

▶ 1 磁気に関するクーロンの法則 (真空中)

$$F = 6.33 \times 10^4 \frac{m_1 m_2}{r^2} [\text{N}] \quad (m_1, m_2: \text{磁極の強さ}, r: \text{磁極間の距離})$$

▶ 2 アンペアの右ねじの法則……………電流の向きを右ねじの進む向きと考えれば、電流によって生じる磁界の向きは、右ねじの回転する向きになる。**▶ 3 フレミングの左手の法則**……………左手の中指で電流の向き、人差し指で磁束の向きを指すと、親指の向きが電磁力の向きとなる。**▶ 4 電磁力の大きさ**

$$F = BIl [\text{N}] \quad (B: \text{磁束密度}, I: \text{電流}, l: \text{導体の長さ})$$

▶ 5 ファラデーの法則

$$e = N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} [\text{N}] \quad (e: \text{誘導起電力の大きさ}, \Delta \Phi: \Delta t \text{ 秒間の磁束の変化分})$$

▶ 6 フレミングの右手の法則……………右手の人差し指で磁束の向き、親指で導体の運動の向きを指すと、中指の向きが誘導起電力の向きになる。**▶ 7 静電気に関するクーロンの法則 (真空中)**

$$F = 9 \times 10^9 \frac{Q_1 Q_2}{r^2} [\text{N}] \quad (Q_1, Q_2: \text{電荷の大きさ}, r: \text{電荷間の距離})$$

▶ 8 電荷 Q [C], 電圧 V [V], 静電容量 C [F] の関係

$$Q = CV [\text{C}]$$

▶ 9 コンデンサの静電容量

$$C = 8.85 \times 10^{-12} \varepsilon_r \frac{A}{l} [\text{F}]$$

(ε_r : 比誘電率, A : 電極の面積, l : 電極間の距離)

▶ 10 n 個のコンデンサを並列接続したときの合成静電容量 C [F]

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + \cdots + C_n [\text{F}]$$

▶ 11 n 個のコンデンサを直列接続したときの合成静電容量 C [F]

$$C = \frac{1}{\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \cdots + \frac{1}{C_n}} [\text{F}]$$