

- ▶ 1 電流の大きさ……電流は、ある断面を1秒間に通過する電荷の量で表す。

$$I = \frac{Q}{t} [\text{A}] \quad (I: \text{電流}, Q: \text{電荷}, t: \text{時間})$$

(1 Aとは1秒間に1 Cの電荷が通ったときの電流の大きさをいう。)

- ▶ 2 オームの法則……導体に流れる電流  $I[\text{A}]$  は、電圧  $V[\text{V}]$  に比例し、抵抗  $R[\Omega]$  に反比例する。

$$I = \frac{V}{R} [\text{A}], \quad V = RI [\text{V}], \quad R = \frac{V}{I} [\Omega]$$

- ▶ 3 直列接続の合成抵抗……3個の抵抗  $R_1[\Omega]$ ,  $R_2[\Omega]$ ,  $R_3[\Omega]$  の直列接続の合成抵抗  $R_0[\Omega]$

$$R_0 = R_1 + R_2 + R_3 [\Omega]$$

- ▶ 4 並列接続の合成抵抗……3個の抵抗  $R_1[\Omega]$ ,  $R_2[\Omega]$ ,  $R_3[\Omega]$  の並列接続の合成抵抗  $R_0[\Omega]$

$$R_0 = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}} [\Omega]$$

- ▶ 5 キルヒホッフの法則 (複雑な回路計算に用いる。)

第1法則 回路網の任意の接続点において、流入する電流の和は、流出する電流の和に等しい。

第2法則 任意の閉回路内に含まれる起電力の総和は、その閉回路に生じる電圧降下の和に等しい。

- ▶ 6 導体の抵抗  $R = \rho \frac{l}{A}$  ( $\rho$ : 抵抗率,  $l$ : 長さ,  $A$ : 断面積)

- ▶ 7 ジュールの法則 (電流によって導体に発生する熱エネルギー)

$$H = RI^2t [\text{J}]$$

( $R$ : 抵抗,  $I$ : 電流,  $t$ : 流れた時間)

- ▶ 8 電力  $P$  と電力量  $W$

$$P = VI [\text{W}], \quad W = Pt [\text{W} \cdot \text{s}]$$

( $V$ : 電圧,  $I$ : 電流,  $t$ : 流れた時間)

- ▶ 9 ファラデーの法則  $M$ : (電気分解によって析出する物質の量)

$$M = \frac{A}{n} \cdot \frac{It}{96500} [\text{g}]$$

( $A$ : 原子量,  $n$ : イオンの価数,  $I$ : 電流,  $t$ : 電流が流れた時間)