

物理学実験ガイダンス資料

1. はじめに

本科目では、物理現象を自分で確かめ解析するという体験学習を通じて、実験の適切な計画と実施、データを正確に記録し分析を行い、その結果をまとめる手法を学ぶ。また、与えられた問題に主体的に取り組むことで、社会の要請に対応できる技術力と高度な科学技術の習得の基盤となる基礎能力を習得することを目指す。達成目標を以下の通りである。

- (1) 初歩的な実験が計画でき、適切に実験が実施できる。
- (2) 実験結果を正確に記録できる。
- (3) データを適切に整理し分析できる。
- (4) 基本的なレポートの作成ができる。

2. 授業前日までの準備と、測定結果の報告

- (1) 指示された予習を行う (実験原理・方法のまとめ、実験データを書き込む表等をノートに作成、webclassの小テスト、等)。予習を行っていない場合は、出席(レポートの提出)を認めないことがある。
- (2) 実験終了後に、実験結果をレポートにまとめる。次の授業開始までに webclass にアップロードするとともに、印刷したレポートを持参する(遅刻者のレポート締切時間は口頭で説明する)。締め切り時間に間に合わなかった場合には、採点しない。

予習項目やレポートの書式は、次のホームページを参考にする。

<http://grp.tcu.ac.jp/ph-ns-hp/>

3. その他、注意事項

- (1) 欠席回数は直接成績に関係しない。授業時に「微熱がある」「咳が出る」等の場合は、メール等で連絡した上で欠席すること。自宅学習の指示をする(その際に、通院の記録を求めることがある)。
- (2) 実験室内では飲食・喫煙は厳禁である。
- (3) 指示があるまで実験器具に触らない。万一、装置を破損させてしまった時には、速やかに担当者に連絡する。
- (4) 怪我をしないように、実験にふさわしい服装を身に着け、サンダルを履いて来ない。衣服や手が濡れたまま実験室に入らないこと。

4. 成績評価

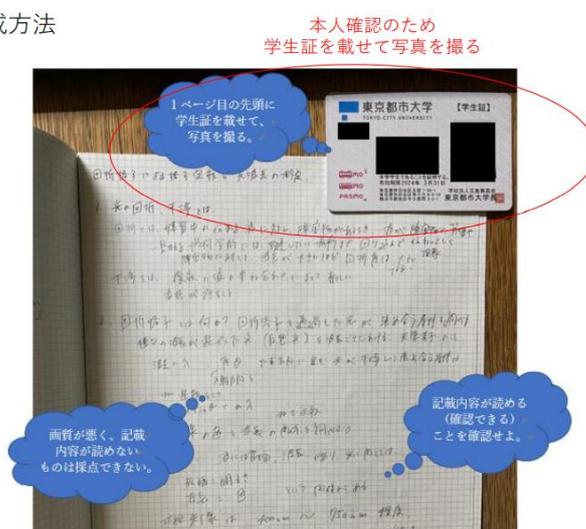
レポートで 50%, webclass の小テストの結果で 25%, 実験ノートの記載内容の確認で 25%として、成績を評価する。レポートの採点には実験への姿勢等も含まれる。また、レポート提出後の提出や未完成の場合には、減点や採点しないことがある。類似レポートが見つかった場合、試験の不正行為と見なす。

実験ノートの記載内容授業中を確認するため、実験ノートの写真を撮り、レポートに添付する。このとき、**ノートの文字が鮮明であることを確認しなさい。**

事前調査、授業後課題の作成方法

事前調査、結果、課題等をノートに手書きし、その写真を撮る。この画像ファイルを Word に貼り保存し、webclass にアップする。

アップされたファイルを採点するので、画質が悪いもの、字が小さいものは、採点できない。複数ページにわたっても良いので、判別できる文字であること各自で確認してからアップせよ。



5. 毎回持参するもの

- (1) 物理学実験指針
- (2) 実験ノート (ルーズリーフは不可)
- (3) パソコン(USB type-A が利用でき, zoom, MS-word, MS-excel, Vernier Graphical Analysis(VGA)がインストールされていること)

VGA のダウンロードサイト <https://www.rika.com/download>

- (4) イヤホンマイクと、フェイスシールドもしくはゴーグル

6. 実験ノート

本科目では、**3mm 方眼ノートを推奨する**。方眼ノートは一般的な罫線ノートと異なり、縦線があるため、

- ・縦にデータを書き並べる際に整然と書けるので、数値の見間違いが少ない。
- ・下書きグラフを描きながら実験を行える。

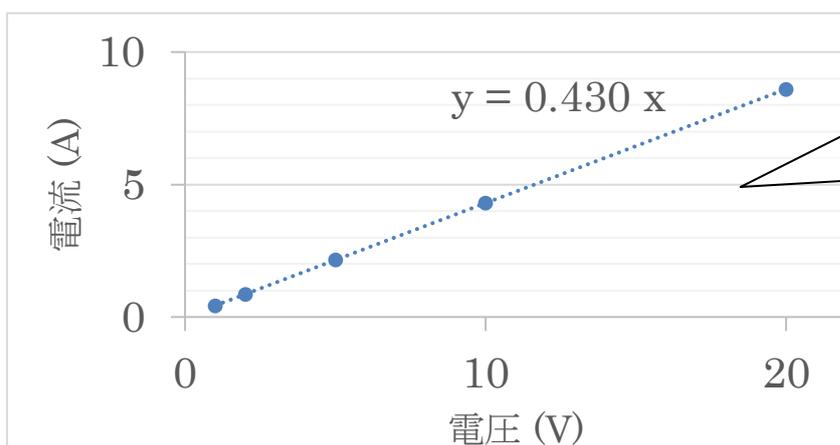
などの利点がある。電子ノートを含む他のノートを使用することを希望する場合、以下の点を厳守できないなら、使用を認めない。

電流と電圧の関係

V (V)	I (mA)
1.00	0.432
2.00	0.858
5.00	2.153
10.00	4.315
20.00	8.580
:	:

表やグラフで、フリーハンドで描かれた枠線は×

表中の小数点の位置は揃える
(単純な右・左寄せ、センタリングは×)



作成したグラフの印刷物を貼る

電子ノートを用いる場合、

- ①複数のファイルに、数値データやグラフなどが分散しないように、一つのファイルに統合する（提出時には学生証を添付すること）。
- ②入力したデータが間違っても、消さない。（後日であっても、）加筆修正をする場合には、色を変え、既存のデータが読めるようにしておく。

*どのようなノートを用いる場合でも、教科書やノートの例を印刷して貼り付けたり、ファイルをコピーペーストしたもの等を、本授業では認めていない。なぜなら、達成目標の(1)(2)の達成には、授業前日までに何が必要かを考える必要があるからである。(教科書をコピー機に置くだけで、問題が解けるようにならないことは自明です。)