

[第 1 回目] 静電気のクーロンの法則

考える内容

- ・ 電気や磁気について，日常生活で見られる現象や今までに習ったことを思い出してみる
- ・ 電気を帯びた物体 (帯電体) に働く力について考える

覚えておきたい物理用語

導体と絶縁体

静電誘導

点電荷

正極性 (+)	負極性 (-)
空気	テフロン
人間の手	シリコン
ガラス	ポリ塩化ビニール
毛髪	包帯ラップ
ナイロン	ポリエチレン
シルク	ポリエステル
アルミニウム	硬質ゴム
紙	木
コットン	銅

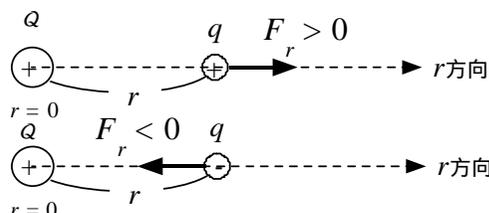
石塚産業(株)のホームページから引用

今日の授業の目標

静電気力のクーロンの法則がわかる。[式が書けて，記号の意味がわかる。]

$$F_r = k \frac{qQ}{r^2}$$

この力をクーロン力という



式を見てわかること，式が表している内容

静電気力は，それぞれがもつ電荷の量 (q と Q) に比例する。

プラス同士やマイナス同士の電荷に働く力は反発力 (斥力) $F_r > 0$

プラスとマイナスの電荷の間に働く力は引力。 $F_r < 0$

静電気力は，電荷の間の距離が遠くなるほど弱くなる。

距離が 2 倍になると，力は $1/4$ になる。

}	電荷の単位	C	クーロン	計算するときには，必ずこの単位を使う！
	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 2 回目] 電場 (教科書 81 ページ 4 行目まで)

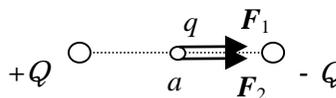
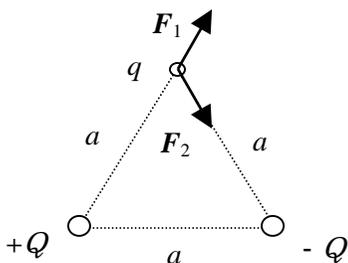
レポート問題 第 1 回目 (右側の半分の解答用紙を切り取って提出しなさい)

問 1

静電気力のクーロンの法則の式を書きなさい。

クーロンの法則の式に使われている記号の意味と単位を書きなさい。

問 2 教科書 76 ページの問 5.2 の を回答しなさい。



解答用紙 学籍番号 _____

氏名 _____

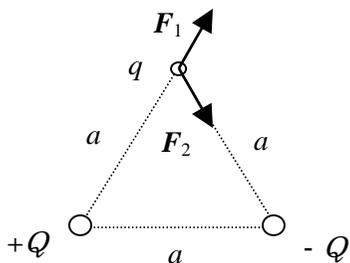
問 1

静電気力のクーロンの法則の式

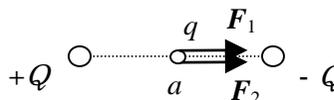
記号の意味と単位

記号	意味	単位
F_r		
k		
q		
Q		
r		

問 2



$F_1 + F_2$ を図に書いて考えよ



$|F_1| = |F_2| =$

$|F_1| = |F_2| =$

大きさ: _____ , 向き: _____

大きさ: _____ , 向き: _____

クラス構成を把握するためのアンケート

高校での物理授業の履修

ア．選択していない イ．物理 B のみ ウ．物理 B と物理 エ．その他 ()

高校の数学授業でのベクトルの履修

ア．ベクトルを習っていない イ．ベクトルを習った

高校の数学授業での微分の履修

ア．微分を習っていない イ．微分を習った

基礎物理 の受講について

ア．基礎物理 を受講していない イ．基礎物理 を受講した

力学 の受講予定について (木3時限のクラスのみ)

ア．力学 を受講しない イ．力学 を受講する

基礎物理 に期待すること (複数回答可)

ア． 現代社会を支えるテクノロジーの基礎である電磁気学と量子物理について、どのようなものかを知りたい

イ． 人類がどのように自然を理解してきたのか、その基本となる考え方を知りたい

ウ． 将来の専門の勉強に生かすために、基本的な問題が自分で解けるようになりたい

エ． その他 ()