

基礎電磁気学レポート課題

ST

平成 29 年 11 月 27 日

1 クーロンの法則

1. 例 1
2. 例 2
3. 演習問題 A6
4. 演習問題 B1

2 電場

1. 例題 1
2. 例題 2
3. 例題 3
4. 演習問題 B1

3 ガウスの法則

1. ガウスの法則を用いて、(3.14) を導出せよ。
2. 例 2
3. 例 3
4. 例 4
5. 無限に長い円柱の単位長さあたりの電気量を λ とする。円柱の中心軸から距離 r の点の電場を求めよ。
6. 例題 1

7. 無限に広がった平面に電荷が面密度 σ で一様に分布している。この電荷の作る電場を求めよ。

8. 例題 2
9. 例題 3
10. 演習問題 A3
11. 演習問題 A5

4 電位

1. (4.9) を確認せよ。
2. 例題 1
3. 例 1
4. 例題 2
5. 例題 3
6. 例題 4
7. 例題 5
8. 例題 6
9. 例題 7
10. 例題 8
11. 例 3
12. 演習問題 B2
13. 演習問題 B4

5 キャパシター

1. 例題 1
2. 例題 2
3. 例題 3
4. 例題 4
5. 例題 5
6. 例題 6
7. 例題 7
8. 例題 8
9. 演習問題 A1
10. 演習問題 A2
11. 演習問題 A9
12. 演習問題 B3

6 電流

1. 例題 1
2. 例題 2
3. 例題 3
4. 演習問題 A6
5. 演習問題 A8
6. 演習問題 B3

7 電流と磁場

1. (7.5) を導出せよ。
2. (7.6) を導出せよ。
3. (7.7) を導出せよ。

4. 無限に長いソレノイドの中心軸上での磁場が (7.8) であること導出せよ。

5. 例題 1
6. 演習問題 B2
7. 演習問題 B4
8. 演習問題 B5

8 電流に働く磁気力

1. 例 2
2. 例 4
3. (8.20) を導出せよ。
4. 演習問題 A4
5. 演習問題 A5
6. 演習問題 A6
7. 演習問題 B1
8. 演習問題 B2

9 磁性体

1. 図 9.7 の磁力線の特徴を説明せよ。

10 電磁誘導

1. 例 1
2. 例題 1
3. 例題 2
4. 例題 3
5. 例題 4
6. (10.41) を導出せよ。
7. 演習問題 B4
8. 演習問題 B8

11 交流回路

12 電気振動

13 マクスウェル方程式

1. (13.15a) を導出せよ。
2. (13.15b) を導出せよ。
3. (13.15c) を導出せよ。
4. (13.15d) を導出せよ。
5. (13.16) を導出せよ。
6. (13.26) を導出せよ。

14 電磁波