

電磁場 今日の One point

第 12 回講義

- 一方、「最小の磁石」を正負の「_____」が接近して置かれたもの、と解釈することでも原子磁石が発する磁場を説明できる。このとき磁石の最小単位は _____ と呼ばれ、 m との対応は _____ である。
- 物質は磁場のもとでは磁気モーメントの集合体、すなわち「_____」として振る舞う。「磁化」 M は単位体積あたりの _____ で定義されている。
- 磁化 M が不均一なときそこには「磁化電流」が流れている。磁化と磁化電流密度の関係は _____ と表される。
- 系に磁性体があるとき、Ampere の法則 $\text{rot}B = \mu_0 J$ の右辺には自由な電流のみでなく _____ 電流を考えなくてはならないので取り扱いが厄介である。
- 磁化の大きさはその場の磁場 H に比例するという近似が成立。式で書くと、 H 、磁化率 χ_m と M の関係は _____。
- 磁性体を含んだ Ampere の法則、 $\text{rot}B = \mu_0 J + \mu_0 J_m$ は、 $\text{rot}M = J_m$ を使えば J_m を使わずに表すことが出来る。それは _____ $= J$ という形。左辺の rot の中を磁場 H と定義すれば、広義の Ampere の法則、 $\text{rot}H = J$ を得る。
- 広義の Ampere の法則を積分形で表すと _____ の形になる。
- $M = \chi_m H$ を使えば、物質中における B と H の比例定数 $\mu =$ _____ を「物質の透磁率」と定義できる。
- 広義の Ampere の法則を積分形で表すと _____ の形になる。