

基礎電磁気学・演習

担当 松浦

試験日 2014年6月23日

年次 _____ 学生番号 EE _____ 氏名 _____

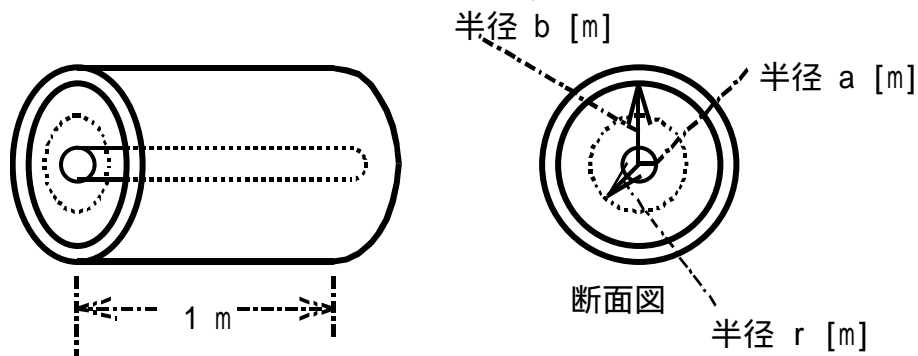
問題A 6月16日から今日までに、電磁気学の勉強を何時間しました。該当する記号に丸をつけなさい。

- A. 全くしていない B. 30分以下、 C. 30分から2時間以下 D. 2時間以上

問題B 6月20日1限のオフィスアワーについて尋ねます。

- a. 参加していない b. 小テストだけはもらった c. 質問をした

問題1 同軸ケーブルの1 m当りの静電容量を考える。



半径 a [m] の内部円柱導体に 1 m 当り $+Q$ [C] の電荷を、これを囲んだ内側の半径が b [m] の外部円筒導体に 1 m 当り $-Q$ [C] の電荷を与える。ただし、誘電率を ϵ_0 とし、単位も答えること。

1 - 1 半径 r [m] の円筒 (ガウスの定理を用いるための閉曲面) を考えて、半径 r [m] での電界の強さ $E(r)$ を求めよ。

1 - 2 内部導体と外部導体間の電位差 V を求めよ。

1 - 3 静電容量 C を V と Q を用いて表せ。

1 - 4 1 m 当りの静電容量を求めよ。

復習・宿題・小テストはホームページ (<http://www.osakac.ac.jp/labs/matsuura>) に掲載していますので、見てください。