

# 実験1 ふりこの長さを变える

## 手順

### めあて

振り子が1往復する時間について「振り子の長さ」「おもりの重さ」「振れ幅」の条件を変えながら実験し、振り子が1往復する時間は「振り子の長さ」で変わることを確認させる。

### 手順

① たこ糸の端を輪にしておもりをつるす。

おもりの中心に印をつけることで、長さを調節しやすい。

② ふりこの長さを 50 cm にする。

おもりの中心とクリップの端を 50 cm とすると正確に測ることができる。

③ 振れ幅が 10 cm のところからおもりを放し、時間をはかる。

④ ふりこの長さを 100 cm に変える。(③を行う。)

実験台と床を使用する。

## 実験2 おもりの重さを变える

おもりを1つ増やし、同じ方法で調べる。

縦につなぐと、ふりこの長さが変わってしまう。

20 g のおもりを用いてもよい。

## 実験3 ふれはばを变える

爪楊枝があると振れ幅の大きさが分かりやすい。

10cm

20cm

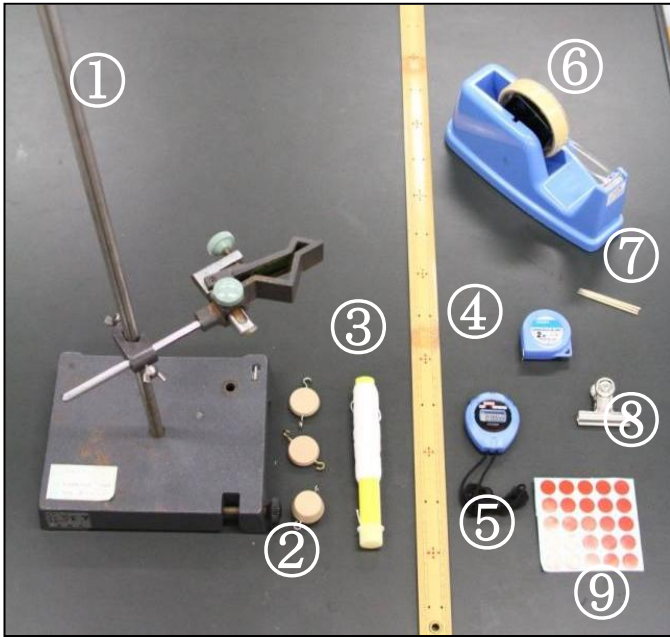
おもりを放す位置を 20cm に変えて同じ方法で調べる。

# 実験1

## ふりこの長さを変える

### 準備

#### 準備物 (1班分)



- ① スタンド
- ② おもり (10g × 2)  
(20gの場合は1つ)
- ③ たこ糸 (110cm以上)
- ④ 100cm 定規 (または、巻き尺)
- ⑤ ストップウォッチ
- ⑥ テープ (爪楊枝固定用)
- ⑦ 爪楊枝 (振れ幅の目安として。)
- ⑧ クリップ
- ⑨ シール (小さめのシールのほうがよい。)

#### マメ知識

#### 実験結果の目安

ふりこの長さ	10往復する時間	1往復する時間
50cm	14秒	1.4秒
100cm	20秒	2.0秒

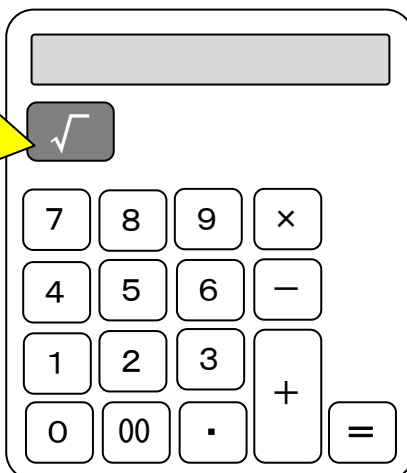
だいたいの目安としては、  
1往復する時間(秒)をA  
ふりこの長さ(m)をBとすると

ふりこの長さを  
cmからmに直して  
計算する。

$$A = \sqrt{4 \times B} \quad B = \frac{A \times A}{4}$$

の式で計算できる。

このボタン  
がある計算機  
なら時間の計  
算ができる。



例) 長さ30cmのふりこの1往復する時間

30cm → 0.3m  
ということで、  
 $4 \times 0.3 = 1.2$

その後  $\sqrt{\quad}$  ボタンを押すと1.09秒となる。

ふりこの長さが30cmのときの1往復する時間は  
約1.1秒となる。