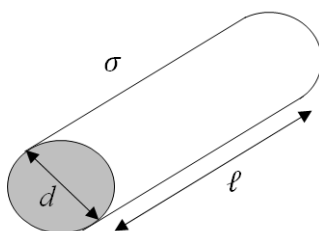
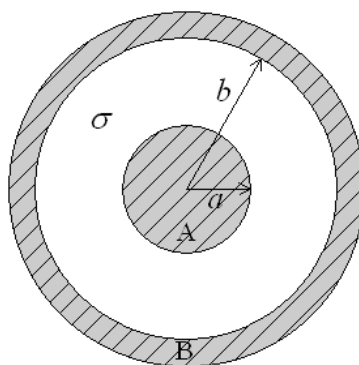


電磁気学第一 第14回演習問題（予習復習用）

56. 直径 d , 長さ l の導電率 σ の導線の抵抗を求めよ。具体的な値として、直径 $0.5[\text{mm}]$, 長さ $10[\text{m}]$ の銅線の抵抗を求めよ。ただし、銅の導電率は $5.8 \times 10^7 [\text{S/m}]$ とする。



58. 内導体 A の半径 a , 外導体 B の内側までの半径 b の円筒導体 A, B の間に導電率 σ の物質がつまっている。この導電率は A, B の導電率より十分小さいとする。円筒の軸方向の長さを l として、A, B 間の抵抗 R を求めよ。まず、導電率 σ の媒質を誘電率 ϵ の誘電体に置き換え容量を計算し、C と G の類似性から求める。



- 58' 抵抗率 ρ の無限に広い媒質中に半径 a の導体球がある。導体球と無限遠の間の抵抗を求めよ。導体球の抵抗率は 0 とする。(静電容量とコンダクタンスの類似性より、まず容量を求め、その後 $C \rightarrow G$, $\epsilon \rightarrow \sigma = 1/\rho$ と置き換える。)

