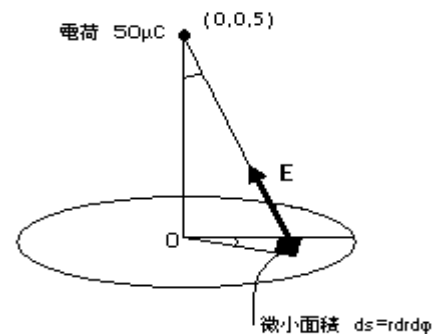


電磁気学要論 演習

第 10 回 [出題日 : 6 月 30 日 (金)]

1. 半径 a の円形コイルに線密度 λ で電荷が一様に分布しているとき、中心軸上の中心より x の距離の点での電位と電場を求めよ .
2. 無限に長い直線状の針金が一様な線密度 λ で帯電しているとき、針金から a の距離に置いた点電荷 Q が受ける力を Gauss の定理を用いて求めよ .
3. 無限に広い平面上に電荷が一様な面密度 σ で分布しているときの電場を Gauss の定理を用いて求めよ .
4. (a) 半径 a の無限に長い円柱内に単位長さあたり λ で一様に電荷が分布しているとき、その内外に生じる電場を Gauss の定理を用いて求めよ .
(b) 電位を求めよ .
5. $r = 5$ 、 $z = 0$ の円板上に一様に分布している 500π [μC] の電荷が、 $(0,0,5)\text{m}$ の位置にある 50 [μC] の点電荷に与える力 F を求めよ。



- 解き終わったところまで、配布した表紙をつけて授業終了時に提出すること。提出しない場合、もしくは表紙のみの提出は欠席になる。
- 解き終わらなかった問題は来週の水曜日までに、必ず表紙をつけて (第*回、提出日、名前、学籍番号を明記すること) 堀越研究室のポストに入れること。
- A4 のレポート用紙以外の紙は使わないこと。また、ホチキスを左上にして綴じること。