

ガウスの法則の応用

クーロンの法則の比例定数を $k[\text{N}\cdot\text{m}^2/\text{C}^2]$ として、次の各問いに答えよ。

- (1) 十分長い導線に、単位長さあたり $+\rho[\text{C}]$ の電荷が一様に分布している。
導線から $r[\text{m}]$ 離れた点での電場の強さを求めよ。
- (2) 十分広い平面に、単位面積あたり $+\sigma[\text{C}]$ の電荷が一様に分布している。平面から $r[\text{m}]$ 離れた点での電場の強さを求めよ。
- (3) 半径 $R[\text{m}]$ の薄い球殻に、単位面積あたり $+\sigma[\text{C}]$ の電荷が一様に分布している。球の中心から $r[\text{m}]$ ($r > R$) 離れた点での電場の強さを求めよ。

