

プリント：温度差を利用して発電をしよう！

ほんじっけん がくしゅういぎ 本実験の学習意義

じっけん 実験 0 ペルチエ素子について調べよう！

【0-1(操作手順)】 テスターを使って電圧を測定するときの、操作手順をまとめましょう。

【0-2(操作手順)】 ペルチエ素子を使って、より大きな発電するにはどうすればよいでしょうか。その方法を見つけましょう。

じっけん 実験 1 ペルチェ素子を使ってみよう！

【1-1(実験予想)】ペルチェ素子に電気を流すと、どのような反応が起こるでしょうか。そのように考えた理由を含めて予想を書いてみましょう。

【1-2(実験観察)】ペルチェ素子に電気を流すと、どのような反応があったでしょうか？
実験観察した結果をまとめてみましょう。

【1-3(危険予測)】安定化電源とペルチェ素子をつなぐ前に、電圧値と電流値が0であることを確認した理由を、様々な危険予測の観点から書いてみましょう。

じっけん 実験2 ペルチエ素子を発電しよう！

【2-1(実験結果)】「水の温度1」「水の温度2」「2つ水の温度差」「電圧」の記録が
20秒ごと10分まで記録できるような表をかきましょう。

Sample sample sample

じっけん じっけん
実験 3 実験 データをまとめよう！

【3-1(作業手法)】 同学年の友達に説明するつもりで、グラフの書き方を簡条書きで説明してみよう。

A large rectangular box containing horizontal dashed lines for writing. A large diagonal watermark "Sample sample sample" is overlaid on the box.

じっけん 実験 3 じっけん 実験データをまとめよう！

【3-2(考察)】 今回の実験について、実験データの内容からわかることを考察してみましょう。
まとめる際は、隣の人に評価をしてもらうことを前提とした書き方をしましょう。

ひょうかしゃしめい
評価者氏名

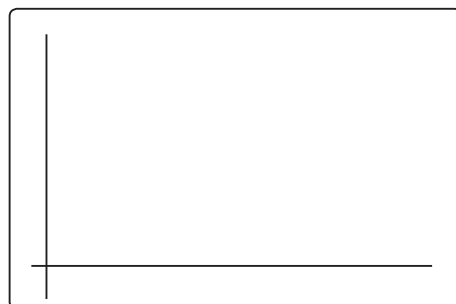
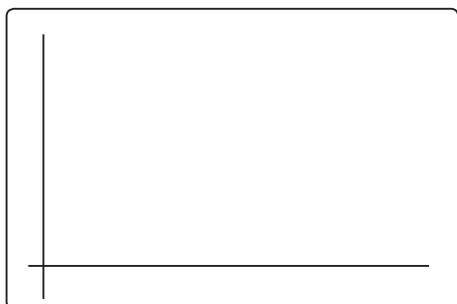
じっけん じっけん
実験 3 実験 データをまとめよう！

【3-3(知識)】「^{ちしき}相関^{そうかん}」とは。

Blank area for writing the answer to question 3-3, featuring horizontal dashed lines for writing.

【3-4(知識)】「^{ちしき}相関係数^{そうかんけいすう}」とは。

Blank area for writing the answer to question 3-4, featuring horizontal dashed lines for writing.



Blank rectangular box for labeling the graph.

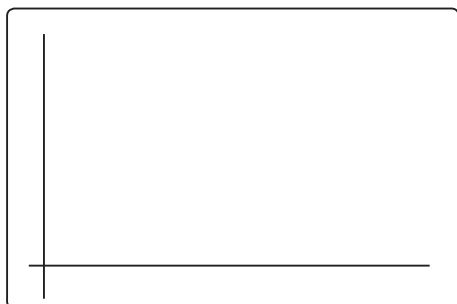
Blank rectangular box for labeling the graph.

Blank rectangular box for labeling the graph.

Blank rectangular box for labeling the graph.

Blank rectangular box for labeling the graph.

Blank rectangular box for labeling the graph.



Blank rectangular box for labeling the graph.

Blank rectangular box for labeling the graph.

Blank rectangular box for labeling the graph.

Blank rectangular box for labeling the graph.

じっけん 実験 3 実験データをまとめよう!

【3-5(知識)】生活の中で正の相関関係がありそうな組み合わせを考えてみましょう。

と

組み合わせ

と

組み合わせ

【3-6(実験結果)】エクセルを用いて「2つの水の温度差と電圧」との相関係数を求め記入をしましょう。

じっけん 実験 4 原理原則を学ぼう!

【4-1(実験結果)】それぞれの発電量を下記表にまとめましょう。

あかがわ くらがわ 赤側・黒側	はりがね せん 針金・ニクロム線	はりがね はりがね 針金・針金	ニクロムせん せん ニクロム線・ニクロム線
はつでんりょう 発電量	μA	μA	μA

じっけん げんりげんそく まな 実験 4 原理原則を学ぼう！

【4-2(考察)】 実験結果について考察をしましょう。

【4-3(まとめ)】 今回の現象について

おんどさ りよう はつでん でんき なん
温度差を利用して発電した電気のことを、何とい
うでしょうか？

きんぞく あいだ おんどさ しよう はつでん で き
金属の間に温度差が生じると、発電が出来る
現象のことを何というのでしょうか？

【4-4(考察)】 以上のことより、今回の実験方法において、同じ金属で発電できなかった理由について考察してみましょう。

【4-5(考察)】 では、同じ金属でも発電するためにはどうすればよいのでしょうか。その実験方法を考えましょう。

