

電磁気学 B 小テスト

10/22 教科書「電磁気学 I」 P148 のような力のモーメントを、円電流について求めよ。

11/5 ベクトル A, B, C について、次の恒等式を証明せよ。

$$A \times (B \times C) = (A \cdot C) B - (A \cdot B) C, \quad (A \times B) \cdot C = (B \times C) \cdot A = (C \times A) \cdot B$$

11/19 以下のキーワードを使って、静電場の性質を述べよ。

渦なしの法則、保存力、静電ポテンシャル

空間に電荷 q が存在するとき、好きな閉回路 C の具体例を 1 つ挙げ、 $\int_C E \cdot ds$ を実際に計算せよ。

12/3 z 軸に平行で一様な、大きさ B の磁場中においた閉回路を貫く磁束を、次の 2 つの曲面において計算せよ。閉回路は、 xy 平面内の半径 r の円である。

1. xy 平面内の円板
2. z 軸正側に凸の半球面

この 2 つの結果と、磁場についてのガウスの法則との関連を述べよ。