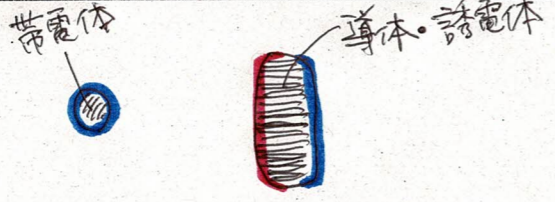


1 以下の語句の意味を、教科書・インターネット等を使用して書きなさい。

- ① 電荷 英 electric charge および電気現象の根元となる実体。その量は電気量によって規定される。
- ② 静電気力 「静電気」：電荷の分布が時間的に変化しないときの電気現象をいう。(この場合、電荷の間にはたらく力はクーロン力である)
- ③ 帯電 物体に電荷を帯びさせること。または、電荷をもった状態をいう。
- ④ 電気量 物質の持つ電荷の量。正、負(陽、陰ともいう)の別があり、それぞれ、 $+$ 、 $-$ 、で表される。単位はクーロン(C)である。
- ⑤ 電気量保存の法則 電気量はあらゆる座標変換に対して不変であり、その総量は、保存する。
- ⑥ クーロンの法則 (1785年)、クーロンが発見した電気力および、磁気力に関する法則。
- ⑦ 電場 electric field 電界ともいう。電荷の空間分布より、そのまわりの空間の状態が変化する。その状態を「空間に電場が存在する」という。
- ⑧ 電気力線 line of electric force 電場の力線。正の電荷から出発し、その方向が電場内の各点で電場内の各点で電場の接線方向となり、負の電荷でおしる曲線。
- ⑨ 電位 electric potential φ (アキ)は、単位電荷をある標準点(通常、大地または無限遠点)から、その位置まで、静かにもてこるのに要する仕事により与えられる。
- ⑩ 電位差 potential difference 電場または、導体内の2点間の電位の差をいう。単に電位あるいは電圧ともよぶことも多い。
- ⑪ 等電位面 equipotential surface 電位の等しい点でつくられる面。静電場では、ある点での電場の方向はその点を通る等電位面に垂直である。
- ⑫ 静電誘導 electrostatic induction 帯電体の近くに、導体または誘電体があるとき、その帯電体があるとき、その帯電体が近い面には、これと反対の電荷、遠い側の面に同種の電荷が現れる現象。



- ⑬ 導体 金属のように電気をよく通す物質のこと。
- ⑭ 誘電分極 dielectric polarization 不導体に生じる静電誘導の現象を、特にこうよぶ。

2 以下の文章の()内に当てはまる語句を語群より選び、記入しなさい。

① 電荷と静電気力
 帯電した物体間にはたらく力を(^ア静電気力)といい、その力の原因になるものを電荷という。電荷の量を(^イ電気量)といい、その単位には(^ウクーロン) (記号 C) が用いられる。電荷には正電荷と負電荷の2種類があり、(^エ同)種の電荷の間には斥力がはたらき、(^オ異)種の電荷の間には引力がはたらく。

② 帯電と電気量の保存
 帯電は、一方の物体から他方の物体に電子が移動することによっておこる。例えば、塩化ビニル管と毛皮をこすりあわせると、毛皮から塩化ビニル管に電子が移動し、塩化ビニル管は(^カ負)、毛皮は(^キ正)に帯電する。このとき、物体間で電荷のやりとりがあっても、電気量の(^ク総和)は変わらない。これを(^ケ電気量保存)の法則という。

③ 静電気力に関するクーロンの法則
 2つの点電荷の間にはたらく静電気力 F [N] は、それぞれの電気量 q_1 [C]、 q_2 [C] の積に比例し、電荷間の距離 r [m] の2乗に反比例する。これは静電気力に関する(^コクーロン)の法則とよばれ、真空中での比例定数を k_0 として、次式で表せる。

$$F = (\text{カ} k_0 \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2})$$