

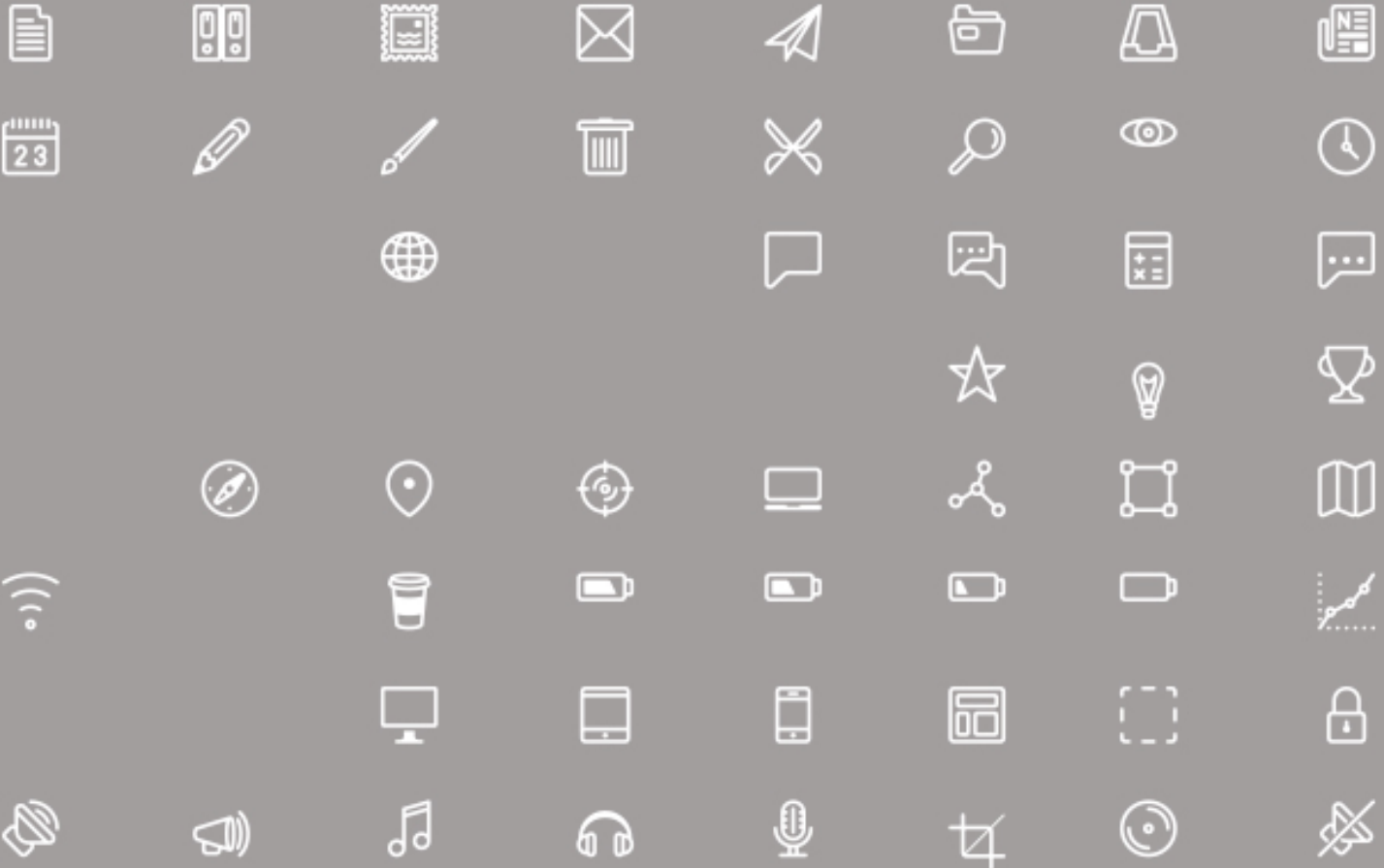


KodeKorea 대표 조성호

CONTENTS

-Circuit Theory

-노드의 이해





Circuit Theory

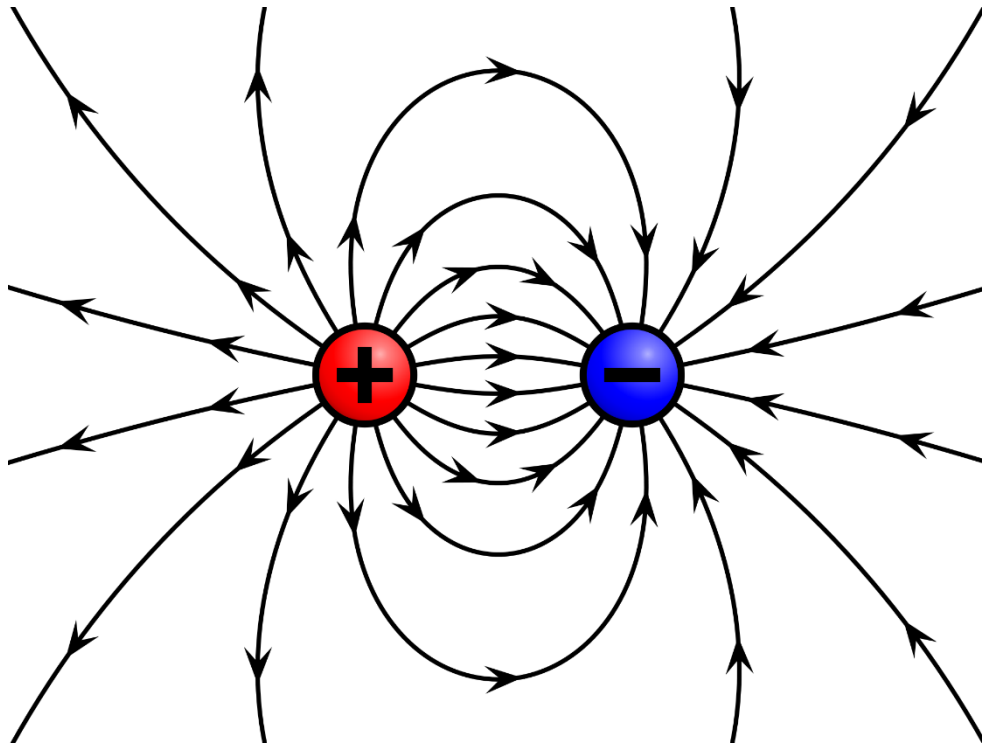
Arduino





전기는 에너지?





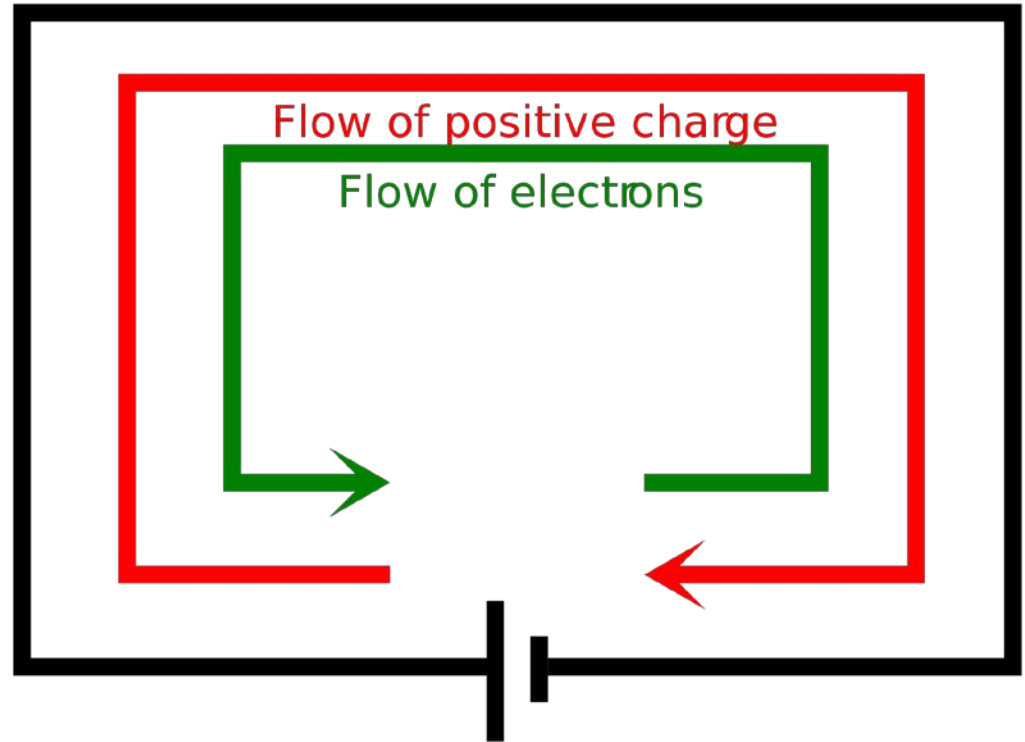
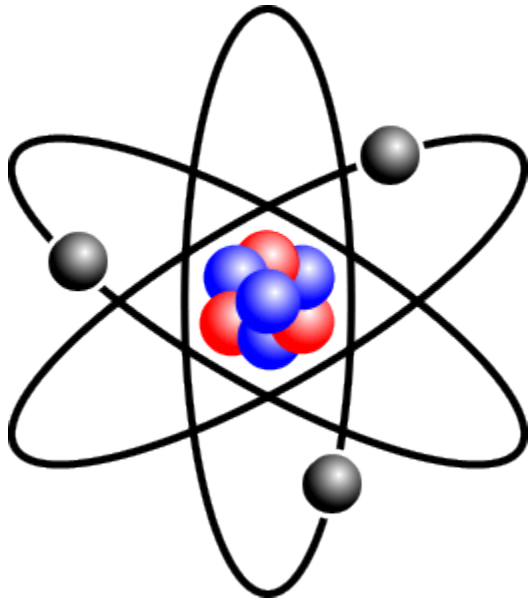
물체가 띠고 있는 **정**
전기의 양으로 **모든**
전기현상의 근원이 되
는 실체이다.

양전하와 **음전하**가 있
고 **전하가 이동하는**
것이 **전류**이다.

전류



전하의 흐름을 전류라고 한다. 원자핵 속에는 (+)전하가 있기 때문에 움직이지 못한다. 반면 (-)전하는 원자핵 주위를 돌고 있기 때문에 잘 움직인다.



☞ 위치에너지



위치에너지

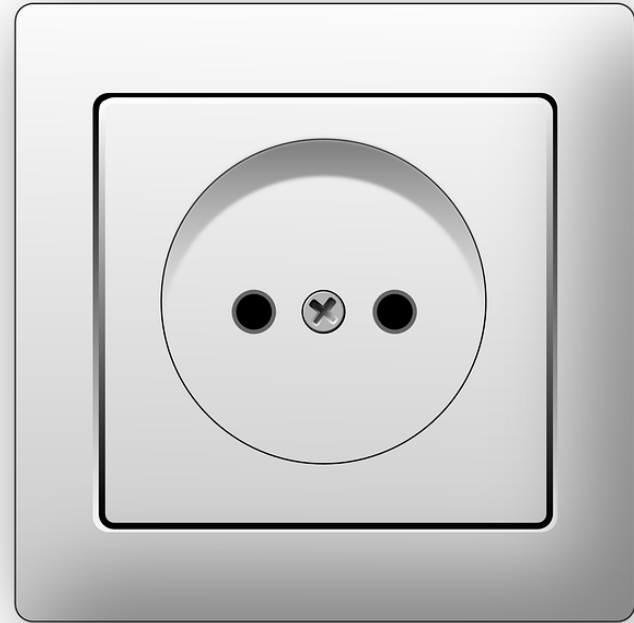
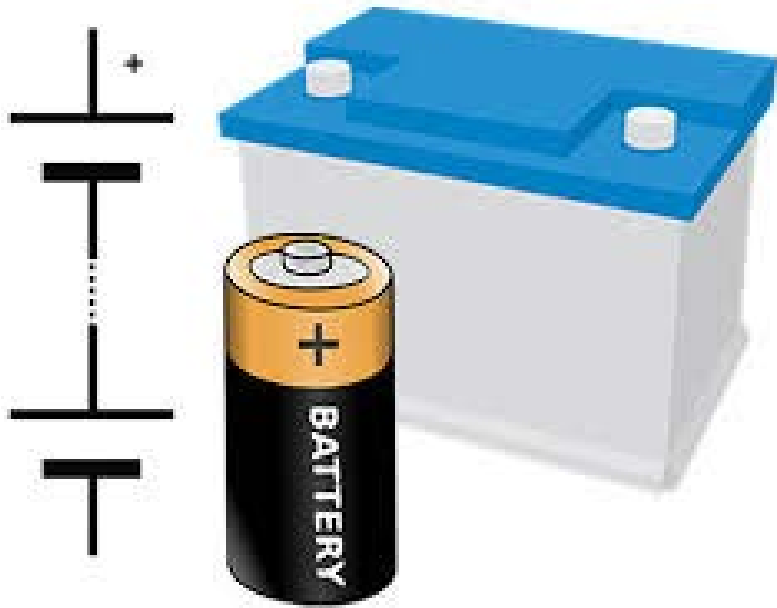


위치에너지 + 운동에너지

위치에너지 : 기준점 으로부터의 물체의 위치에 따라서 정의되는 에너지를 위치에너지라고 한다.

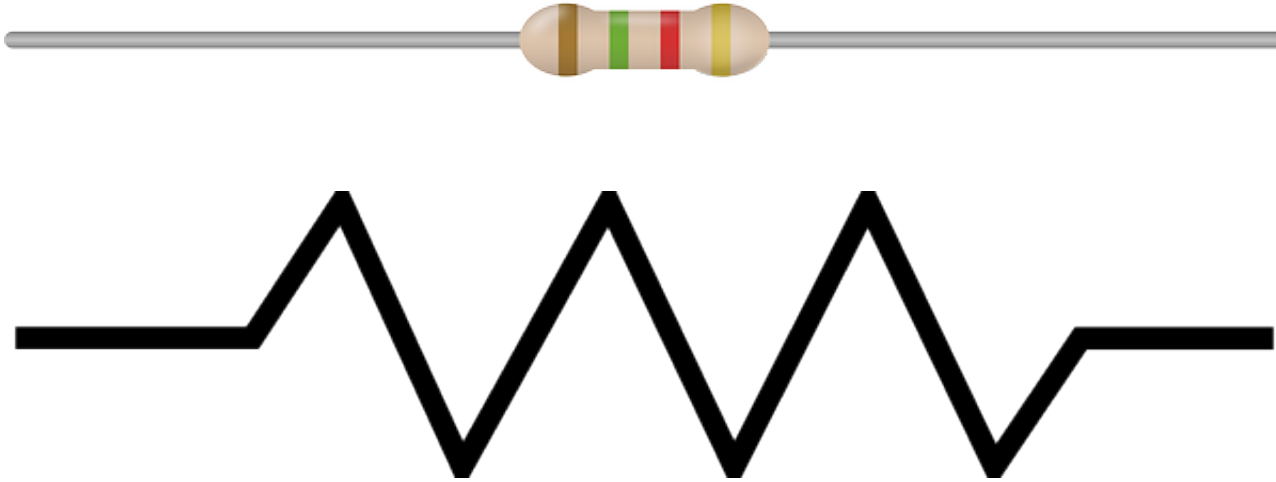
위치에너지 종류 : 중력, 용수철, 만유인력, 전위 등

위치가 높다 = 에너지가 높다



도체 내에 있는 두 점 사이의 단위 전하당 **전기적인 위치에너지** 차이.

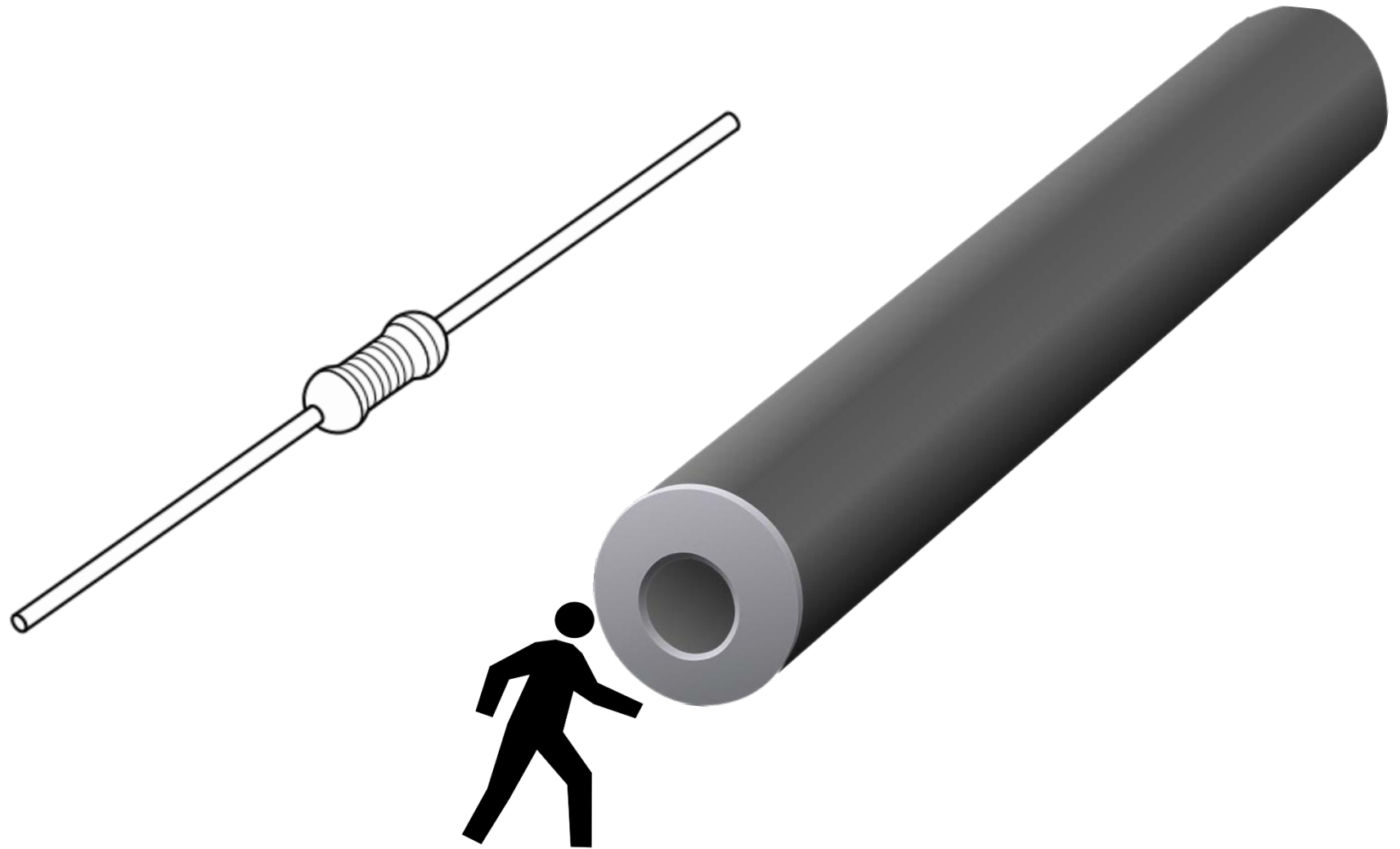
전위차.



전하의 흐름을 방해하는 정도를
전기 저항이라고 한다.

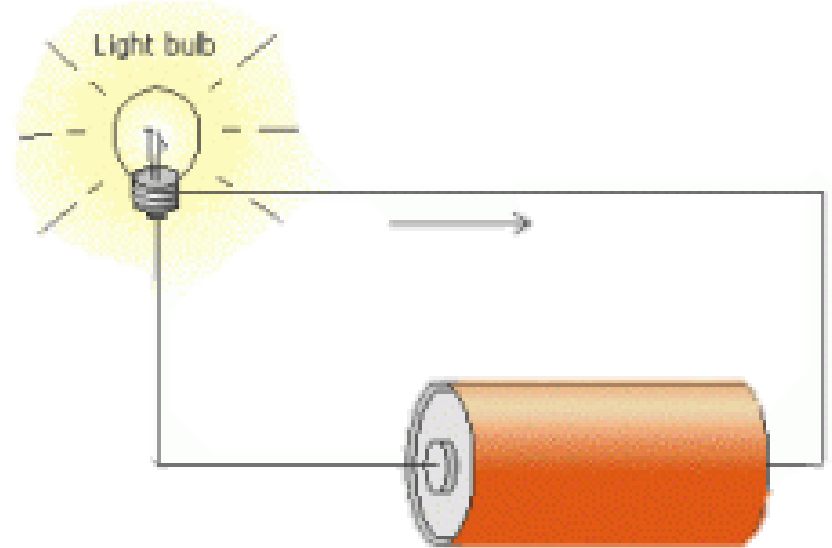
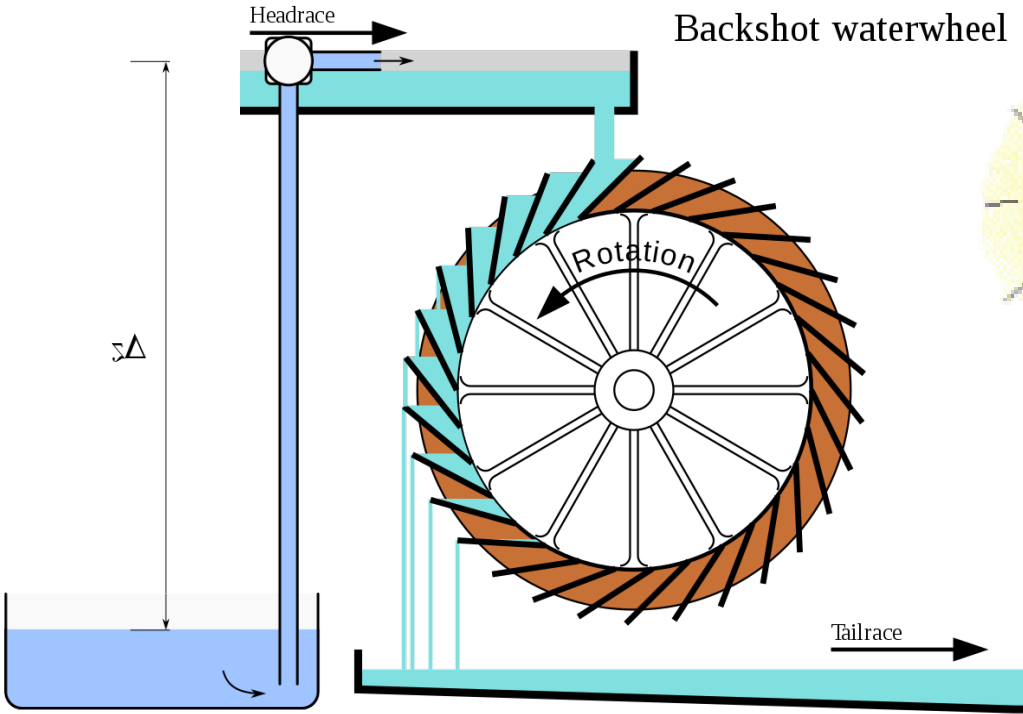


저항 시각화





에너지 시각화



펌프 = 건전지
 물의 흐름 = 전류

물레방아 = 전구
 물 분자 = 전하

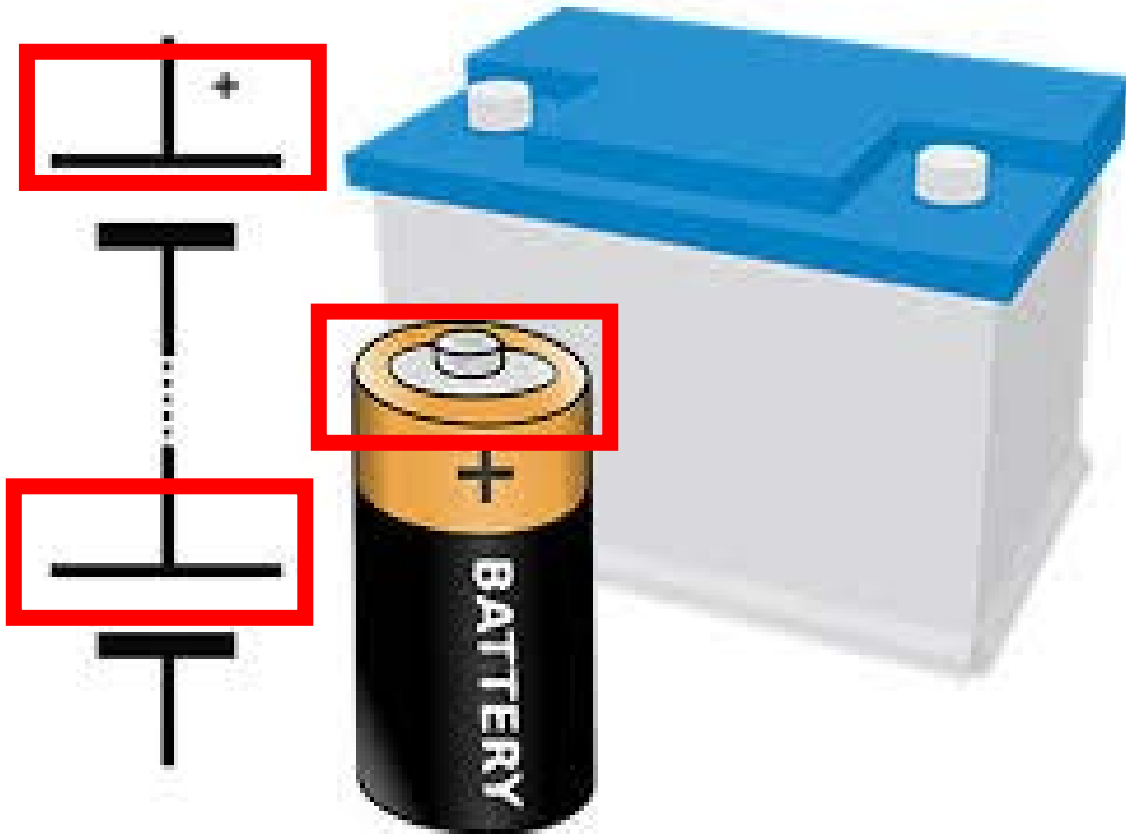
$$V = IR$$

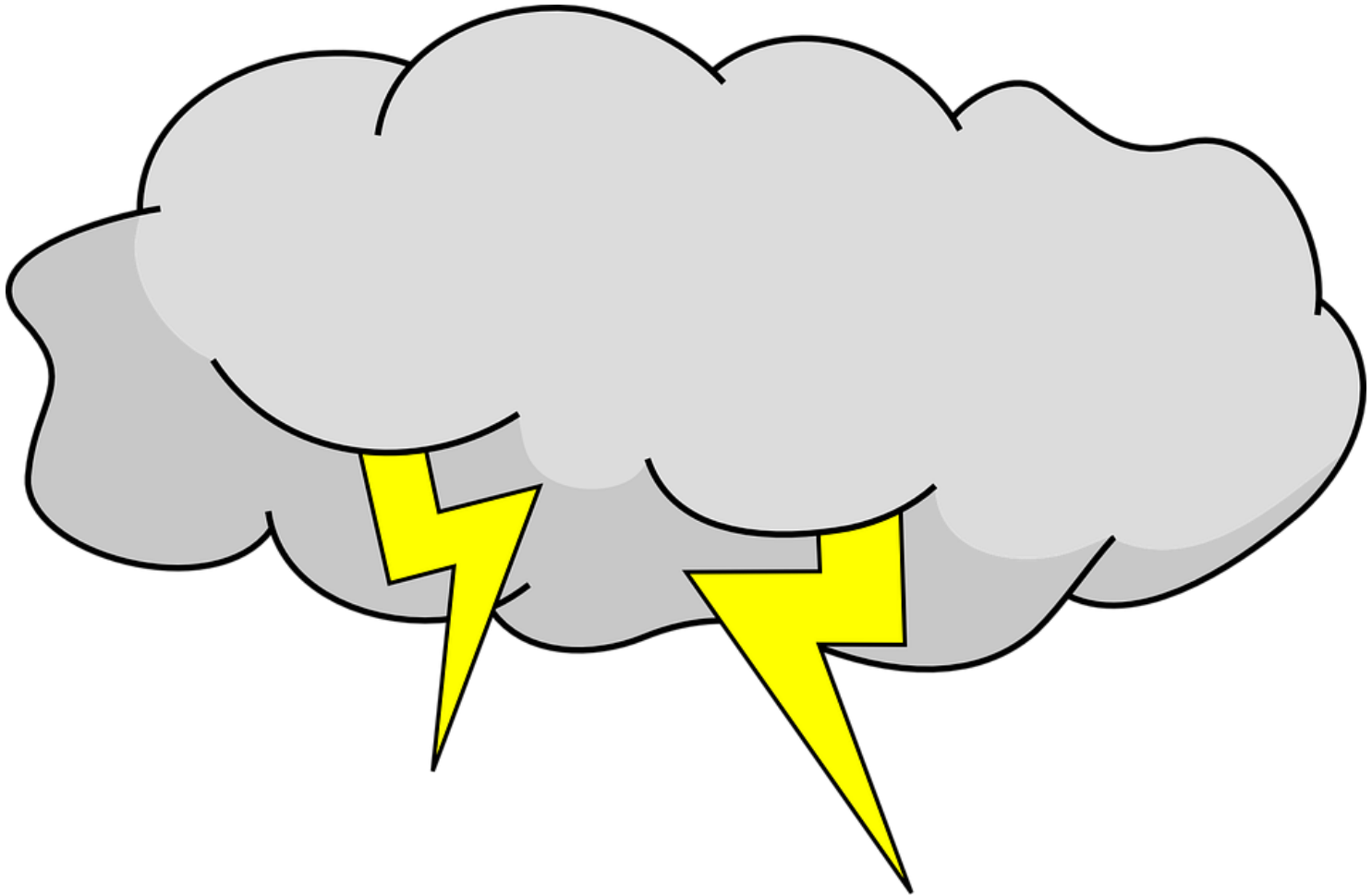


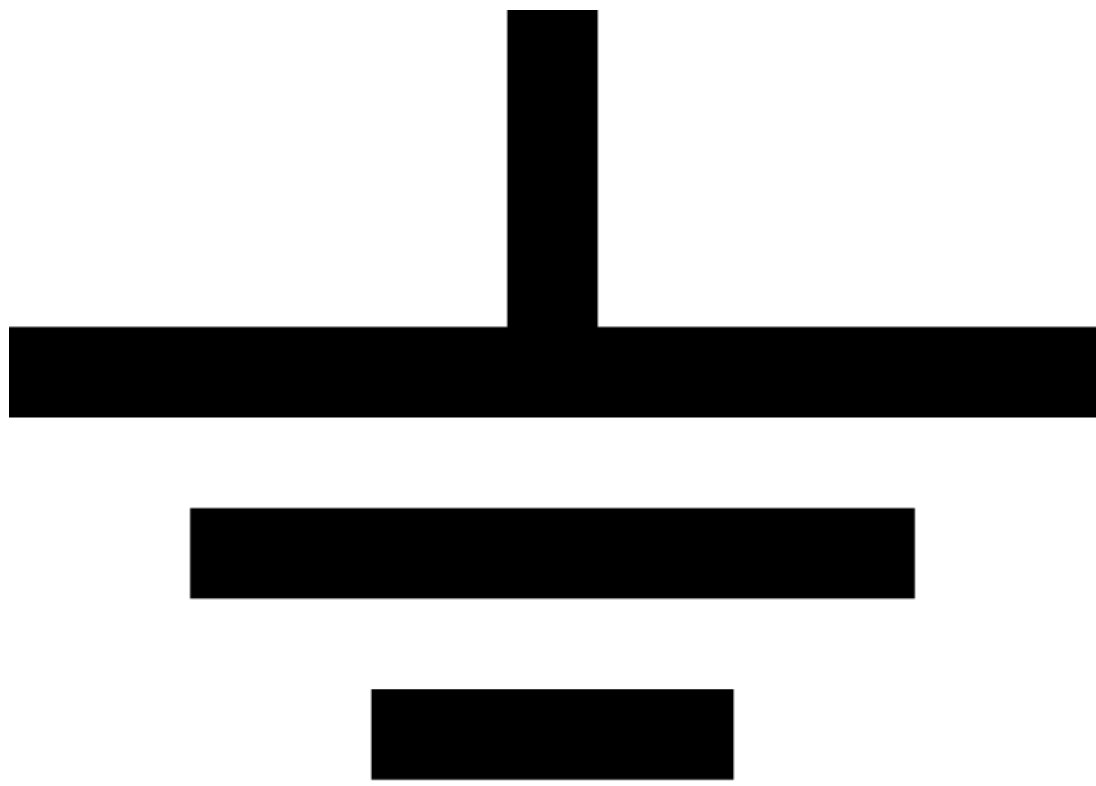
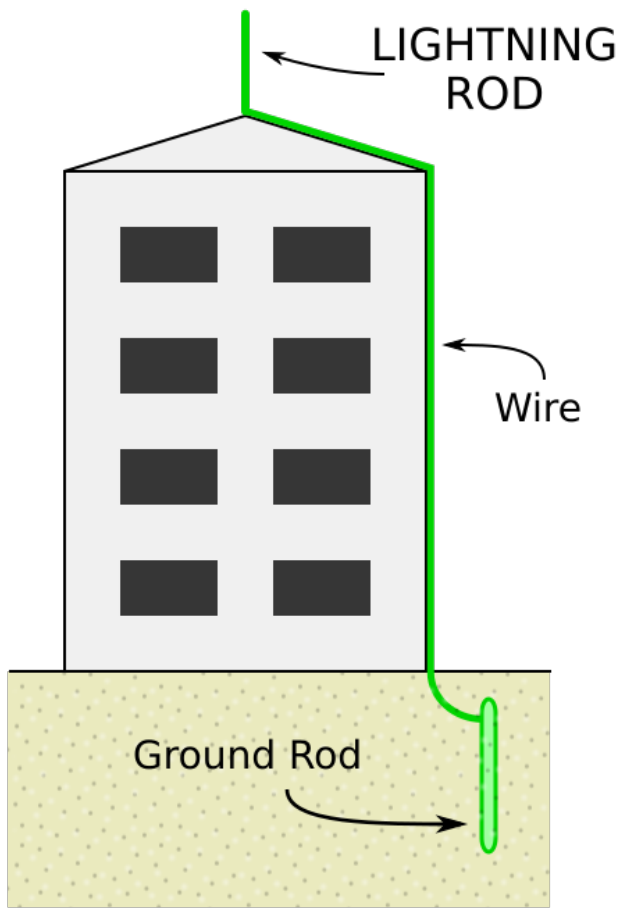
아두이노와 회로

Arduino









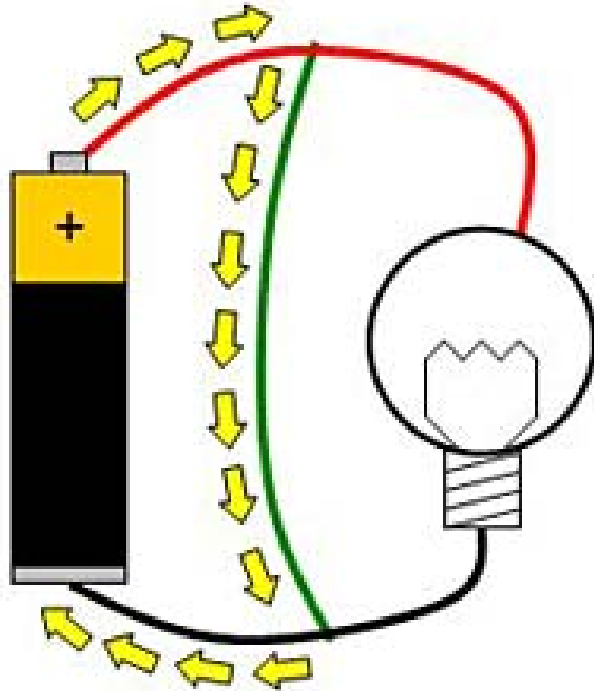
GND = Ground



단락 (Short Circuit)

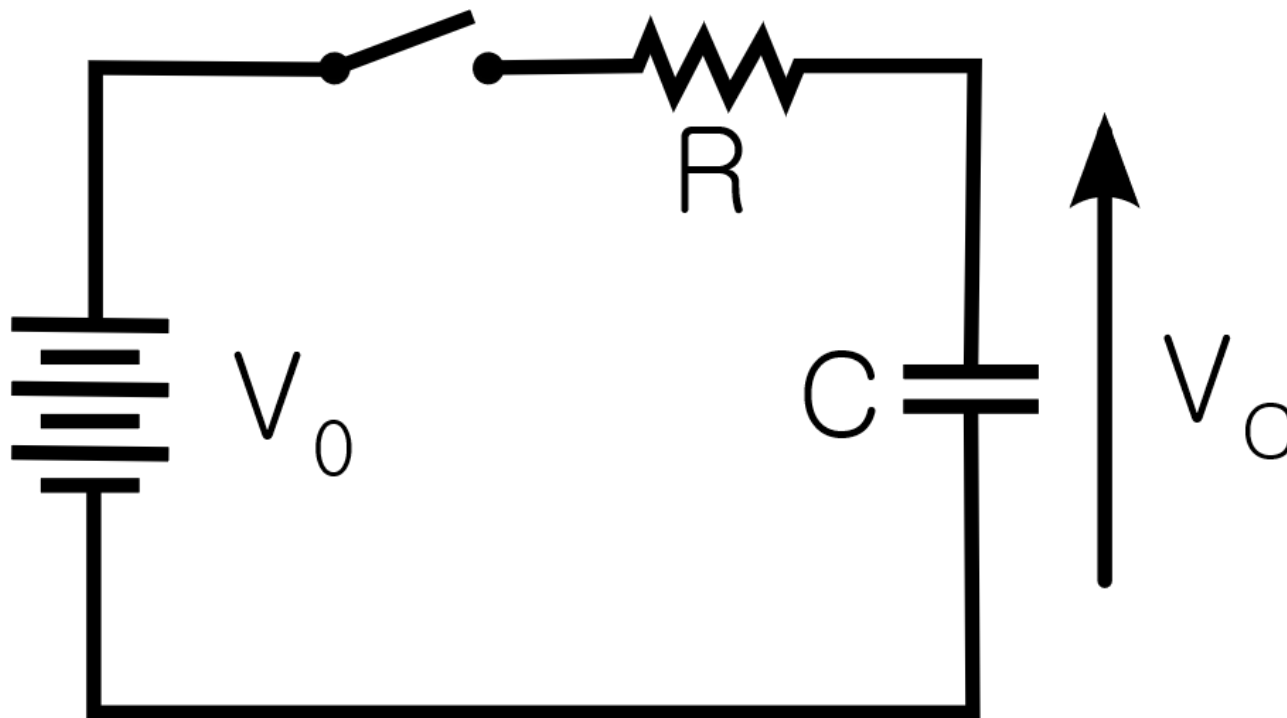


Short circuit



단락은 전압간의 저항이 0Ω 에 가까운 회로를 만드는 것으로, 옴의 법칙($I = E/R$)에 따라 극히 큰 전류(단락전류라고 함)가 흐른다

개로 (Open Circuit)



스위치를 여는 것(OFF)을 회로가 개로했다고 하며, 반대로 스위치가 닫히는 것을 폐로라고 한다.

Symbol과 같은 부품 찾아보기



예시

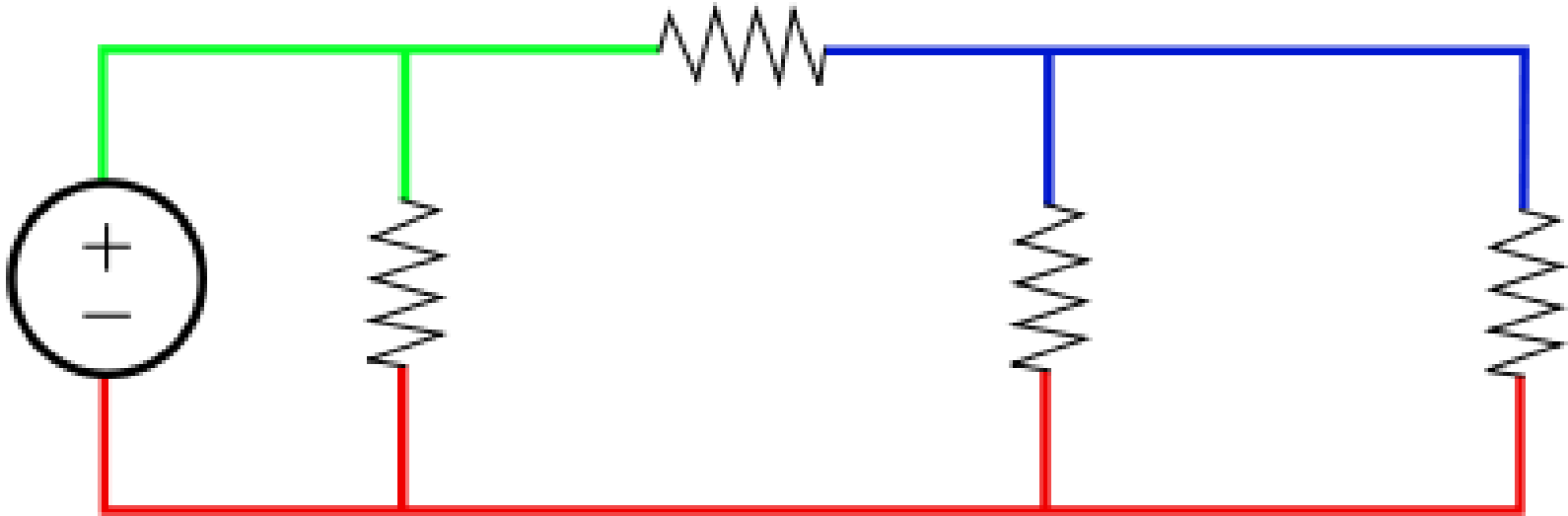
	Diode	LED
	Capacitor	축전기
	Inductor	인덕터
	Resistor	저항
	DC voltage source	건전지
	AC voltage source	가정용 전원 220V



노드의 이해

Arduino

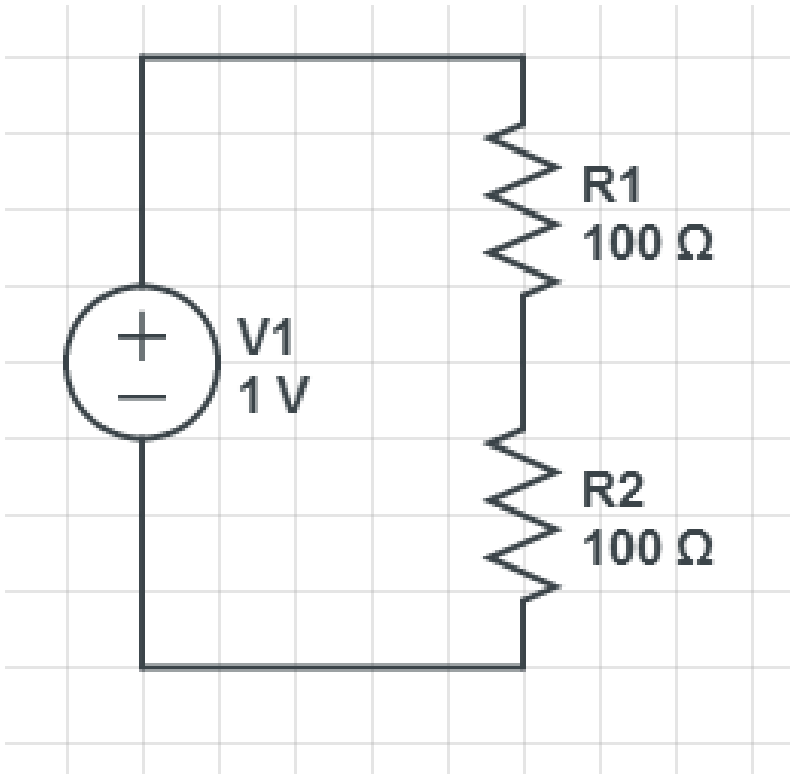




회로 이론에서 **노드(node)**는 둘 또는 더 많은 회로 요소들이 만나는 어느 점이다. 다른 노드가 되려면, 전압이 달라야 한다.

1. 전선 위에 A점과 B점을 찍는다.
2. A점에서 B점까지 전하가 이동할 때 전자부품을 지나치지 않으면 같은 노드이다.
3. 하나이상의 전자부품을 거쳐가야한다면 같은 노드가 아니다.

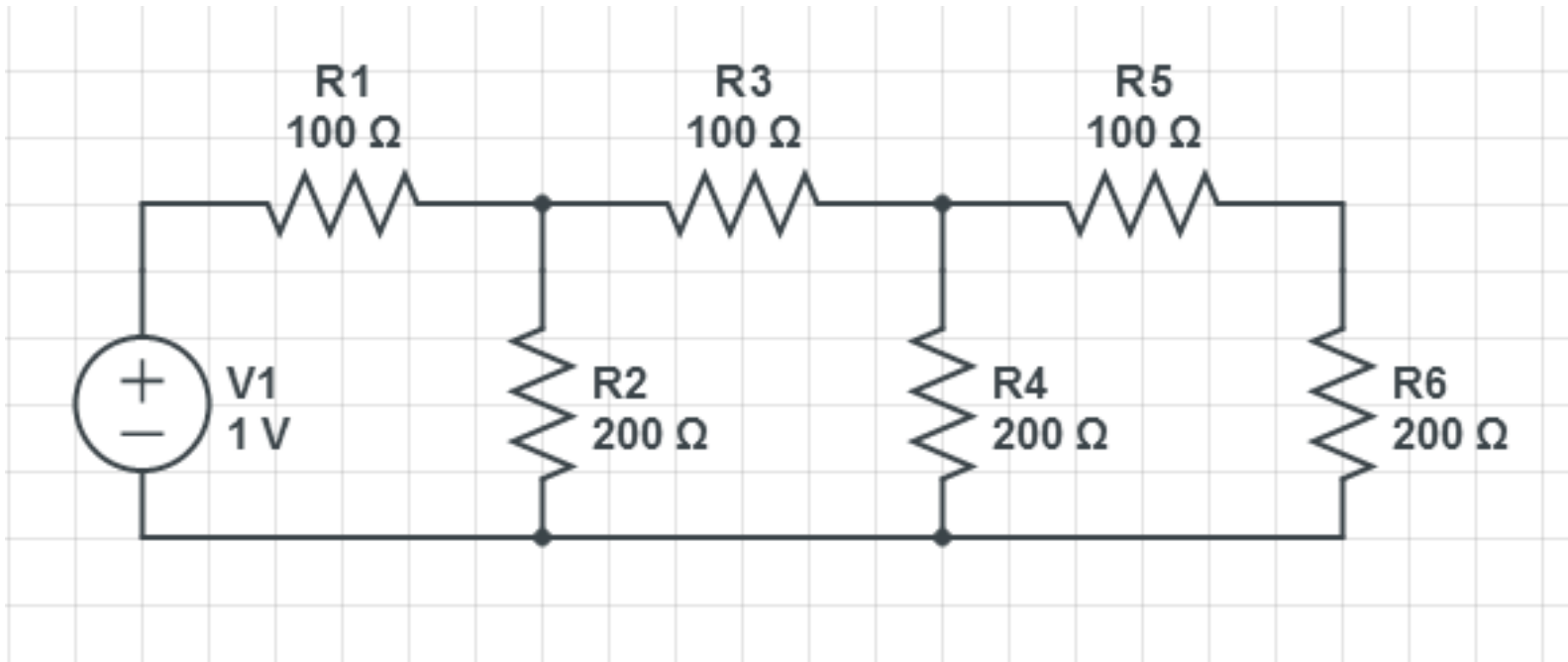
연습 1 단계 같은 노드 구분하기



1. 같은 노드의 전선끼리 같은 색으로 칠해보세요.
2. 총 몇 개의 노드가 있나요?
3. 부품의 개수는 몇 개 인가요?

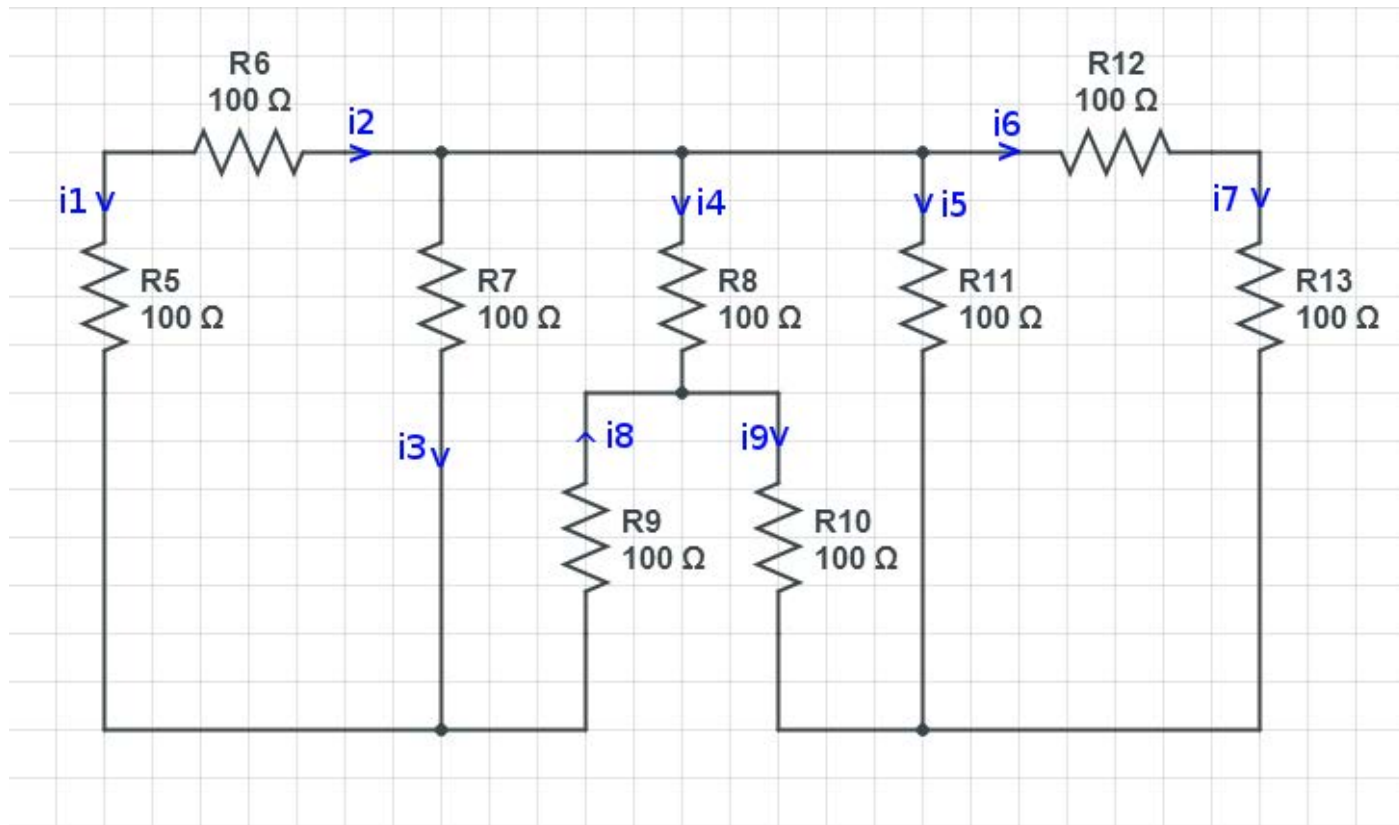
연습 2 단계

같은 노드 구분하기



연습 3 단계

같은 노드 구분하기





Copyright 2018. KodeKorea all rights reserved