

第1章 電場

$$F =$$

F[N] 静電気力の大きさ

第1章 電場

$$F =$$

F[N] 静電気力の大きさ

第1章 電場

$$E =$$

E[N/C] 電場の強さ

第1章 電場

$$k \frac{|q_1 q_2|}{r^2}$$

k[N\*m<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>] クーロンの法則の比例定数  
q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>[C] 2つの点電荷の電気量  
r[m] 点電荷間の距離

第1章 電場

$$|q|E$$

q[C] 電気量  
E[N/C] 電場の大きさ

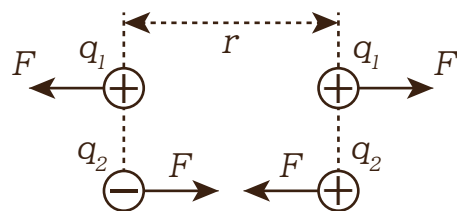
第1章 電場

$$k \frac{|Q|}{r^2}$$

k[N\*m<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>] クーロンの法則の比例定数  
Q[C] 点電荷の電気量の大きさ  
r[m] 点電荷からの距離

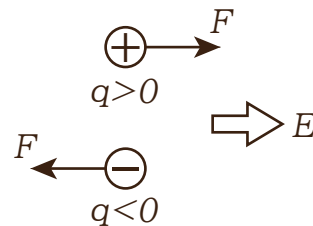
第1章 電場

k=9.0×10<sup>9</sup>[N·m<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>]



クーロンの法則

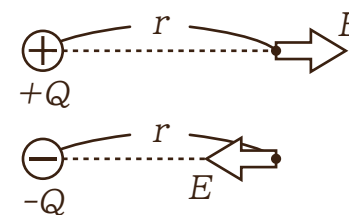
第1章 電場



電荷が電場から受ける力

第1章 電場

k=9.0×10<sup>9</sup>[N·m<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>]



点電荷のまわりの電場

第1章 電場

$$N =$$

N[本] 電気力線の総数

第1章 電場

$$U =$$

U[J] 静電気力による位置エネルギー

第1章 電場

$$W =$$

W[J] 静電気力がする仕事

第1章 電場

$$4\pi k |Q|$$

k[N\*m<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>] クーロンの法則の比例定数  
Q[C] 電荷の電気量

第1章 電場

$$qV$$

q[C] 電気量  
V[V] 電位

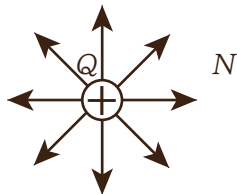
第1章 電場

$$qV$$

q[C] 電気量  
V[V] 電位差

第1章 電場

$$k = 9.0 \times 10^9 [N \cdot m^2 / C^2]$$



帯電体から出る電気力線の数

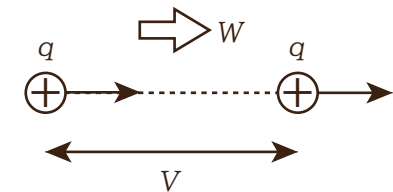
第1章 電場

電位の基準



電荷が持つ位置エネルギーと電位

第1章 電場



電位差と仕事

第1章 電場

$$V =$$

V[V] 一様な電場中の電位差

第1章 電場

$$V =$$

V[V] 点電荷のまわりの電位

第1章 電場

$$Q =$$

Q[C] コンデンサーの電気量

第1章 電場

$$Ed$$

E[N/m] 一様な電場の強さ  
d[m] 距離

第1章 電場

$$k \frac{Q}{r}$$

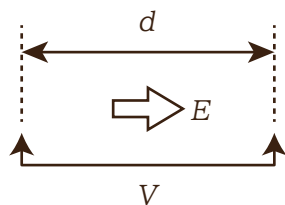
k[N\*m<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>] クーロンの法則の比例定数  
Q[C] 点電荷の電気量  
r[m] 点電荷からの距離

第1章 電場

$$CV$$

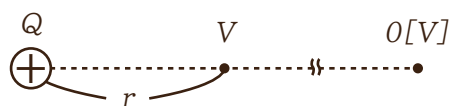
C[F] コンデンサーの電気容量  
V[V] 極板間の電位差

第1章 電場



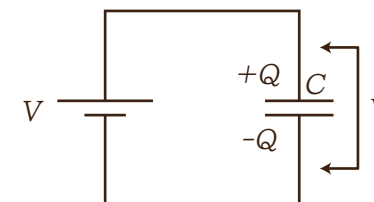
一様な電場と電位差

第1章 電場



点電荷の周りの電位

第1章 電場



コンデンサー

第1章 電場

$$C =$$

C[F] コンデンサーの電気容量

第1章 電場

$$\epsilon_r =$$

$\epsilon_r$  比誘電率

第1章 電場

$$C =$$

C[F] 合成容量 (並列接続)

第1章 電場

$$\epsilon \frac{S}{d}$$

$\epsilon$  [F/m] 誘電率  
S[m<sup>2</sup>] 極板の面積  
d[m] 極板の間隔

第1章 電場

$$\frac{\epsilon}{\epsilon_0}$$

$\epsilon$  [F/m] 誘電率  
 $\epsilon_0$  [F/m] 真空の誘電率

第1章 電場

$$C_1 + C_2$$

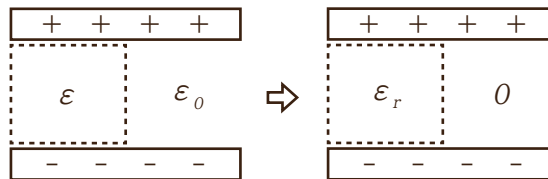
C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> [F] それぞれの電気容量

第1章 電場



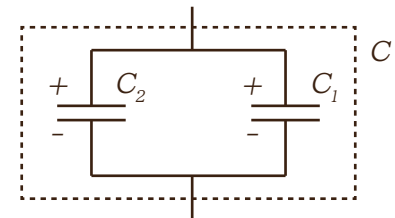
点電荷の周りの電位

第1章 電場



比誘電率

第1章 電場



コンデンサーの並列つなぎ

第1章 電場

$$\frac{1}{C} =$$

C[F] 合成容量 (直列接続)

第1章 電場

$$U =$$

U[J] コンデンサーに蓄えられる静電エネルギー

第1章 電場



ハズレ

第1章 電場

$$\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$$

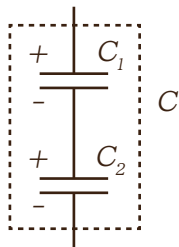
$C_1, C_2$ [F] それぞれの電気容量

第1章 電場

$$\frac{1}{2} CV^2$$

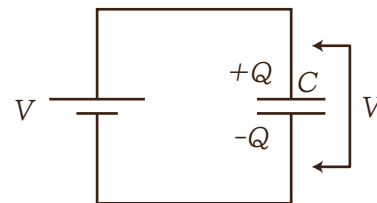
C[F] コンデンサーの電気容量  
V[V] 極板間の電位差

第1章 電場



コンデンサーの直列つなぎ

第1章 電場



コンデンサー