

ふりこのきまり [5年生の教科書P140~145]

ぼうやひもなどにおもりをつけて、左右にふれるようにした物を、  
( ) といいます。

**学んだことを使おう** ○身のまわりで、ふりこに関係がありそうな物には、どのような物があるか、思い出してかきましょう。

**課題**

**仮説**

ふりこの1往復おうふくする時間は、何によって変わるか、考えましょう。

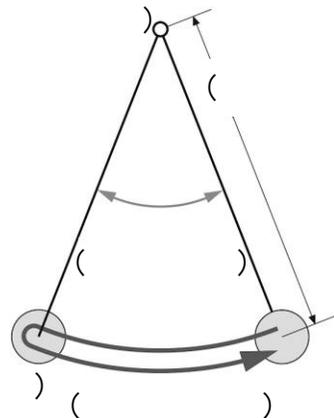
〈自分の考え〉 わたしは~によって変わると考える。

( )

〈理由〉 (書ける人は書いてみよう)

なぜなら・・・

( )



①ふりこの長さを調べて調べる。

ふりこの長さの変え方	8 cm	14 cm	20 cm
変えない条件			

②おもりの重さを調べて調べる。

おもりの重さの変え方	鉄球 (小)	鉄球 (大)	鉄球 (小+大)
変えない条件			

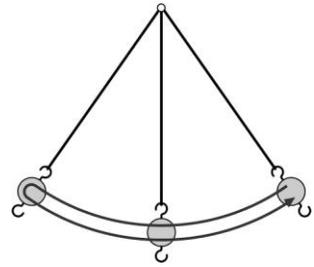
③ふれはばを調べて調べる。

ふれはばの変え方	目もり 1	目もり 2	目もり 3
変えない条件			

〈ふりこの1往復<sup>おうふく</sup>する時間の求め方〉

①ふりこの( ) 往復する時間を、  
デジタルタイマーやストップウォッチなどで  
はかり、10でわる。

・おもりがふれて、もういちど一方のはしに  
もどってきたときを( )として数える。



②①のようにして、ふりこの1往復する時間を( ) 回調べ、  
( ) を求める。

・わり切れない場合は、小数第二位を( )する。

(1回目+2回目+3回目)÷3=ふりこの1往復する時間の( )

## 実

ふりこの長さを変えて、ふりこの1往復する時間を調べましょう。

① ふりこの長さを( )にして、ふりこの1往復する時間を3回調べる。

② ふりこの長さを( )にして、①と同じように調べる。

③ ふりこの長さを( )にして、①②と同じように調べる。

・変えない条件<sup>じょうけん</sup>は、どの条件だろうか。

## 結

調べた結果を書きましょう。(結果の数字をえんぴつでなぞりましょう。)

ふりこの長さ	1回目	2回目	3回目	平均
8 cm	0.609 秒	0.609 秒	0.609 秒	0.6 秒
14 cm	0.804 秒	0.809 秒	0.8 秒	0.8 秒
20 cm	0.931 秒	0.928 秒	0.936 秒	0.9 秒

ふりこのきまり [5年生の教科書 P146~147]

# 実

おもりの重さを変えて、ふりこの1往復おうふくする時間を調べましょう。

- ① おもりの重さを( )にして、ふりこの1往復する時間を3回調べる。
- ② おもりの重さを( )にして、①と同じように調べる。
- ③ おもりの重さを( )にして、①②と同じように調べる。

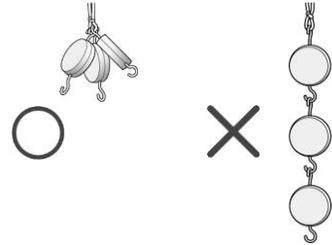
・変えない条件じょうけんは、どの条件だろうか。

.....

.....

〈おもりのつけ方〉

- ・複数ふくすうのおもりをつるすときは、すべてのおもりを( )にかけるようにする。
- ・おもりを( )につるさない。



# 結

調べた結果を書きましょう。(結果の数字をえんぴつでなぞりましょう。)

おもりの重さ	1回目	2回目	3回目	平均
鉄球(小)	0.931 秒	0.928 秒	0.931 秒	0.9 秒
鉄球(大)	0.931 秒	0.928 秒	0.936 秒	0.9 秒
鉄球(小+大)	0.943 秒	0.948 秒	0.943 秒	0.9 秒

# 実

ふれはばを変えて、ふりこの<sup>おうぶく</sup>1往復する時間を調べましょう。

- ① ふれはばを( )にして、ふりこの1往復する時間を3回調べる。
- ② ふれはばを( )にして、①と同じように調べる。
- ③ ふれはばを( )にして、①②と同じように調べる。

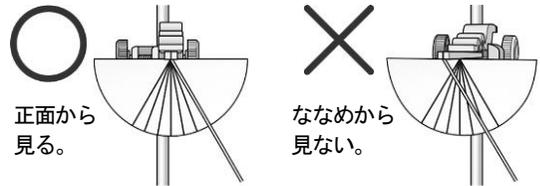
・変えない条件<sup>じょうけん</sup>は、どの条件だろうか。

.....

.....

## 〈ふれはばのはかり方〉

おもりを手からはなすときは、  
 ふりこを( )から見て、  
 糸が、<sup>あつがみ</sup>厚紙にかかれた  
 ふれはばの線と、  
 ぴったりと重なるようにする。



# 結

調べた結果を書きましょう。(結果の数字をえんぴつでなぞりましょう。)

ふれはば	1回目	2回目	3回目	平均
目もり1	0.917 秒	0.912 秒	0.917 秒	0.9 秒
目もり2	0.917 秒	0.92 秒	0.923 秒	0.9 秒
目もり3	0.931 秒	0.936 秒	0.928 秒	0.9 秒

ふりこのきまり [5年生の教科書 P148~149]



実験1~3の結果から、ふりこの  
1往復する時間は、何によって  
変わるといえるか、考えましょう。

理科のミカタ

それぞれの条件で調べたとき、  
ふりこの1往復する時間は、  
どのように変わったかな。



〈実験の結果から考えたこと〉



学びを生かして深めよう

ふりこのきまりについて学んだことを生かして、  
1秒で1往復するふりこをつくりましょう。  
ふりこを、1秒で1往復させることができるでしょうか。

ふりこの条件についての予想

★予想した条件で、ふりこを、1秒で1往復させることができたでしょうか。

( できた ・ できなかった )

1往復する時間が1秒にならなかった場合は、どのように修正したか書こう。

たしかめよう [教科書151ページ]

わかったかな

① (1) ふりこのきまりについて、下の文の ( ) の中に、当てはまる言葉を  
かき入れましょう。 [149 ページで思い出そう。]

ふりこの1<sup>おうふく</sup>往復する時間は、( ) によって変わり、  
( ) や ( ) によっては変わらない。

(2) ふりこの長さが長くなると、ふりこの1往復する時間は、どうなりますか。  
[149 ページで思い出そう。]

--

② できるようになったかな

(1) ふりこの1往復する時間を調べたとき、どのような条件について調べましたか。  
また、そのとき、調べる条件と同じにする条件をどのようにして調べましたか。  
ふり返ってまとめましょう。

① ( ) を変えて調べた。

調べる条件	c m	c m	c m
同じにする条件			

② ( ) を変えて調べた。

調べる条件			
同じにする条件			

③ ( ) を変えて調べた。

調べる条件			
同じにする条件			

- (2) ふりこの1往復する時間の求め方について、まとめましょう。[144 ページで思い出そう。]
- ① ふりこの1往復する時間を調べたとき、ふりこの10往復する時間をはかったのはなぜですか。答えを○でかこみましょう。
- ・ふりこの1往復する時間を、デジタルタイマーやストップウォッチなどで正確にはかるのは ( むずかしい ・ かんたんな ) ので、10往復する時間をはかって、( 10 ・ 100 ) でわる。
- ② ふりこの1往復する時間を3回はかったところ、それぞれ、1.0秒、1.0秒、1.1秒でした。ふりこの1往復する時間の平均を求めましょう。

式.....

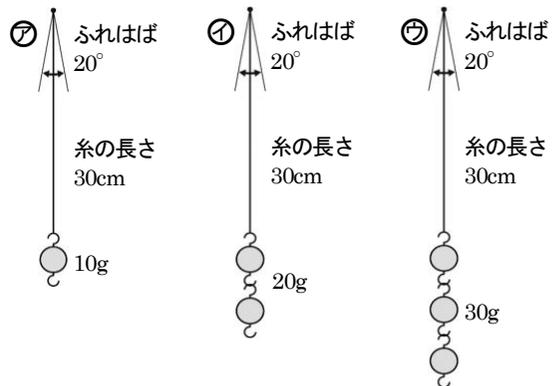
1往復する時間の平均

[ 考えよう ]

- れいこさんは、ふりこの1往復する時間は、おもりの重さによっては変わらないと予想し、実験して確かめることにしました。
- (1) れいこさんの予想を実験で確かめるとき、どのような条件を変えて調べればよいですか。

.....

- (2) れいこさんは右の㉗～㉙の条件で、<sup>じょうけん</sup>調べることにしました。予想を確かめるための実験方法として、正しいですか。正しくないときは、何をどのように変えればよいか、説明しましょう。[146 ページで思い出そう。]



正しい。 ・ 正しくない。

.....

何をどのように変えればよいか

.....

.....