

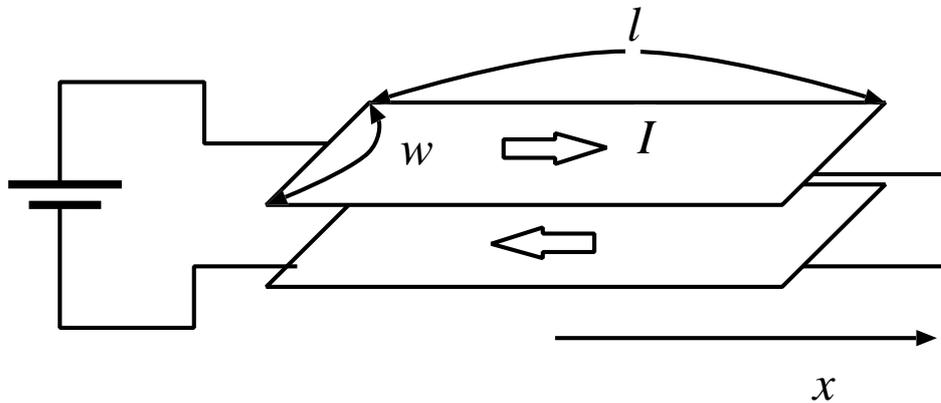
### 第三回電磁気学レポート問題

福島孝治 (東京大学大学院総合文化研究科)

問題 1 「球形コンデンサー」: 内側に半径  $a$ , その外側に同心の半径  $b$  の球殻からなる球形のコンデンサーを考える. このコンデンサーの電気容量を求めよ. また, 内側に電荷  $q$  を, 外側に  $-q$  をあたえたときの静電エネルギーを求めよ.

問題 2 「アンペールの法則の応用例」:

図のように軸方向に十分長い平行平板コンデンサー (間隔  $d$ , 幅  $w$ , 長さ  $l$ ) に電池を接続した回路を考える. 電流は平板を  $x$  軸と平行に一様に流れるものとする. この電流の作る磁場をアンペールの法則を用いて求めよ. コンデンサーの平板の間や外側の両方について考察し, 解答だけでなく, その考え方, 思考過程も説明せよ. ただし, コンデンサーの幅と長さは十分大きく, またコンデンサーの間隔  $d$  は十分小さく, 端の影響は無視できるものとする小さいものとする.



問題 3 「講義について」: 本講義に関する感想や意見・要望があれば述べよ.

〳切は1月14日とする.