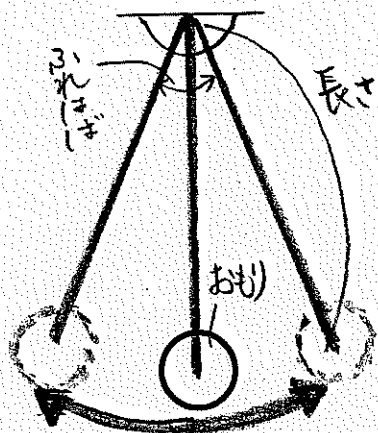


# 5年 理科学習プリント① / ( )

## 1 ふりこの運動 p.6~7

★おもりをひもでつるして一点で支え、ゆらせるようにしたものを **ふりこ** といいます。



※身の回りで、ふりこの動きを使っているものはありますか？

( )

- ① 教科書7ページ「ふりこの法則の発見」をよく読みましょう。ガリレオが発見したふりこの法則について考えましょう。
- ② ふりこが1往復する時間について、どのような条件が関係しているか、**調べる条件**に着目して計画を立てて調べていきましょう。
- ③ 調べていこう！！
  - (1) ふりこのふれる様子や、これまでの実験結果などをもとに、問題を見つけます。
  - (2) **調べる条件**、**そろえる条件**を整理し、ふりこのきまりを調べる実験を計画します。
  - (3) 予想と結果のグラフなどを比べて、ふりこのきまりについて考察し、伝え合います。

5年生の理科の学習では、ここがポイント！！

## 《ふりこが1往復する時間》

★教科書8ページのような「ふりこ実験器」で、ふりこが1往復する時間を調べます。

ガリレオは、「ランプが1往復する時間は、いつでも同じようだ」と気づきました。同じふりこの場合、ふれはばがちがっても、1往復する時間は、いつも同じなのかな？

### 問題

同じふりこの場合、ふれはばが変わっても、ふりこが1往復する時間は、いつも同じだろうか。

**予想** (自分の予想を書きましょう。そう予想した理由も書けるといいね。)

( )

**実験方法** . . . . . 手順を確認しましょう。

○ふりこが1往復する時間に、ふれはばが関係しているか調べる。

★調べる条件 ( **ふれはば** )

☆そろえる条件 (おもりの **重さ** )、(糸の **長さ** )

○ 15° と 30° で調べる。

(1) グループごとに、ふりこの長さをきめる。おもりは1個(10g)。

(2) ふりこの角度30°のところからふり始め、10往復したときの時間を計る。2回ほどふってから、時間を計り始める。

Q. なぜ、10往復で計るの？

A. おもりの1往復する時間は、とても短くて計りにくいので、10往復で計りますよ！

Q. なぜ、最初から計らないの？

A. 最初は、いきおいがついてしまうなど、安定しないからです。

①のつづき ( )

- (3) ふりこの角度15° のところからふり始め、10往復したときの時間を計る。
- (4) (2) と (3) を3回ずつおこなう。

結果

結果をまとめ、ふりこが1往復する時間を求める。

※1往復する時間(秒) = 10往復する時間(秒) ÷ 10(回)

※人によるストップウォッチのおしかたの差があるので、結果の小数第二位以下は、四捨五入しましょう。

<角度30° (長さ50cm おもり10g)>

| 回数 | 10往復の時間(秒) | 1往復の時間(秒) | 四捨五入して(秒) |
|----|------------|-----------|-----------|
| 1  | 13.91      | 1.391     | 1.4       |
| 2  | 14.12      | 1.412     | 1.4       |
| 3  | 14.04      | 1.404     | 1.4       |

<角度15° (長さ50cm おもり10g)>

| 回数 | 10往復の時間(秒) | 1往復の時間(秒) | 四捨五入して(秒) |
|----|------------|-----------|-----------|
| 1  | 13.95      |           |           |
| 2  | 14.25      |           |           |
| 3  | 14.12      |           |           |

↑ 空らんにな数字を書きましょう。

考察

ふれはばが 15° と 30° のときの結果を比べる。

ふりこが1往復する時間は、いつでも同じだったか？

自分の予想と比べてどうだったか？

わかったこと

同じふりこの ふれはば が変わっても、ふりこが1往復する時間は、( ) であるといえる。

問題をみつけよう

★他のグループの実験結果と比べてみましょう。ふりこが1往復する時間は同じでしょうか？

●1班●.....

<角度30° (長さ50cm おもり10g)>

| 回数 | 10往復の時間(秒) | 1往復の時間(秒) | 四捨五入して(秒) |
|----|------------|-----------|-----------|
| 1  | 13.91      | 1.391     | 1.4       |
| 2  | 14.12      | 1.412     | 1.4       |
| 3  | 14.04      | 1.404     | 1.4       |

<角度15° (長さ50cm おもり10g)>

| 回数 | 10往復の時間(秒) | 1往復の時間(秒) | 四捨五入して(秒) |
|----|------------|-----------|-----------|
| 1  | 13.95      | 1.395     | 1.4       |
| 2  | 14.25      | 1.425     | 1.4       |
| 3  | 14.12      | 1.412     | 1.4       |

●2班●.....

<角度30° (長さ30cm おもり10g)>

| 回数 | 10往復の時間(秒) | 1往復の時間(秒) | 四捨五入して(秒) |
|----|------------|-----------|-----------|
| 1  | 10.77      | 1.077     | 1.1       |
| 2  | 11.12      | 1.112     | 1.1       |
| 3  | 10.95      | 1.095     | 1.1       |

<角度15° (長さ30cm おもり10g)>

| 回数 | 10往復の時間(秒) | 1往復の時間(秒) | 四捨五入して(秒) |
|----|------------|-----------|-----------|
| 1  | 10.92      | 1.092     | 1.1       |
| 2  | 11.05      | 1.105     | 1.1       |
| 3  | 11.12      | 1.112     | 1.1       |

Q. 1班、2班のふりこによって、1往復する時間のちがいが出たのは、なぜ？  
1往復する時間は、何によって変わるのかな？…次の問題だね。