

## 章 末 問 題

1.  $2.0 \mu\text{C}$  (マイクロクーロン,  $10^{-6} \text{C}$ ),  $3.0 \mu\text{C}$  の 2 つの点電荷が距離  $l$  だけへだてて存在するとき, 2 つの電荷間に働く力の大きさはいくらか. ただし,  $l = N_{\text{学籍}} \text{ m}$  とする.

$N_{\text{学籍}}$  はあなたの学籍番号の下 3 桁の上 2 桁の数字とする. (すなわち, あなたの学籍番号が 619●● $ab$ ●である場合には,  $N_{\text{学籍}} = ab$  である.  $N_{\text{学籍}} = 00$  の人は, 99 としなさい.)

【 $N_{\text{学籍}}$  を使って答えるときの注意】 今後, 数値計算の結果は有効数字 2 桁で答えなさい. 数値計算で  $N_{\text{学籍}}$  を使う場合には,  $N_{\text{学籍}}$  が一桁の数字, 例えば 01 の場合には, 1.0 として計算に用いなさい.

2. 位置  $(5, 0, 0) \text{ m}$  と  $(-5, 0, 0) \text{ m}$  にそれぞれ  $3 \mu\text{C}$  の電荷がある.  $(0, y, y)$  における電界ベクトルを求めよ. ただし,  $y = N_{\text{学籍}} \text{ m}$  とする.
3. 面電荷密度が  $\omega(x, y) = \lambda xy$  ( $\lambda$  は定数) であるとする. 長方形  $a \leq x \leq b, c \leq y \leq d$  内にある全電荷を求めよ.

$$\left\{ \text{答} \quad \frac{\lambda}{4}(b^2 - a^2)(d^2 - c^2) \right\}$$