

電磁気学Ⅱ演習 No.12

1. 誘電率 ε 、抵抗率 ρ ($=1/\sigma$) の媒体をつめた容量 C の平行板コンデンサーの両極間に電流が流れるとき、合成抵抗 R は次式のようになることを示せ。

$$R = \frac{\varepsilon}{\sigma C} = \frac{\varepsilon \rho}{C}$$

2. 内外半径 a 、 b 、長さ l の同軸円筒体の間に電気伝導率 σ の物質を満たし、内筒から外筒に放射状に電流 I を流すとき、両筒間の抵抗と電位差とを求めよ。

3. 内外半径 a 、 b の同心導体球殻の間に電気抵抗率 ρ の物質を満たし、外球を接地し、内球に電圧 V を加えるとき、両球間の抵抗と全電流を求めよ。