

[第2回目] クーロンの法則

《考える内容》電流の担い手が字通電子であること。静電気力はどのような法則にしたがうか。

電流と自由電子

電流の向きは正の電荷が流れていると仮定したときの、電荷の移動の向き。

実際に流れている自由電子（負の電荷）の移動の向きと、電流の向きは逆。

電流の強さ I = 導体の断面を1秒間に通過する電気量

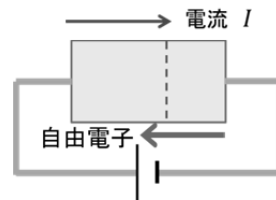
電流の単位 [A] アンペア

自由電子は回路をまわり続ける。

電池の正極を出た電流は回路（導線、導体）を通過し、

電池の負極に吸い込まれる。（自由電子の動きは逆）

右の回路の場合、導線上のどの点でも流れる電流は同じである。



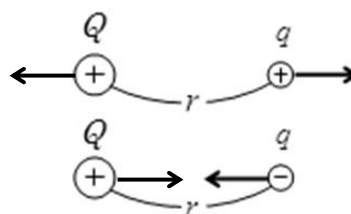
静電気力のクーロンの法則がわかる。[記号の意味がわかる。式の意味]

同種の電気（正と正、負と負）の間には

反発力（斥力）

異種の電気（正と負）の間には

引力



大きさ：
$$F = k \frac{qQ}{r^2} \quad [\text{N}]$$

※ この静電気力をクーロン力という

真空のクーロンの法則の比例定数

$$k_0 = 9.0 \times 10^9 \quad [\text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2]$$

※ 1 [C] という電荷（電気量）の単位は非常に大きい。落雷1回の電気量が数 [C] 程度。

{	電荷の単位 [C]	クーロン	}	学習到達目標 (1) 電気力と電場の関係を説明できる。。
	力の単位 [N]	ニュートン		
	距離の単位 [m]	メートル		

次回予定 [第3回目] 電場1（教科書 22 ページまで）

レポート問題 第2回目（右側の半分の解答用紙を切り取って提出しなさい）

数値で計算する問題は、答えにも必ず単位をつけること！

☆… 問1 本日の授業で学んだことで、重要と思うことをまとめよ。（式も一部用いてよいが、基本的に文章で答える。）授業を欠席した場合は、教科書の該当箇所を自習して答えること。

教科書 p.13~14 にある演習問題から

問2 問題 A.1 の①(h)~(m)を答えよ。ただし、(i)~(m)については◎または修正をした理由を簡単に付すこと。

問3 問題 A.1 の⑤を答えよ。

問4 問題 A.1 の⑥を答えよ。(b) の解答は「(a)と同様にして」ではなく、途中の説明と計算を適切に書くこと。

問5 問題 A.1 の⑦を答えよ。(b) の解答は「(a)と同様にして」ではなく、途中の説明と計算を適切に書くこと。

☆…必ず答えること。未解答の場合は、レポートを提出したとみなさない。

火曜の受講生へ：補講 10月6日（土）2時限目@B0204講義室（→休講 10月9日）

このレポートのメ切は通常通り。補講の小テストに備えて復習しておくこと。

数値で求める問題は, 答えにも必ず単位をつけること!

☆... 問 1

問 2 (ヒント: 電池の記号は, 線の長い方がプラス極, (k) はやや難しい。)

(h)

(i)

理由: _____

(j)

理由: _____

(k)

理由: _____

(l)

理由: _____

(m)

理由: _____

問 3 (a)

(b)

問 4 (a)

(b)

(c)

問 5 (a)

(b)

(c)

☆このレポートをやるのに _____ 時間 _____ 分,

それ以外にこの講義の予習復習を _____ 時間 _____ 分した。