

তুল্যরোধ কীভাবে নির্ণয় করব?

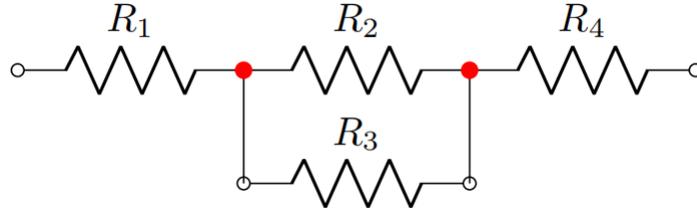
কে. এম শারিয়াত উল্লাহ

শিক্ষার্থী, তড়িৎ ও ইলেকট্রনিক প্রকৌশল বিভাগ, শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়

April 24, 2021

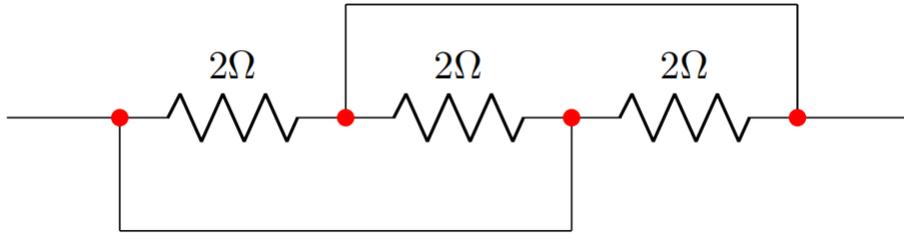
তুল্যরোধ কী?

একটি ইলেকট্রিক সার্কিটের যেকোনো দুই প্রান্তে মাল্টিমিটারের দুই জ্যাক ধরলে যে পরিমাণ রোধ ডিসপ্লে তে দেখাবে সেটাই হচ্ছে তুল্যরোধ। মোট কথা ধরো তুমি কয়েকটি রোধ নিয়ে একটি সার্কিট বানিয়েছ। এই সব রোধ উঠিয়ে যে মানের একটি রোধ দিলে সার্কিটের কাজের কোনো পরিবর্তন হবে না সেই রোধটিকেই বলা হবে তুল্যরোধ। কয়েকটি রোধ যেখানে এসে মিলিত হয় সেটাকে আমরা নোড বলব। যেমন চিত্র (ক) তে লাল বিন্দুগুলো এক একটি নোড। তুল্যরোধ নির্ণয়ে আমরা নোডের সাহায্যে নিব।



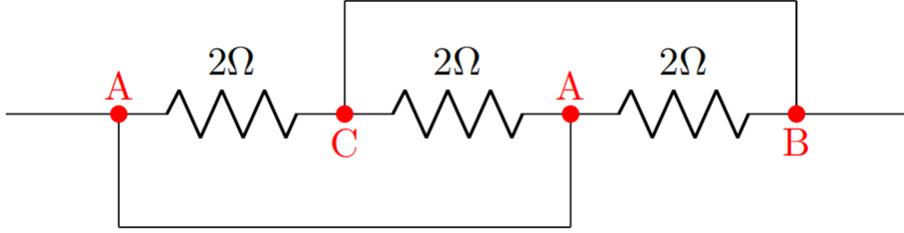
চিত্র (ক) নোড

ধরো, আমাদের কাছে একটি সার্কিট দেওয়া আছে চিত্র (খ) এর অনুরূপ। এর দুই প্রান্তে A ও B এর জন্য আমাদের তুল্যরোধ নির্ণয় করতে হবে। এর জন্য সর্বপ্রথম যে ধাপ হবে তা হচ্ছে নোডগুলো চিহ্নিত করা। চিত্র (খ) তে আমরা নোডগুলো চিহ্নিত করেছি।



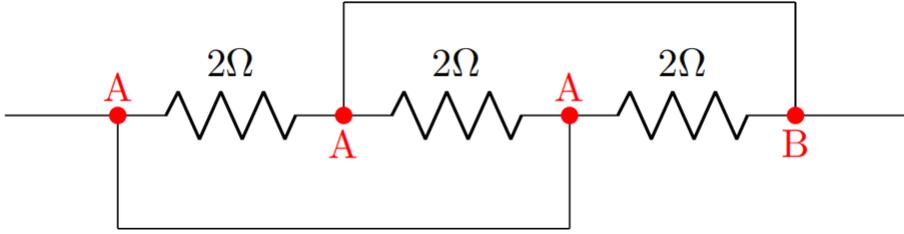
চিত্র (খ) নোড চিহ্নিতকরণ

দ্বিতীয় ধাপ হচ্ছে নোড চিহ্নিত করে নোডগুলোর নামকরণ করা। নামকরণ করার সময় একটা বিষয় খেয়াল রাখবে, যদি তারের মাঝে কোনো রোধ বা অন্য কোনো সার্কিট ইলিমেন্ট না থাকে তবে তা একই বিন্দু হিসেবে গণ্য হবে। যেমন A বিন্দু দিয়ে সার্কিট শুরু হলো। এর দুই অংশ হলো। এর এক অংশে রোধ এসেছে। রোধ আসছে বলেই নাম চেঞ্জ হয়ে C হয়েছে। অন্য অংশে কোনো রোধ আসে নাই তাই নাম চেঞ্জ হয় নাই। চিত্র (গ)



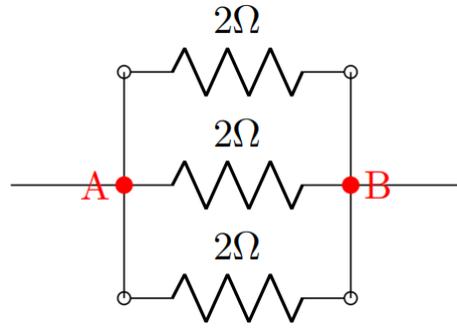
চিত্র (গ) নোডের নামকরণ

একটু লক্ষ্য কর, আমরা যেটাকে C নাম দিয়েছি সেটা আসলে B বিন্দু। ঐযে পথের মাঝে কিছু নেই, তাই। তাহলে সঠিক চিত্র হবে চিত্র (ঘ)



চিত্র (ঘ) নোডের সঠিক নামকরণ

এবার হচ্ছে আমরা এটাকে রিশেপ করব। আমরা দেখতে পাচ্ছি সম্পূর্ণ সার্কিটজুড়ে দুইটি মাত্র বিন্দু উপস্থিত A ও B। কখনো কখনো বেশিও হতে পারে। এর জন্য আমরা দুই প্রান্তে দুইটি বিন্দু A ও B নেই। অতঃপর চিত্র (ঘ) থেকে প্রাপ্ত তথ্য অনুযায়ী আমরা বিন্দুর সাথে রোধ সংযুক্ত করি। চিত্র (ঙ) পাওয়া যাবে। এখান থেকে সহজেই বুঝা যায় কোনটা শ্রেণি সংযোগ আর কোনটা সমান্তরাল।



চিত্র (ঙ) রিশেপ