

電磁理論 IB (Aクラス) 期末試験 173	2012年7月25日	学籍番号		氏名		評点	
----------------------------	------------	------	--	----	--	----	--

1.真空中 y - z 平面無限一様電荷密度 ρ で満たされた厚さ d の板状の静止電荷分布がある. 表面電荷密度 $\xi = 0$ とする. 尚, 電荷が存在する領域は $x = 0$ から $x = d$ とする. 以下に答えよ.

(1-1) 電束に関するガウスの法則(積分形)を記述し, その物理的意味を記述せよ.

(1-2) 電束に関するガウスの法則を示す積分形の方程式から微分形を導け.

(1-3) 上記のマクスウェル方程式(微分形)を用いて電界 E を求めるとき, 解くべき微分方程式と境界条件を求めよ.

(1-4) (1-3)より電界 E を求めよ. また E の大きさの x 方向の分布を図示せよ. 尚, 積分形から求めても良い.