলেক্ট্রনের গতিশীলতা এবং গর্তের ঘনত্ব যা সাধারণত p বার mu h দ্বারা চিহ্নিত করা হয় এবং এই সংখ্যাগুলি কন্ডাক্টরের জন্য অনুরূপ সংখ্যার তুলনায় যথেষ্ট বড়,
উদাহরণস্বরূপ সিলিকনের জন্য আমরা বলেছিলাম যে ইলেক্ট্রনের গতিশীলতা হল 1400 সেন্টিমিটার বর্গ প্রতি ভোল্ট সেকেন্ডের ক্রম এবং পুরো গতিশীলতার জন্য প্রায় 450 সেন্টিমিটার বর্গ প্রতি ভোল্ট সেকেন্ড এখন এটি স্পষ্টতই কন্ডাক্টরের ক্ষেত্রে আমরা যা বলেছি তার তুলনায় এটি অনেক বড়
একটি বিস্তৃত শ্রেণীর পরিবাহী এবং এইগুলির জন্য বর্তমান এবং প্রয়োগকৃত ভোল্টেজের মধ্যে একটি ওহমিক পরিবাহী হিসাবে পরিচিত এবং সংশ্লিষ্ট সূত্রকে ওহম আইন বলা হয়
তাই ওহমের সূত্রটি প্রয়োগযোগ্য সম্ভাব্য পার্থক্য এবং রৈখিক বর্তমানের মধ্যে সম্পর্ক হিসাবে বিবৃত হয় এবং এটি ir এর সমান v দ্বারা দেওয়া হয় বা বর্তমান ঘনত্বের পরিপ্রেক্ষিতে বলা হয় j সমান সিগমা e এই ওমিক সম্পর্কটি আমাদের পরবর্তী কয়েকটি বক্তৃতায় আমাদের জন্য বেশ কার্যকর হতে চলেছে কারণ আমরা অনুমান করি যে বিশেষত ল্যাব ইত্যাদিতে আমাদের দেওয়া প্রতিরোধগুলি সাধারণত ওমিক হয় যদিও আমরা বিদ্যমান রৈখিকতা থেকে প্রস্থান নিয়ে আলোচনা করেছি।
বেশ কয়েকটি কন্ডাক্টরের মধ্যে আরেকটি বিষয় যা আমরা বলেছি তা হল যে কোনও উপাদানের প্রতিরোধ বা প্রতিরোধ ক্ষমতা নির্ভর করে যে তাপমাত্রায় উপাদানটি রাখা হয়েছে এবং আমরা দেখতে পেয়েছি যে অনেক পরিবাহীর জন্য একটি রৈখিক অঞ্চল রয়েছে যা বৃদ্ধির সাথে তাপমাত্রা প্রতিরোধী প্রতিরোধ বা প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় এবং এর প্রাথমিক কারণ হল তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে সোলের আয়ন বৃদ্ধি পায় আইডি তারা কম্পন শুরু করে এবং তারা তাদের গড় অবস্থানে থাকে না এবং অবশ্যই তাপীয় বেগও বৃদ্ধি পায় তবে আরও গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল যে আয়নগুলি স্থির থাকে সেগুলি পরম শূন্যে বলা যাক তারা কম্পন শুরু করে ফলে এর ফ্রিকোয়েন্সি সংঘর্ষ বৃদ্ধি পায় এবং এই কারণেই শিথিলকরণের সময় হ্রাস পায় এবং সংশ্লিষ্ট লেবেল পরিবাহিতাও হ্রাস পায় এবং প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় এবং যে অঞ্চলে রেজিস্ট্যান্স তাপমাত্রার সাথে

রৈখিকভাবে বৃদ্ধি পায় সেই অঞ্চলের সম্পর্ককে rho t সমান rho t 0 থেকে 1 প্লাস আলফা বার দেওয়া হয় t বিয়োগ t 0 এখন এটি রৈখিক অঞ্চলে এটি যা আমরা সাধারণত আলোচনা করি আমরা একটি বিবৃতি দিয়েছি যে যদি রৈখিকতা এই পদে বৈধ না হয় তবে আপনাকে দ্বিঘাত এবং ঘন পদ যোগ করতে হতে পারে

তাই এখন t কী? 0 গুরুত্বপূর্ণ নয় কারণ যতক্ষণ আপনি রৈখিক অঞ্চলে থাকবেন ততক্ষণ আপনি আপনার রেফারেন্স পয়েন্ট হিসাবে যে কোনও বিন্দু বেছে নিতে পারেন এবং তারপরে তাপমাত্রা rho tr গণনা করতে পারেন তাপমাত্রায় esistance rho আমরা আপনার রেফারেন্স টেম্পারেচার রেজিস্ট্যান্স থেকে শুরু করছি আমরা শেষ যেটা করেছি তা হল

কার্বন রেজিস্টারে কালার কোডিং সম্পর্কে কথা বলা এই হল স্ট্যান্ডার্ড রেজিস্টার যা ল্যাবরেটরিতে পাওয়া যায় এবং বাজারে বিক্রি হয় তাদের তাদের একটি রঙের ব্যান্ড থাকে যার মধ্যে সাধারণত চারটি ব্যান্ড থাকে যার মধ্যে প্রথম তিনটি প্রতিরোধের মানকে প্রতিনিধিত্ব করে এবং চতুর্থটি প্রতিনিধিত্ব করে যে সহনশীলতা কী যে উম আপনি সেই মানগুলিকে সঠিক হতে কতটা নিতে পারেন ।

এরর বার এবং এটিই আপনি যা থেকে আপনি পরীক্ষাগারে উপলব্ধ প্রতিরোধের মান পড়তে পারেন

এবং আমি কিছু আহ্ দ্রুত স্মৃতির কথাও বলেছিলাম, উহ এই রঙের কোডিংগুলি মনে রাখবেন এখন আমরা এগিয়ে যাওয়ার আগে কয়েকটি সম্পর্কে কথা বলি।

উদাহরণ এবং উদাহরণস্বরূপ শেষবার আমরা বক্তৃতা শেষ করার ঠিক আগে আমরা

আলফার দেওয়া আলফা মান খুঁজে বের করতে চেয়েছিলাম যা প্রতি জন্য প্রায় 0.

004 ডিগ্রী কেলভিন বা সেন্টিগ্রেড তামার জন্য কোন ব্যাপার নয় কোন তাপমাত্রায় কোন তাপমাত্রায় সারি দ্বিগুণ হবে অবশ্যই এটি মোটামুটি তুচ্ছ কিন্তু

তাই আমি যা চাই তা হল rho এর শূন্য তাপমাত্রার মান দ্বিগুণ থাকতে হবে এবং এটি rho 0 থেকে 1 প্লাস আলফা বার দ্বারা দেওয়া হয় ডেল্টা টি

তাই যা আমাকে অবিলম্বে বলে যে 1 আলফা ডেল্টা টি এর সমান বা অন্য কথায় ডেল্টা টি হল 1 ওভার আলফার সমান যা 0. 004 এর উপরে 1 এবং এটি 250 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড ভাল ধরে নিচ্ছি যে আমার rho 0 0 ডিগ্রী সেন্টিগ্রেডে রেজিস্ট্যান্স এই রৈখিক সম্পর্কের উপযোগিতা বিশেষ করে প্লাটিনাম বা নেক্রোনের মতো পদার্থে যার প্রশংসনীয় রৈখিক সম্পর্ক বা তাপমাত্রার সাথে প্রতিরোধের তারতম্য রয়েছে যে আপনি এটি ব্যবহার করে তাপ স্নানের অজানা অজানা তাপমাত্রার তাপমাত্রা খুঁজে বের করতে পারেন

এবং তা হল

আপনি জানেন না যে তাপমাত্রায় রেজিস্ট্যান্স কেমন তা শুধু খুঁজে বের করুন এবং উহ স্বাভাবিক স্তরের সাথে এর প্রতিরোধ হিসাবে তুলনা করুন

তাই t আমরা যে বিষয়গুলি সম্পর্কে কথা বলেছিলাম সেগুলি হল রেজিস্টারের সহগ তাপমাত্রার সহগ-এর একটি সামান্য ভিন্ন দিক দেখি এখন আমরা জানি যে আমরা যখন তাপ প্রয়োগ করি বা এটি তাপমাত্রা বাড়ায় তখন বলা যাক a এবং তারের এখন আমাদের অবশ্যই আছে একটি বিবৃতি দিয়েছেন যে এর প্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় কিন্তু আমরা তাপ নিয়ে আমাদের আলোচনা থেকে এটাও জানি যে যখনই কোনো পদার্থের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায় তখন শুধুমাত্র প্রতিরোধই বাড়ে না , দৈর্ঘ্যও বৃদ্ধি পায়

তাই দৈর্ঘ্যের একটি পরিবর্তন আছে সেখানেও পরিবর্তন হয়।

ভলিউম যার মানে এখন ক্রস সেকশনে একটি পরিবর্তন হয়েছে যা সহজভাবে বোঝাবে যে আমাদের সম্পর্ক যেখানে আমরা বলেছিলাম যে রোধ একটি প্রদত্ত উপাদানের জন্য তা কেবলমাত্র r0 দ্বারা এক প্লাস আলফা টি দিয়ে দেওয়া হয় যদি প্রতিরোধ ক্ষমতা এই সূত্রের প্রতিরোধকে অনুসরণ করে নমুনাও একই সূত্র অনুসরণ করবে এখন প্রশ্ন হল যে কেন আমরা দৈর্ঘ্যের পরিবর্তন সম্পর্কে কথা বলি না?

একটি উপাদানের তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে যুক্ত এখন আমরা এটিতে যাওয়ার আগে আমাদের তাপের আলোচনাটি স্মরণ করিয়ে দেওয়ার চেষ্টা করি

যাতে আমরা জানি যে যেহেতু আমরা আলফাকে প্রতিরোধ ক্ষমতার তাপমাত্রা সহগ হিসাবে ব্যবহার করেছি যা সাধারণত আমাদের তাপ এবং থার্মোডাইনামিক স্কোরেও ব্যবহৃত হয়।

মাত্রা বৃদ্ধির তাপমাত্রা সহগ হিসাবে তবে আমাকে বলতে দিন যে আমরা এটি ব্যবহার করব বিটা হিসাবে

তাই বিটা এটি রৈখিক বিস্তৃতির তাপমাত্রা সহগ হতে দিন

যা l সমান l 0 থেকে 1 প্লাস বিটা ti জানি যে আয়তনও বৃদ্ধি পায় এবং আয়তন বৃদ্ধির জন্য সংশ্লিষ্ট অভিব্যক্তিটি হল v 0 থেকে 1 প্লাস গামা বার ডেল্টা টি যেখানে গামা হল আয়তনের প্রসারণের তাপমাত্রা সহগ এবং দুই যদি আপনি আয়তন এবং দৈর্ঘ্যের মধ্যে সম্পর্ককে প্রতিস্থাপন করেন তবে এটিকে ah হিসাবে লেখা যেতে পারে যদি আমি একটি গ্রহণ করি আমার উপাদান হিসাবে আয়তক্ষেত্রাকার সমান্তরাল আমি এটি লিখতে পারি l 0 ঘনক্ষেত্রে 1 প্লাস ভাল

তাই l 0 ঘনক 1 প্লাস গামা বার ডেল্টা টিও এই কোয়া ntity কিউব যাতে আমাকে সেই গামাটি 3 বিটা সমান হতে দেয় এটি আসলে এমন কিছু যা আপনি এখন তাপ এবং তাপগতিবিদ্যার আলোচনায় করেছেন যা অবিলম্বে আমাকে বলে যে ক্রস সেকশনের ক্ষেত্রফল যা অন্য একটি পরিমাণ যা গুরুত্বপূর্ণ যখন আমরা উপাদানের রোধ নিয়ে আলোচনা করুন কারণ আমরা দেখেছি যে রেজিস্ট্যান্স দৈর্ঘ্যের সাথে রৈখিকভাবে সমানুপাতিক এবং ক্রস বিভাগীয় ক্ষেত্রের বিপরীতভাবে

তাই আমার ক্ষেত্রফলটি সেই পরিমাণ দ্বারা ভাগ করলে এই পরিমাণে পরিণত হয় যা l 0 বর্গকে 1 প্লাস 3 বিটা ডেল্টা টি দ্বারা ভাগ করলে 1 প্লাস বিটা ডেল্টা টি যা আনুমানিক যদি আপনি দ্বিপদীর পরিপ্রেক্ষিতে হরকে প্রসারিত করেন এবং এটি

প্রায় 0 থেকে 1 প্লাস 2 বিটা ডেল্টা টি এর সমান
তাই তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে আমার দৈর্ঘ্য এই সূত্র দ্বারা বৃদ্ধি পায় সেই সূত্রটি কিন্তু যদি আপনি মনে করেন যখন আমরা তাপমাত্রা সহগ লিখেছিলাম এবং তাপমাত্রা বৃদ্ধি করার সময় প্রতিরোধের পরিবর্তন গণনা করেছিলাম এখন এই বিষয়গুলি নিয়ে চিন্তা করবেন না এর কারণ কী এবং এটি কি সর্বদা ন্যায়সঙ্গত
তাই আসুন আমরা সেই অংশটি দেখি
তাই প্রথম জিনিসটি হল
rho l এর সমান হওয়ার প্রতিরোধের দিকে নজর দেওয়া যাক এই সম্পর্ক দ্বারা বিভক্ত এখন
তাই যদি আমি বিবেচনা করতে পারি যখন আমি তাপমাত্রা বাড়াই তখন রেজিস্ট্যান্সের কি পরিবর্তন হয়
তাই আসুন আমরা বলি যে রেজিস্ট্যান্সের পরিবর্তনটি হল ডেল্টা r এখন যা এই ডান দিকের বদ্বীপ এখন এটিকে আমি l হিসাবে লিখতে পারি a by delta rho plus rho by a in delta l এটি একটি সাধারণ চেইন নিয়ম ডিফারেন্সিয়েশন টাইপ তারপর rho l ডেল্টা 1 ওভার a যাতে বিয়োগ ডেল্টা a কে একটি বর্গ দ্বারা বিভক্ত করা হয় কারণ a হর এর মধ্যে থাকে
তাই এটি কেবল l দ্বারা একটি ডেল্টা rho প্লাস rho একটি ব-দ্বীপ l বিয়োগ l ব-দ্বীপ a একটি বর্গ দ্বারা
তাই আমাকে উভয় পক্ষকে ভাল দ্বারা ভাগ করতে দিন এটি আমাকে r দ্বারা উভয় পক্ষকে ভাগ করতে দিন যাতে সেই লোকটিকে আমি r দ্বারা বদ্বীপ পেতে পারি এখন মনে রাখবেন আমি যা করছি তা হল উভয় পক্ষকে rho l দ্বারা a দ্বারা ভাগ করুন যাতে আমি উহ টি পাই hree পদগুলি উহ থেকে আমি rho দ্বারা ডেল্টা rho পাই এবং এই শব্দটি আমাকে l দ্বারা l দ্বারা ডেল্টা দেবে এবং এই শব্দটি আমাকে একটি বর্গ দ্বারা বিয়োগ ডেল্টা দেবে
তাই আপনি যদি তিনটি উপাদান একসাথে বিবেচনা করতে চান যেটি পরিবর্তন ক্ষেত্রফলের দৈর্ঘ্যের পরিবর্তন এবং সবকিছুর পরে এটি এমন অভিব্যক্তি যা আপনাকে অবশ্যই কথা বলতে হবে তবে কেন আমাদের বেশিরভাগ আলোচনায় এই দুটি পদকে অবহেলা করা ন্যায়সঙ্গত হয় যা এই জিনিসগুলির আপেক্ষিক মাত্রা দেখে সহজেই উপলব্ধি করা যায়
তাই আসুন উদাহরণ স্বরূপ দেখুন তামার ক্ষেত্রে আমি rho দ্বারা ডেল্টা rho পাই এবং এটি ধরে নেওয়া হয় যে আমার তাপমাত্রা সহগ হল আলফা এবং আমি আমার রেফারেন্স তাপমাত্রার চেয়ে বেশি তাপমাত্রার ডেল্টা টি দেখছি তাহলে আমি বুঝতে পারি যে এটি rho 0 1 এ প্লাস আলফা ডেল্টা টি বিয়োগ rho 0 কে rho 0 দ্বারা ভাগ করা হয় এবং এটি প্রায় আলফা ডেল্টার সমান এবং এবং আপনি যদি জানেন যে আলফার মাত্রা কত যা আপনি আপনার স্ট্যান্ডার্ড টেবিল থেকে দেখতে পারেন এটি প্রায় 4.
3 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 3 এখন আপনি যদি তামার জন্য দৈর্ঘ্যের সংশ্লিষ্ট তাপীয় প্রসারণ সহগটি দেখেন তবে আপনি দেখতে পাবেন যে এই পরিমাণ আপনার বিটা আসলে এটি অনেক ছোট আলফা যেমন আমি বলেছিলাম 4.
3 10 পাওয়ার মাইনাস 3 কিন্তু বিটা সাধারণত হয় 2.
5 থেকে 10 পাওয়ার বিয়োগ 5 এর ক্রম যাতে আমাকে বলে যে আমার ডেল্টা l বাই l আমার ডেল্টা l বাই l দুই পয়েন্ট পাঁচ থেকে দশ পাওয়ার বিয়োগ পাঁচের ক্রম এবং আপনি যদি ডেল্টা a দেখেন তাহলে যা ঘটে প্রায় পাঁচ থেকে দশ বর্গ বিয়োগ পাঁচ হতে হবে এবং সেই কারণেই আমরা সাধারণত এই দুটি অবদানকে অবহেলা করি কিন্তু এর মানে এই নয় যে এমন কোনো পরিস্থিতি নেই যেখানে এগুলো আসলে উপেক্ষিত, উদাহরণ স্বরূপ আপনি যদি পারদের একটি কলাম দেখেন মনে করুন আমার একটি কলাম আছে একটি কাচের টিউবে পারদের এবং এবং আমাদের ধারণা ঠিক করার জন্য আসুন আমরা ধরি এখন এটি একটি 10 সেন্টিমিটার উচ্চতা যদি আপনি পারদের জন্য আলফা এবং বিটা এর অনুরূপ সংখ্যাগুলি দেখেন তবে আপনি সেই আলফাটি তাপমাত্র রেজিস্টিভিটির ure সহগ এটি পারদের জন্য প্রায় 0.
309 এবং বিটা আলফার চেয়ে ছোট কিন্তু তবুও এটি এখনও 1.
8 থেকে 10 বর্গ বিয়োগ 4 যা সেই মানের প্রায় 50 শতাংশ এখন আমার সত্যিই ডেল্টা একটি অংশ নিয়ে চিন্তা করার দরকার নেই কারণ ভিত্তিটি মোটামুটিভাবে স্থির থাকে কারণ আমি এখানে পারদের সম্প্রসারণের বিষয়ে সত্যিই বিবেচনা করছি না কিন্তু আমি আসলে যাচ্ছি কারণ পারদটি একটি কাচের নলের মধ্যে থাকে
তাই কাঁচের ভিত্তিটি কাঁচের তৈরি হওয়ায় ক্রস বিভাগটি একই থাকে
তাই আমি কী করব করতে হবে শুধুমাত্র আমরা যে দুটি পদ সম্পর্কে কথা বলেছি তা বিবেচনা করতে হবে যেমন ডেল্টা r বাই r হল ডেল্টা rho বাই rho প্লাস ডেল্টা
তাই এখন এই বিন্দুটি এখানে আমি গণনা করতে পারি বিটা প্রদত্ত নতুন দৈর্ঘ্য কত এই দৈর্ঘ্যের মত
তাই এটি আপনার আলফা টাইম ডেল্টা টি প্লাস বিটা টাইম ডেল্টা দ্বারা দেওয়া হয়েছে এখন এই পরিস্থিতিতে দেখুন যেখানে আলফা এবং বিটা তুলনামূলক পরিমাণ যদিও বিটা এই ক্ষেত্রে আলফার থেকে অনেক ছোট এখন আমি এই শব্দটি থেকে এখনও একটি অবদান থাকবে কারণ এটি ছোট কিন্তু ততটা ছোট নয় এটি তার অর্ধেক
তাই এই ধরনের পরিস্থিতিতে এই নির্দিষ্ট ক্ষেত্রে কী ঘটবে তা নিয়েও চিন্তা করা উচিত
একটি তরল ধাতুর একটি খুব বিশেষ কেস এবং এর ধারকটি হল কাচ যা একটি নিরোধক যা আমি একটি নলের জলের জলের সাথে সাদৃশ্য নিয়ে আলোচনা করার সময় ক্রস সেকশন সম্প্রসারণ নিয়ে মোটেই চিন্তা করি না
আমরা বলেছিলাম যে এটি আমার প্রয়োজন একটি মেকানিজম দেখুন উদাহরণ স্বরূপ আমি একটি নলের উদাহরণ দিয়েছি যা এক প্রান্তে বন্ধ ছিল এবং পাইপে পানি প্রবাহিত ছিল একটি মিউনিসিপ্যাল পাইপিং সিস্টেমে এটিই ঘটে যে পানি আপনার বাড়িতে সরবরাহ করা হয় যা অবিচ্ছিন্নভাবে সেখানে থাকে আপনার জলের কলের ডগা কিন্তু আপনি আসলে আপনার কল না খোলা পর্যন্ত কোন জল প্রবাহিত হয় না ঠিক সেভাবে আপনাকে এই ইলেক্ট্রোডগুলিকে ঠেলে দেওয়ার জন্য একটি ব্যবস্থা প্রদান করতে হবে যাতে আপনি যখন আপনার সুইচটি রাখুন যা একটি ক্যাপ খোলার সমতুল্য আপনি যা খুঁজে পেয়েছেন তা

হল এই ক্ষেত্রে কারেন্ট বা ইলেকট্রনগুলি প্রবাহিত হতে শুরু করবে এখন প্রশ্ন হল এই যে সেখানে একটি জলের পাম্প দ্বারা কী সরবরাহ করা হয়েছিল এখন এখানে অনুরূপ পরিমাণ কী? উদাহরণস্বরূপ, একটি বর্তনীতে একটি ব্যাটারি থাকার মাধ্যমে এটি করা হয়,

তাই মূলত কী ঘটে তা হল যে আমার কাছে একটি পাম্প আছে যা এখন জলকে ঠেলে দিচ্ছে একটি কারেন্ট স্থাপন করার জন্য আমার এমন কিছু দরকার যা আসলে এটিকে ধাক্কা দেবে এখন আসুন দেখি আসলে কি ঘটে

তাই আমার কাছে একটি ব্যাটারি যা এই প্রক্রিয়াটি সরবরাহ করে তা আমি সংক্ষেপে আলোচনা করব কীভাবে এটি করা হয় তবে এটি একটি ইলেক্ট্রোলাইটিক কোষের মতো সাধারণত একটি শুষ্ক কোষ কিন্তু যেখানে দুটি টার্মিনাল আছে এখন আসলে কী ঘটবে? বাড়িতে আপনার স্ট্যান্ডার্ড ব্যাটারি দেখেছেন 1.

5 ভোল্টের দ্বিগুণ একটি ব্যাটারি বা aaa ব্যাটারি এখন আপনি যা খুঁজে পেয়েছেন তা হল একটি প্রান্ত রয়েছে যা একটি পজিটিভ দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে যা একটি অবস্থান টাইভ টার্মিনাল এবং এই সাইডটি একটি নেতিবাচক টার্মিনাল এখন আসলে এর ভিতরে দুটি ইলেক্ট্রোড রয়েছে এবং তাদের মধ্যে একটি

তাই ক্যাথোড নামে পরিচিত এই ধনাত্মক ইলেক্ট্রোডের সাথে সংযুক্ত রয়েছে আমাকে এই পর্যায়ে আপনাকে সতর্ক করতে হবে যে ইলেক্ট্রোলাইসিস নিয়ে আপনার আলোচনায় আপনি শুনেছেন যে ক্যাথোড হল নেতিবাচক ইলেক্ট্রোড এবং এটিই অনেক বিভ্রান্তির কারণ হয় কারণ এটি ইলেক্ট্রোলাইসিসের ক্ষেত্রে সত্য যেখানে আমরা বিভক্ত করার জন্য বিদ্যুত পাস করি এবং আপনি জানেন এর আয়নগুলির সমাধান এখন এই ক্ষেত্রে কী ঘটবে এটি রাসায়নিক যা এই জিনিসগুলিকে বিভক্ত করুন এবং এপ্রোচ করুন

তাই নামকরণ ক্যাথোড এবং অ্যানোডের এই উভয় ক্ষেত্রেই কিছুটা ভিন্ন প্রসঙ্গ অর্থ রয়েছে এটি আরও ভাল কারণ আমাদের নামকরণে লেগে থাকা একটি ইতিবাচক টার্মিনাল এবং অন্যটি একটি নেতিবাচক টার্মিনাল

তাই এই এখন আমার কাছে যে ইতিবাচক টার্মিনালটি আছে তা বলা যাক

তাই ইতিবাচক টার্মিনালটি হল সেই টার্মিনালটি যখন আপনি এটিকে বাইরের সাথে সংযুক্ত করেন এবং এটি কিছু প্রতিরোধের মধ্য দিয়ে যাচ্ছে আসুন আমরা এটিকে মূহুর্তের জন্য লোড বলি এবং এটি আপনার পাম্পিং মেকানিজমের আসন যাকে আমরা বলেছি যে এখন লোডের মধ্য দিয়ে ইতিবাচক টার্মিনাল থেকে কারেন্ট প্রবাহিত হয় এবং সেখানে আসলে যা ঘটে তা হল যেহেতু আমি জানি যে যে চার্জগুলি প্রবাহিত হয় তা আসলে ইলেকট্রন

তাই মূলত ধনাত্মক টার্মিনালের পরিবর্তে একটি বিন্দু যেখান থেকে ধনাত্মক চার্জ প্রবাহিত হয় আসলে এটিই যেখানে ইলেকট্রনগুলি আসলে এখন প্রবেশ করে

তাই আসলে কী ঘটে

তাই আসুন এখনও আমাদের নামকরণে লেগে থাকি ধনাত্মক চার্জ একটি কারেন্ট বহন করে মানে আপনি জানেন যে ইলেক্ট্রনগুলির দিকটি ঠিক বিপরীত হবে কিন্তু ধরুন আমরা এখনও সেই ভাষায় কথা বলি এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে এই ধনাত্মক টার্মিনালটি যখন এই ধনাত্মক টার্মিনাল থেকে এই ধনাত্মক চার্জগুলি প্রবাহিত হয় তখন কী হয় লোডের মাধ্যমে এবং তারা আসতে পারে এবং অন্য প্রান্তে আসতে পারে যা এখন সেই পর্যায়ে নেতিবাচক চার্জগুলি সম্ভাব্য পাহাড়ের উপরে ঠেলে দিতে হবে দেখুন কারণ তারা সম্ভাবনার নিচে নেমে এসেছে এবং আমাদের এই মুহূর্তে লোডটি কী করে তা নিয়ে চিন্তা না করা যাক তবে এটি এখন সেখানে এসেছে যদি আপনি একটি কারেন্ট বজায় রাখতে চান তবে আপনাকে কী করতে হবে ব্যাটারির ভিতরে আপনাকে এখন সেগুলিকে উপরের দিকে ঠেলে দিতে

হবে একটি যান্ত্রিক সাদৃশ্য সাহায্য করবে

তাই ধরুন আমার এই নিম্নলিখিত পরিস্থিতি রয়েছে, ধরুন আমার কাছে কিছু মার্বেল আছে যা একটি নির্দিষ্ট উচ্চতায় সেখানে সরে যাচ্ছে এবং ধরা যাক সেখানে একটি ছোট আহ্ ছিদ্র রয়েছে যার মধ্য দিয়ে মার্বেলগুলি নীচে নেমে যায়

তাই মার্বেলগুলি ক্রমাগত আসছে যতক্ষণ আপনি এখান থেকে ধাক্কা দিচ্ছেন ততক্ষণ মার্বেলগুলি এর মধ্য দিয়ে আসবে তবে একবার এটি মাটিতে চলে গেলে এটি ফিরে যাওয়ার কোনও উপায় নেই

তাই আমরা যা করি তা হল আমাদের এমন একজন ব্যক্তি আছেন যিনি মাটিতে দাঁড়িয়ে আছেন যিনি আসলে এই মার্বেলগুলি তুলে সেখানে রেখে দেন এবং এটিই একমাত্র উপায় যা আপনি

এই মেকানিতে মার্বেলগুলির নিয়মিত প্রচলন চালিয়ে যেতে পারেন ক্যাল এনালগ যা আমরা দিয়েছি

তাই ব্যাটারি ঠিক একই কাজ করে

তাই এটি যা করে তা হল এই ধনাত্মক চার্জ যা সেখানে প্রবাহিত হয় এবং সেখানে পৌঁছায়

তাই এটিকে অতিরিক্ত সম্ভাব্য শক্তি সরবরাহ করতে হবে

তাই এটির সম্ভাব্যতা এখান থেকে সেখানে বাড়াতে হবে এবং এটি একটির কাজ পাম্প

তাই এটি একটি ব্যাটারির কাজ এবং এই পরিমাণে ব্যাটারি রয়েছে যা এই সাদৃশ্যটির কারণে যা আমি দিয়েছি তাতে মনে হচ্ছে কিছু শক্তি আছে যা এটিকে ঠেলে দিচ্ছে এবং এই দুর্ভাগ্যজনক সাদৃশ্যের কারণে এটি হয়েছে আমাদের সাদৃশ্য অনুসারে ইলেক্ট্রোমোটিভ ফোর্স ইনসার্ট ইএমএফ নামে পরিচিত একটি আসন হিসাবে পরিচিত এই ইএমএফের উত্সটি কাজ করবে কারণ এটি অপসারণযোগ্য এটিকে উপরে তোলা বা

উম চার্জগুলিকে নিম্ন সম্ভাবনা থেকে উপরের দিকে সরিয়ে নিয়ে এর সম্ভাব্য শক্তি বৃদ্ধি করে।

একটি উচ্চ সম্ভাবনার থেকে সম্ভাব্য

তাই ছোট এই

ক্ষেত্রে চার্জগুলিকে সরে যায় এই ক্ষেত্রে ধনাত্মক চার্জ নিম্ন সম্ভাবনা থেকে উচ্চ সম্ভাবনার দিকে যায় এবং

তাই এই উত্সটি এটিকে কাজ করতে হবে k এবং এবং যদি আপনি একটি অনন্য ইউনিট চার্জ উঠানোর

জন্য আপনাকে যে পরিমাণ কাজ করতে হবে তা হিসাবে আপনি emf কে সংজ্ঞায়িত
করেন তবে আমি আমার emf কে প্রতি ইউনিট চার্জের কাজ হিসাবে সংজ্ঞায়িত করি এখন লক্ষ্য করুন যে এটিতে একটি শক্তির মাত্রাও নেই তবে তা সত্ত্বেও এটাকে ইলেক্ট্রোমোটিভ ফোর্স বলা হয়
তাই এই সমান এর সমান, ধরুন কাজটি w দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয়
তাই এটি dq দ্বারা dw এবং আপনি যে ইউনিটগুলি দেখতে পাচ্ছেন যে এটি কাজ
তাই এটি কুলম্ব প্রতি জুল যাকে ভোল্ট বলা হয়
তাই এই emf একটি বল নয় কিন্তু emf ক্রমাগত ধনাত্মক চার্জের সম্ভাব্য শক্তিকে উত্তোলন করার একটি প্রক্রিয়া প্রদান করে যাতে এটি ক্রমাগত প্রবাহিত হতে পারে
তাই আসুন আমরা একটি প্রতিরোধের মাধ্যমে একটিতে আমাদের কারেন্ট প্রবাহ সম্পর্কে আমরা যা শিখেছি তা দ্রুত সংক্ষিপ্ত করা যাক
তাই বিবেচনা করুন দৈর্ঘ্যের একটি সাধারণ প্রতিরোধক l
তাই অনুমান করা হয় বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের দিকটি হল এই মানে আমি বলতে চাচ্ছি যে এটি উচ্চ সম্ভাবনায় এবং এটি অবশ্যই কম সম্ভাবনায় বর্তমান ঘনত্বের দিকটি এছাড়াও আমি যে বিভিন্ন সম্পর্ক পেয়েছি তা হল নিম্নোক্ত i আছে e সমান v l দ্বারা বিভক্ত যা কেবলমাত্র বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রটি প্রতি একক দৈর্ঘ্যের সম্ভাব্য পার্থক্য হিসাবে বর্তমান ঘনত্ব বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের সাথে সম্পর্কিত
j দ্বারা সিগমা বার e এর সমান বিকল্পভাবে আমার e সমান rho গুণ j এখন আমি জানি যে বর্তমান i বর্তমান ঘনত্বের সাথে j গুণ ক্ষেত্রফলের সাথে সম্পর্কিত
তাই যদি আমরা এই সম্পর্কগুলি দেখি তাহলে আমরা নিম্নলিখিতটি পাই আমরা e এর সমান v দ্বারা l পাব কিন্তু eও rho j এর সমান এইগুলি হল ম্যাগনিটিউড যা আমি লিখছি এবং
তাই এটি rho jj এর সমান আমি একটি দ্বারা বিভক্ত
তাই আমার সম্ভাব্য পার্থক্য এই সম্পর্কের দ্বারা কারেন্টের সাথে সম্পর্কিত যা rho l দ্বারা দেওয়া হয়েছে একটি এর উপর এই মাত্রিক করা যাক নমুনা মাত্রার সময়ের জন্য নির্দিষ্ট পরিমাণ এবং পরিমাণ আমি এখন এটি সেই পরিমাণ যাকে আপনি রেজিস্ট্যান্স বলে থাকেন এবং সাধারণত r দ্বারা চিহ্নিত করা হয়
তাই আমি দেখতে পাই যে r r এর সমান একটি নমুনার ই রেজিস্ট্যান্স নমুনার
দৈর্ঘ্যের সমানুপাতিক এবং ক্রস বিভাগের বিপরীতভাবে সমানুপাতিক তাহলে emf এর আদর্শ উৎস তার টার্মিনাল জুড়ে একটি ধ্রুব সম্ভাব্য পার্থক্য বা ধ্রুবক ভোল্টেজ প্রদান করে এখন এটি সেখানে কতটা কারেন্ট প্রবাহ থাকুক না কেন আমি একটি সার্কিটের এই অংশটি দেখি মনে করি আমার কাছে ইএমএফের একটি উৎস আছে এবং ধরা যাক একটি অভ্যন্তরীণ রোধ আছে এবং এটি আমার ব্যাটারি
তাই আমাকে এটিকে উপস্থাপন করতে দিন যেভাবে আমি করছি
তাই এটি ইএমএফ এবং এটি অভ্যন্তরীণ প্রতিরোধের r এটা হল বিন্দু a এবং এটা হল বি পয়েন্ট definitiveness এর জন্য আমাকে ধরুন যে এই emf হল 10 ভোল্ট
তাই এটি ব্যাটারির ইতিবাচক প্রান্ত এটি হল নেতিবাচক প্রান্ত এবং ধরুন আমি এর মধ্যে সম্ভাব্য পার্থক্য কী তা খুঁজে বের করতে আগ্রহী
পয়েন্ট a এবং b
তাই ডেল্টা ব্যাব কি
তাই আমাকে একটি মধ্যবর্তী বিন্দুকে সংজ্ঞায়িত করতে দিন যা c হল আপনি ব্যাটের বাম দিকে অভ্যন্তরীণ প্রতিরোধ রাখছেন কিনা তা আসলেই কোন ব্যাপার না ইরি বা ভেক্টরের রাইট
ইলাস্ট্রেশনের উদ্দেশ্যে ফলাফলটি এখনও একই হতে চলেছে প্লাস ডেল্টা ভি সিভি এখন যদি সার্কিটে একটি কারেন্ট থাকত এবং ধরুন যে এটি সেই কারেন্ট যা পজিটিভ টার্মিনাল থেকে প্রবাহিত হচ্ছে তাহলে এই টার্মটি আই টাইমস r প্লাস অবশ্যই delta vac delta vcd হত কিন্তু কারণ কোন কারেন্ট নেই
তাই এই টার্মটি 0
তাই আমার কাছে শুধু delta v cb বাকি আছে কিন্তু সেটা 10 ভোল্ট ছাড়া আর কিছুই নয় এখন আমি যা বলেছি তা সত্য যদি সার্কিটে কোন কারেন্ট না থাকে অন্য কথায় যদি এটি একটি ওপেন সার্কিট হয় সার্কিটটি খোলা
তাই ওপেন সার্কিটের ভোল্টেজ অবশ্যই 10 ভোল্ট হবে যদি সার্কিটে কারেন্ট থাকে তবে ভোল্টেজ যা a এবং b বিন্দু জুড়ে পাওয়া যাবে তা i গুণের পরিমাণ দ্বারা ছোট হবে ইন্টারভাল রেজিস্ট্যান্স আর আমাকে একটা নির্দিষ্ট উদাহরণ দেওয়া যাক আমি একই ব্যাটারি নিই কিন্তু আমরা বলি যে এটা আমার সোর্স এখানে একটা অভ্যন্তরীণ রেজিস্ট্যান্স আছে
তাই আমি এটাকে একটা ব্লক দিয়ে চিহ্নিত করি যাতে দেখা যায় এটা আমার ব্যাটারি এবং সেখানে একটা লোড আছে বাইরের রেজিস্ট্যান্স কি যার মাধ্যমে আমি এটাকে কানেক্ট করছি চলুন আমরা শুধু এই rl কে কল করি এই লোডটা হল আমি কিছু সংখ্যা দিই যদি মনে করি অভ্যন্তরীণ রেজিস্ট্যান্স 1 ওহম এবং ব্যাটারি 10 ভোল্ট ওপেন সার্কিট ভোল্টেজ দেয় তারপর উম এবং এবং আমাকে বলতে দিন আমাকে বলতে দিন যে এই লোডটি 4 ওহম এখন দেখুন সেখানে কী ঘটে
তাই এখন নেট সম্ভাব্য পার্থক্য হল আমি এটির মধ্য দিয়ে আসতে যেকোন বিন্দু থেকে যেতে পারি
তাই v সমান হবে i গুণ r মোট এখন লক্ষ্য করুন যেহেতু আমি মূলত একই পথে কারেন্ট সেই পথে পরিবর্তন করতে পারে না
তাই কারেন্ট যাই হোক না কেন সেটা প্রথমে rl এর মধ্য দিয়ে যাবে তারপর এর মধ্য দিয়ে যাবে

তাই এটা হবে i গুন rl প্লাস r এর সমান এবং সেটা 10 এর সমান
তাই আমার কারেন্ট হল 10 ভাগ 4 যোগ 1 হল 5 যা 2 অ্যাম্পিয়ারের সমান যা বিন্দু a এবং বি বিন্দুর মধ্যে সম্ভাব্য পার্থক্যের পার্থক্য কী
তাই আপনি লক্ষ্য করবেন না যে সেখানে কী ঘটেছে
তাই উম যেহেতু 2 অ্যাম্পিয়ার কারেন্ট হচ্ছে পাস করার সময় আমার কাছে 2 অ্যাম্পিয়ারের একটি অতিরিক্ত ড্রপ আছে যার দ্বারা গুণিত হয়
তাই এই
তাই এটি হল vab হল i times rl যদি আপনি চান আপনি এটি করতে পারেন এবং এটি 8 এর সমান কারণ আমি 2 অ্যাম্পিয়ার rl 4 এখন দেখার আরেকটি উপায় এখানে আপনি এই মধ্যবর্তী পয়েন্ট c-এ যান যা আমি বলেছিলাম
তাই আমরা বলি যে চেহারা vab হল vcb বিয়োগ v ac এবং এটি 10 বিয়োগ 2 থেকে 1 এর সমান কারণ 1 ওহম হল অভ্যন্তরীণ রোধ যা 8 যেমন হবে
তাই আমাকে এটি চালিয়ে যেতে দিন এবং আপনাকে বলার চেষ্টা করুন যে একজন কীভাবে সম্ভাব্যতা খুঁজে পায় এবং এটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ কারণ অনেক শিক্ষার্থীর মধ্যে কীভাবে যেতে হবে তা নিয়ে বিভ্রান্তি রয়েছে একটি উদাহরণ দিয়ে আমাকে এটি করতে দিন
তাই আমি আবারও একটি ব্যাটারি অভ্যন্তরীণ প্রতিরোধ গ্রহণ করি এর সাপোর্ট করা যাক অভ্যন্তরীণ দূরত্ব 3 ওহম ধরুন এবং আমার ব্যাটারি আগের মতো 10 ভোল্ট সরবরাহ করছে এবং ধরা যাক যে আমার কাছে একটি কারেন্ট আছে যা আমি আসলে পরিমাপ করেছি এবং সেখানে একটি লোড রয়েছে যার মধ্য দিয়ে কারেন্ট চলে যা ঠিক আছে, আসুন আমরা বলি 0.
5 অ্যাম্পিয়ার
তাই দেখুন সেখানে কি ঘটবে
rl এর দুই প্রান্তের মধ্যে বিদ্যমান সম্ভাব্য পার্থক্যটিও এই দুটির মধ্যে বিদ্যমান সম্ভাব্য পার্থক্য কারণ এই তারগুলি প্রতিরোধের বলে অনুমিত হয়
তাই যদি কারেন্ট অতিক্রম করে 0.
5 i গুণ r হয় তাহলে সম্ভাব্য ড্রপ এখানে যা 3 থেকে 0.
5 যা 1.
5
তাই এই দুটি বিন্দুর মধ্যে সম্ভাব্য ড্রপ হল 8.
5 ভোল্ট কিন্তু আপনি দেখতে পাচ্ছেন এটি একই কারেন্ট যা rm এর মধ্য দিয়ে যাচ্ছে
তাই 8.
5 ভোল্ট rl দ্বারা ভাগ করা 0.
5 এর সমান যা আমাকে বলে যে লোড 17 ওহম হওয়া আবশ্যক কিভাবে কেউ এটি পদ্ধতিগতভাবে করে
তাই পদ্ধতিগতভাবে করার উপায়টি নিম্নরূপ
তাই আসুন একটু ভিন্ন পদ্ধতিতে সেই সমস্যাটি পুনরাবৃত্তি করি
তাই আমি মনে করি আমার কাছে এই ধরনের একটি সার্কিট আছে আমার দুটি রেজিস্ট্যান্স r1 এবং r2 আছে এবং এগুলি সিরিজে রয়েছে এবং ব্যাটারির সাথে সংযুক্ত একটি অভ্যন্তরীণ রেজিস্ট্যান্স থাকতে পারে তবে তারা এটি সম্পর্কে বিশেষভাবে চিন্তিত নয় এবং
তাই এটি আমার ব্যাটারি যা সরবরাহ করে একটি emf
তাই আসুন দেখি যখন আমি abcd এর মত বিভিন্ন বিন্দুর দিকে তাকাই তখন কী ঘটে
এবং অন্য বিন্দুর সাথে সম্পর্কিত একটি নির্দিষ্ট বিন্দুর সম্ভাব্যতা কী তা খুঁজে বের করার চেষ্টা করি, ধরা যাক আমরা এখন স্রোতের দিকের বিপরীতে যাচ্ছি
এই বিশেষ ক্ষেত্রে কারণ একটি একক ব্যাটারি আছে এবং এটি একটি ইতিবাচক টার্মিনাল যা কারেন্ট স্পষ্টতই এইভাবে চলছে
তাই আমাকে c বিন্দু থেকে শুরু করি এবং কারেন্টের বিপরীত দিকে চলতে শুরু করি
তাই লক্ষ্য করুন যে আমি r2 অতিক্রম করার সাথে সাথে পয়েন্ট b আমার সম্ভাব্য পরিমাণ i গুন বেড়ে যাবে
তাই আমাকে এইভাবে লিখতে দিন যে vc প্লাস i গুন r2 সমান vb এর মতো এভাবে চালিয়ে যেতে আমাকে বিন্দুতে যেতে দিন যাতে আমার vb প্লাস আই টিম es r1 হল সম্ভাবনার বৃদ্ধি যখন আপনি b থেকে a তে যান এবং এটি va এর সমান
তাই আমি যা পাই তা হল vc প্লাস i গুন r2 vb এর সমান কিন্তু vb হল va বিয়োগ i গুন r এক
তাই এটি আমাকে বলে যে vc বিয়োগ va বা বরং আমার বলা উচিত va বিয়োগ vc হল i গুন r 1 প্লাস r
তাই কারেন্ট i দেওয়া হয়েছে va বিয়োগ vc দ্বারা ভাগ করা r1 প্লাস r2 কিন্তু আপনি লক্ষ্য করেছেন যে va বিয়োগ vc যেহেতু এগুলি ব্যাটারির সাথে সংযুক্ত রেজিস্ট্যান্স ওয়্যার
তাই এটি ব্যাটারি দ্বারা যা কিছু ইএমএফ সরবরাহ করা হয় তার সমান এটি এখানে ওপেন সার্কিট নয় কারণ সার্কিটে একটি কারেন্ট রয়েছে
তাই অভ্যন্তরীণ প্রতিরোধের মাধ্যমে একটি ড্রপ হবে তবে এটি উপলব্ধ ইএমএফ দ্বারা দেওয়া হয় সার্কিটটি r1 প্লাস r2 দ্বারা বিভক্ত এবং যেমন আমি উল্লেখ করেছি যদি আপনি স্রোতের বিপরীত দিকে যাওয়ার পরিবর্তে যদি আপনি স্রোতের দিকে

ভ্রমণ করেন তবে আপনাকে যা করতে হবে তা হল প্রতিবার আপনি একটি অতিক্রম করার সময় বলে অনুরূপ অনুশীলন করতে হবে প্রতিরোধ ক্ষমতা l ড্রপ হয়
তাই অভ্যন্তরীণ প্রতিরোধের প্রভাব কী
তাই ব্যাটারির অভ্যন্তরীণ প্রতিরোধ ভোল্টেজকে হ্রাস করে যা একটি ব্যাটারি
অভ্যন্তরীণ প্রতিরোধের মূল্যের i গুণ পরিমাণে সরবরাহ করতে সক্ষম হতে পারে এবং স্পষ্টতই এর অর্থ হল যদি একটি ব্যাটারি থাকে একটি সার্কিট যেটির মধ্য দিয়ে একটি কারেন্ট প্রবাহিত হয় এটি যে কার্যকর ভোল্টেজ সরবরাহ করে তা হ্রাস পায়
তাই আমি একটি উদাহরণ দিই যেখানে আমরা এটি একটি সামান্য ভিন্ন সমস্যায় গণনা করি
তাই আমাকে একটি উদাহরণ দেওয়া যাক যেখানে আমার দুটি ব্যাটারি আছে
তাই এটি একটি ব্যাটারি অভ্যন্তরীণ রেজিস্ট্যান্স হল r1 আর একটি ব্যাটারি আছে কিন্তু এবার আমি এটিকে একটু ভিন্নভাবে লিখেছি যে পোলারটি ভিন্ন এবং
তাই এটি দ্বিতীয় ব্যাটারি
তাই আসুন আমরা এটিকে r2 বলি এবং সাধারণত ছবিগুলিতে emf-এর একটি আসন দেখানো হয়।
এই পদ্ধতিতে নেতিবাচক থেকে ইতিবাচক দিকে যাচ্ছে কারণ আপনি সম্ভাব্য শক্তি বাড়াচ্ছেন
তাই আসুন আমরা এটিকে বলি e1 যা 2 ভোল্টের ব্যাটারির সমান এবং e 2 হল 4 ভোল্টের সমান এবং আমি কিছু ডেটা দিয়েছি আমাকে r1 কে 1 ওহম এবং r2 কে 1.
5 নিতে দিন এবং এই পুরো জিনিসটি একটি লোড রেজিস্ট্যান্স rl এর মধ্য দিয়ে যায় এবং এখন এটিকে 5.
5 এর সমান নেওয়া যাক।
এই সমস্যাটি এটি এমন একটি সমস্যা যেখানে আমি জানতে আগ্রহী যে বর্তমান এখন কতটা আছে এমন কোন নির্দিষ্ট জায়গা নেই যেখানে আমি শুরু করতে পারি
তাই আমাকে এখন এখানে শুরু করতে দিন যে আমি এখানে এই পরিস্থিতিটি দেখতে যাব এটি সম্পূর্ণরূপে স্বজ্ঞাত আমার এখানে একটি চার ভোল্টের ব্যাটারি আছে এবং একটি দুই ভোল্টের ব্যাটারি এখানে এই টার্মিনালটি পজিটিভ
তাই আমি আশা করি যে কারেন্ট এই দিকে যাবে আমাকে সরাসরি দিকনির্দেশ না দিন তবে আমি বলি যে এটি স্রোতের অনুমিত দিক হতে দিন এবং এটি হল বিশুদ্ধভাবে কারণ
একটি উচ্চ সম্ভাবনাময় উচ্চ ভোল্টেজ ব্যাটারির ইতিবাচক টার্মিনাল আমাকে এই দিকে কারেন্ট সরবরাহ করতে যাচ্ছে আমি সত্যিই এটি অনুমান করিনি তবে আমরা দেখাব যে একটি সমস্যা আছে
তাই আমাকে নিম্নলিখিতটি করতে দিন আমাকে po থেকে শুরু করতে দিন int a এবং কারেন্টের বিপরীত দিকের দিকে ঠিক করার বিপরীত দিকে এগিয়ে যান
তাই আমি যা করি তা হল আমরা বলি va এখন বিয়োগ কারণ আমার সম্ভাবনা এখানে ড্রপ হচ্ছে এখানে একটি ধনাত্মক 2 নেতিবাচক বিয়োগ e2 ধরা যাক i
so plus ir2 এর সমান যখনই আপনি অনুমান করেন যে একটি সম্ভাব্য প্রতিরোধের মধ্য দিয়ে একটি কারেন্ট প্রবাহিত হচ্ছে সম্ভাব্য ড্রপ
তাই প্লাস ir2 প্লাস irl প্লাস e1 ওয়েল প্লাস ir ওয়ান প্লাস ই ওয়ান এখন আপনি দেখতে পাচ্ছেন আমি ফিরে এসেছি
তাই এটি অবশ্যই হবে vai সহজভাবে এখানে থেকে সেখানে একই সার্কিটটি সম্পূর্ণ করেছি এখানে এই পথ থেকে এখানে কোন সম্ভাব্য ড্রপ নেই এবং এই
তাই আমি এইভাবে ভ্রমণ করেছি এবং
তাই এটি আমাকে বলে যে i বার r 1 প্লাস r 2 প্লাস rl প্লাস e 1 বিয়োগ ই 2 হল শূন্যের সমান আসুন সংখ্যায় রাখি
তাই আমি পেয়েছি ir এক হল এক আর দুই হল এক বিন্দু পাঁচ এটি পাঁচ পয়েন্ট পাঁচ
তাই আমি এটি যোগ করি
তাই আমি পাই 8 e 1 বিয়োগ ই 2 হল বিয়োগ 2 i এটিকে অন্য দিকে নিয়ে যেতে পারে এবং টি লিখতে পারে তার সমান 2 যাতে আমাকে বলে আমি 1 বাই 4 অ্যাম্পিয়ার সমান কিন্তু আমাকে এখন অন্যভাবে করতে দিন তাহলে যা হয় তা হল আমি মূলত একই সমীকরণের মধ্য দিয়ে এগিয়ে যাই এবং তারপরে আসুন দেখি কি হয়
তাই আমরা va-তে যাই আমাকে এখানে ফিরে যেতে দিন va এখন এখানে বিয়োগ e1 দেখুন আমি আছি আবার অন্য ক্ষেত্রে যেমন আমি ইতিবাচক টার্মিনাল থেকে নেতিবাচক টার্মিনালে যাচ্ছি
তাই মাইনাস e1 ড্রপ প্লাস ir1 ড্রপ irl এবং ঠিক একইভাবে আপনি পয়েন্টে ফিরে আসবেন এখন যা হবে এখানে সবকিছুতে e1 এবং e2 চিহ্ন রয়েছে পরিবর্তিত হয়েছে
তাই আমি পাব বিয়োগ 1 বাই 4 অ্যাম্পিয়ারের সমান এই বলে যে আমার আসল ধারণা যে কারেন্ট একটি প্রদত্ত দিকে ছিল এবং কারেন্ট এই দিকে থাকা উচিত এবং এইভাবে আপনি সর্বদা সম্ভাব্যতা খুঁজে পেতে পারেন পার্থক্য যেকোন দুটি বিন্দু
তাই উদাহরণস্বরূপ ধরুন আমি আপনাকে প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করি
a এবং b এই দুটি অংশের মধ্যে সম্ভাব্য পার্থক্য কী ভাল এটি আবার একই জিনিস যেহেতু আপনি এখন কারেন্টকে একটি অ্যাম্পিয়ারের এক চতুর্থাংশের সমান হিসাবে গণনা করেছেন এর দিকটি ধরে নিয়ে কারেন্ট হতে হবে
তাই আমরা যা করি তা হল আমরা বলি vb সমান va মাইনাস e2 প্লাস ir2 কিন্তু এটিই একমাত্র প্রতিরোধের মাধ্যমে আপনি যে সংখ্যাগুলি খুঁজে পাচ্ছেন সেগুলি প্রতিস্থাপন করা হচ্ছে vb বিয়োগ va সমান বিয়োগ 3.
625 আমি এই সমস্যায় ফিরে যাব পরের বক্তৃতায় কিন্তু আমরা আবার গণনা করব দেখান যে আমি কীভাবে এই বিন্দুগুলির

মধ্যে সম্ভাব্য পার্থক্য গণনা করি এবং
কারেন্টকে নির্বিচারে অভিমুখে বলে ধরে নিয়েছি আপনি

Prutor@IITK