

## 1. 電場

## (1) 電気量

- ① 電気量は陽子数、電子数で測る。
- ② 陽子  $6.3 \times 10^{18}$ 個の電気量が+1C
- ③ 0Cは+と-が同数のとき。

## (2) 重力のイメージで電場を考える。

- ① 電場とは+1Cにはたらく力
- ②  $F = qE$  ( $F = mg$ と対応)

## (3) 電気力線のイメージで電場を考える。

- ① 電気力線を描くと電場が見えるようになる。電気力線で電場を考える。
- ② 電気力線密度が電場の強さ 1本/m<sup>2</sup>=1N/C
- ③ 電気力線数は電気量に比例する。
- ④ 電気力線総数  $\frac{Q}{\epsilon_0}$
- ⑤  $E = \frac{Q}{\epsilon_0 S}$
- ⑥  $k_0 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$
- ⑦  $E = k_0 \frac{Q}{r^2}$
- ⑦ クーロンの法則  $F = k_0 \frac{Qq}{r^2}$

## (4) 静電誘導と誘電分極

- ① 静電誘導によって金属内の電場は0
- ② 誘電率は電気力線1本あたりの電気量
- ③ 比誘電率は真空誘電率に対する比
- ④ 比誘電率 $\epsilon_r$ のとき、電場は $\frac{1}{\epsilon_r}$ となる。

⑤ 誘電分極する割合が $x$ のとき、誘電率は $\frac{\epsilon_0}{1-x}$

## ● 対策

図を描いて公式誘導をして頭にイメージをしっかりと作ること

● 基本問題集対象問題 123~127

● 証明問題集対象問題 53

● セミナー対象問題 435~437,439,445,446,447,451

● 重問対象問題

96,101