

電磁気学詳論 I(田中担当クラス) 宿題 12

提出方法: 1/18 8:50 までに CLE で提出すること.

無限に長い半径 a の薄い導体円筒に, 軸方向の定常電流 $I(> 0)$ が一様に流れている. 中心軸からの距離を R として, 以下の問に答えよ.

1. 電流 I が円筒の外部 ($R > a$) に作る磁場の方向を図示せよ.
2. 円筒の外部 ($R > a$) の磁場 \mathbf{B} を求めよ.
(ヒント: 積分形のアンペールの法則.)
3. 円筒の外部 ($R > a$) の磁場の回転を求めよ.
4. 円筒の内部 ($R < a$) の磁場を求めよ.

解答