

1 전하와 전하량

• 산업: 15

1. 전하 : 물체에 대전된 전기

2. 전하량 : Q [C]

전하가 가지고 있는 전기의 양으로 단위는 쿨롱(Coulomb)이며 [C]를 사용한다.

(1) 전하의 종류

- ① (+) 전하 : 양전하, 양자
- ② (-) 전하 : 부전하, 전자
 - 전자 하나당 전하량 : $e = -1.602 \times 10^{-19}$ [C]
 - 전자 하나당 질량 : $m = 9.109 \times 10^{-31}$ [kg]

(2) n 개의 전자 이동시 전하량

$$Q = n e \text{ [C]}$$

2 전압과 전류

• 기사: 16 • 산업: 11, 13

1. 전류 : I [A]

(1) 직류

금속선을 통하여 전자가 이동하는 현상으로 단위시간[sec] 동안 이동하는 전기량

$$I = \frac{Q}{t} = \frac{ne}{t} \text{ [C/sec = A]} \quad Q = I \cdot t \text{ [A} \cdot \text{sec = C]}$$

(2) 교류

시간에 대한 전하의 변화량

$$i = \frac{dq}{dt} \text{ [C/sec = A]} \quad q = \int_0^t i dt \text{ [A} \cdot \text{sec = C]}$$

핵심 NOTE

■ 전하량

$$e = -1.602 \times 10^{-19} \text{ [C]}$$

$$Q = n e \text{ [C]}$$

■ 전하의 변화량

$$q = \int_0^t i dt \text{ [C]}$$

