

UBUNTU

The word "UBUNTU" is rendered in a light gray, sans-serif font, with each letter contained within a white-outlined hexagon. The hexagons are arranged in a horizontal line and overlap slightly. Below the text is a horizontal bar composed of five colored segments: cyan, red, green, yellow, and gray.

목차

옴의 법칙

전압 분배 법칙

전류 분배 법칙

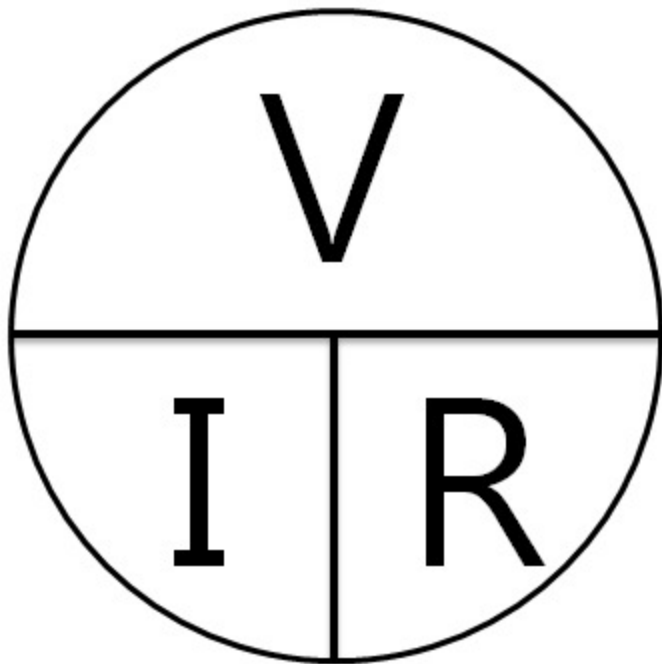
저항 값 구하기

저항 색 코드

LED와 저항의 극성

예제

옴의 법칙



$$V = IR$$

$$I = V/R$$

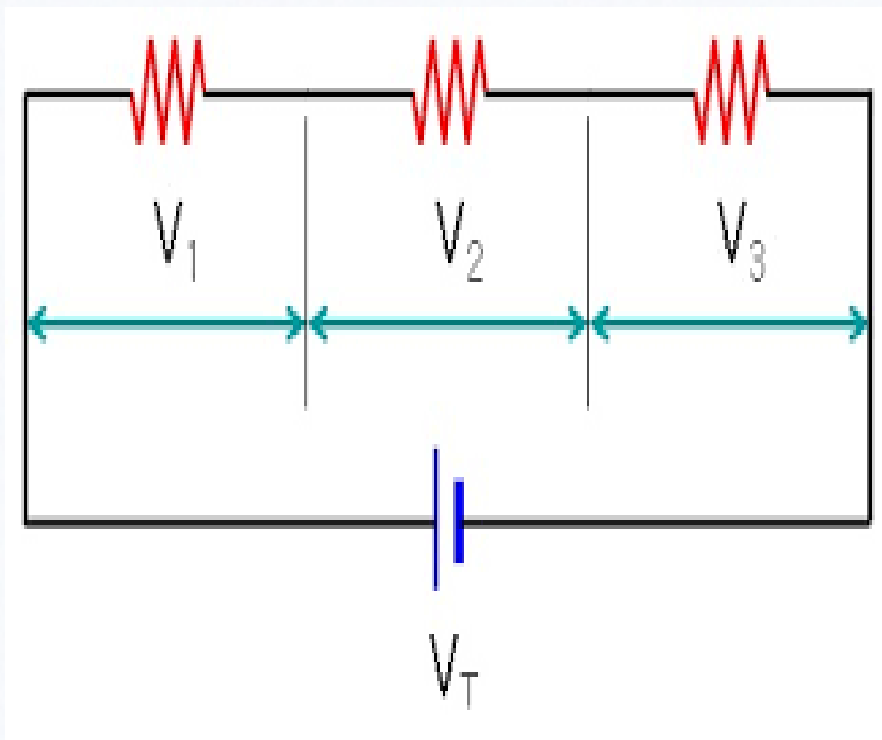
$$R = V/I$$

전압 분배 법칙

직렬 회로에서

각 저항의 전압 \propto 저항

$$V_T = V_1 + V_2 + V_3 + \dots$$

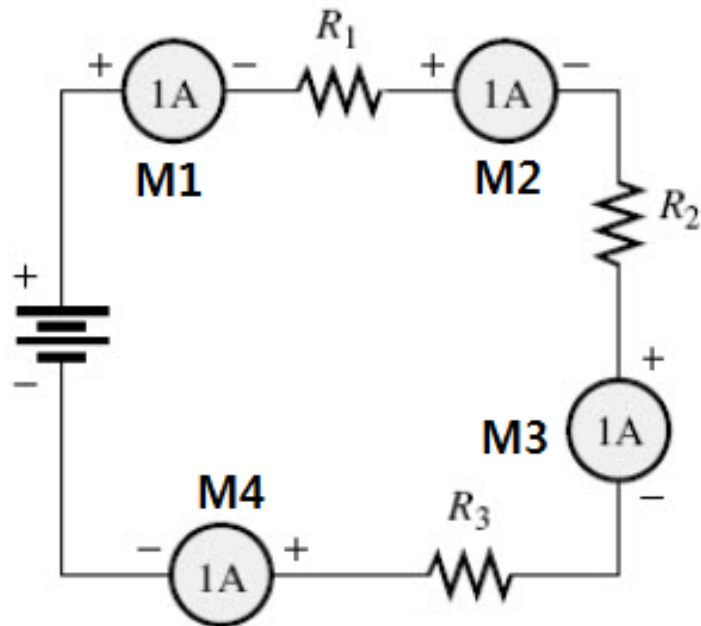


전류 분배 법칙

직렬 회로에서

전류는 항상 일정

$$M1 = M2 = M3 = \dots$$

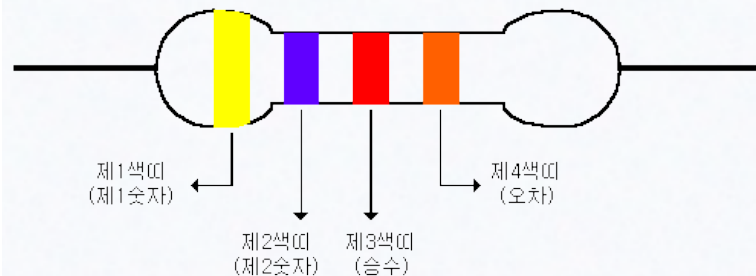


저항 색 코드

• 저항기의 색띠와 코드표

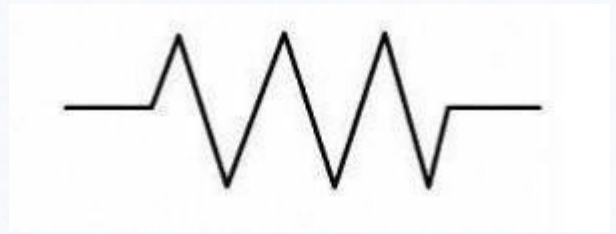
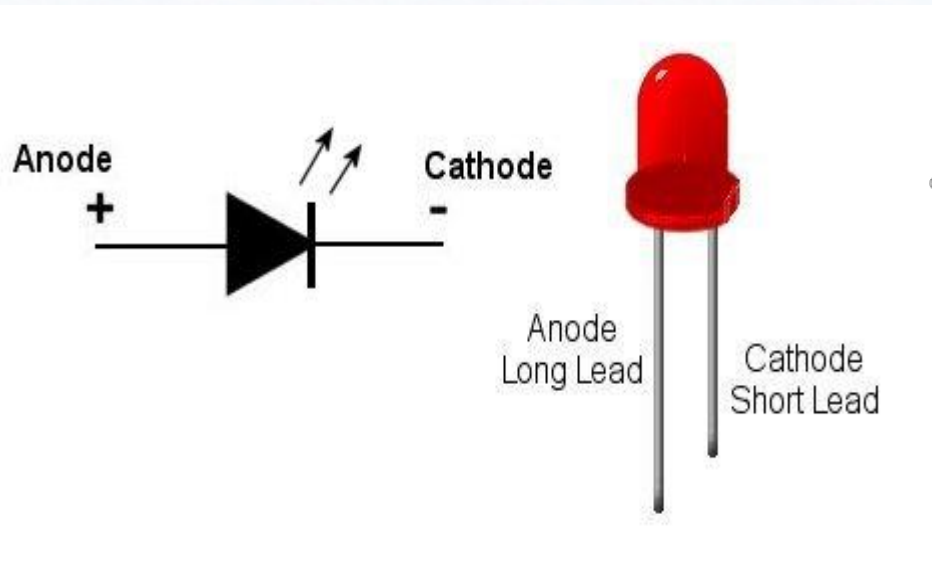
(아래의 도표는 5색띠이며 4색띠의 경우는 도표의 세번째 숫자를 무시함)

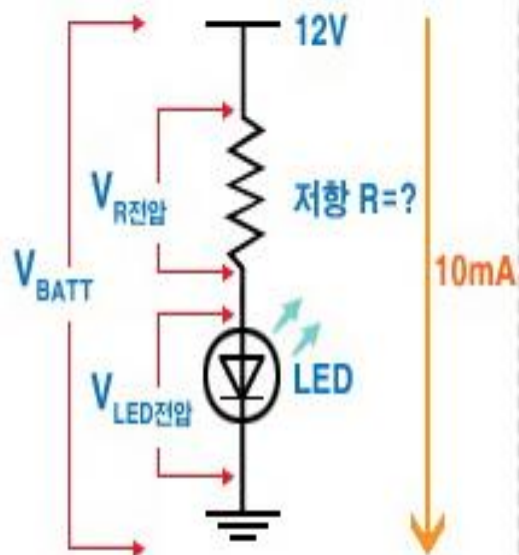
색	띠	제1숫자	제2숫자	제3숫자(승수)	제4숫자(오차)
흑(검정)		0	0	1	
갈(밤색)		1	1	1×10	$\pm 1[\%]$
적(빨강)		2	2	1×100	$\pm 2[\%]$
등(주황)		3	3	1×1000	
황(노랑)		4	4	1×10000	
녹(녹색)		5	5	1×100000	$\pm 0.5[\%]$
청(파랑)		6	6	1×1000000	$\pm 0.25[\%]$
자(보라)		7	7	1×10000000	$\pm 0.10[\%]$
회(회색)		8	8	1×100000000	$\pm 0.05[\%]$
백(흰색)		9	9	1×1000000000	
금(금색)		-	-	1×0.1	$\pm 5[\%]$
은(은색)		-	-	1×0.01	$\pm 10[\%]$
무(없음)	색이없음	-	-	-	$\pm 20[\%]$



$$47 \times 10^2 [\Omega] = 4.7 \times 10^3 [\Omega] = 4.7 [\text{K} \Omega] \pm 5\%$$

LED와 저항





저항값을 어떻게 계산할수 있을까요?

우리가 아는 값은 LED $\rightarrow 2V/10mA$,

여기서 전류량은 $10mA$ 이고, 전압은 $12V = V_{R\text{전압}} + V_{LED\text{전압}} = V_{BATT}$
저항(R)전압

$$12V = V_{R\text{전압}} + 2V$$

저항(R)전압

$$V_{R\text{전압}} = 10V$$

여기에서 저항은 전압이 $10V/10mA$ 걸리고, LED는 $2V/10mA$ 걸리는 것을 알수 있습니다.

옴의 법칙에 따라 $V=I/R \rightarrow R=V/I$

$$R_{\text{저항}} = \frac{V}{I} = \frac{10V}{10mA} = 1K\Omega \text{ 저항을 쓰시면 됩니다.}$$

여기서

Absolute Maximum Ratings: (Ta=25°C)

ITEMS	Symbol	Test condition	Min.	Typ.	Max.	Unit
Forward Voltage	V_F	$I_F=20\text{mA}$	1.8	----	2.2	V
Wavelength (nm) or TC(k)	$\Delta \lambda$	$I_F=20\text{mA}$	620	----	625	nm
*Luminous intensity	I_v	$I_F=20\text{mA}$	150	----	200	mcd
50% Viewing Angle	$2\theta 1/2$	$I_F=20\text{mA}$	40	----	60	deg

Thanks
See u later

