

3 まさしさんと花子さんは、公園のブランコで遊びました。花子さんの後に、まさしさんがブランコをこぐと、花子さんより速く動いているように感じました。そこで、ふりこを使って調べることにしました。



まさしさん

ブランコが速く動くと1往復する時間が短くなるから、ふりこの1往復する時間を調べるといいね。

ブランコの1往復する時間を短くするには、高い位置からいきおいをつけてこぐといいと思う。だから、ふりこの動き始める位置を変えて調べたいな。

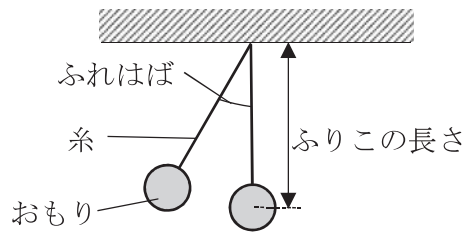


花子さん

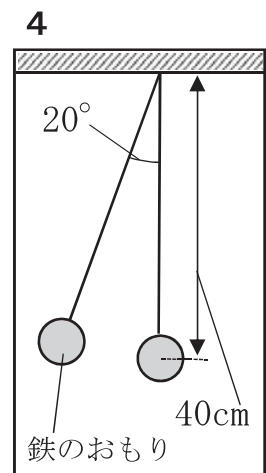
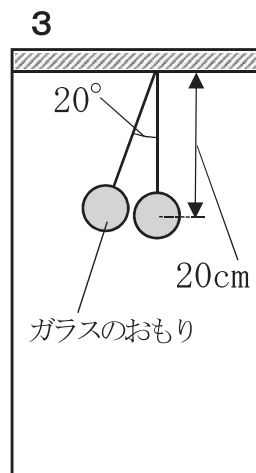
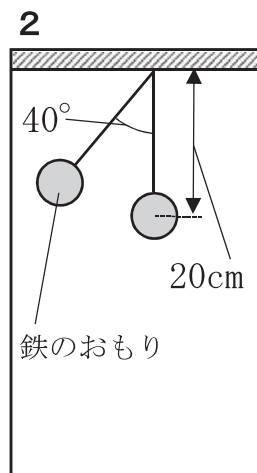
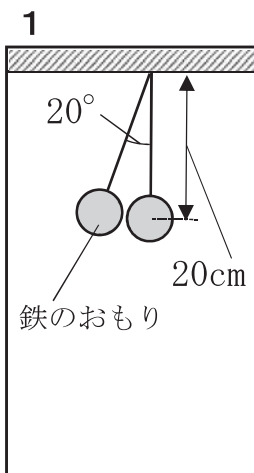


まさしさん

ふりこの動き始める位置を変えることは、ふりこのふれはばを変えることと同じだね。

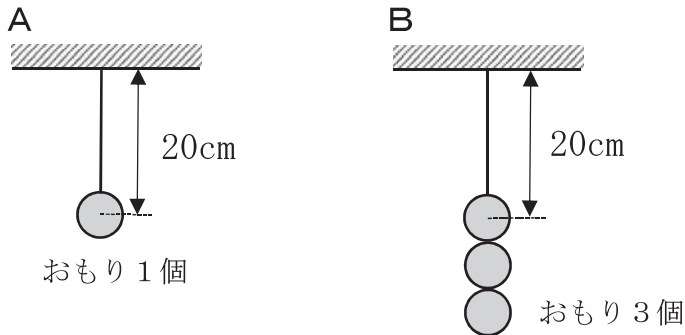


(1) 花子さんの考えを確かめるには、下の図のふりこのうち、どれとどれを比べると調べることができますか。1から4の中から2つ選んで、その番号を書きましょう。ただし、鉄のおもりは1個30g、ガラスのおもりは1個15gです。



花子さんは、ふりこのおもりの重さにも注目し、おもりの数を変えて確かめようと考えました。そこで、〈図1〉のA、Bのようにおもりの数を変えて、ふりこの1往復する時間を調べる実験を計画しました。

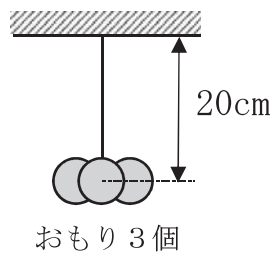
〈図1〉



〈図1〉のBは、正確な結果がえられないと思うよ。なぜなら（ア）。おもりの数を変えて確かめるなら、〈図2〉のようなふりこにして実験しないとイケないよ。



〈図2〉



おもりの数をふやすときは、〈図2〉のように、すべてのおもりを糸にかけるようにすることが大切なのだね。



- (2) まさしさんが言った、「なぜなら（ア）。」の（ア）には何という言葉が入りますか。その言葉を書きましょう。

まさしさんは、ふりこの長さに注目して、ふりこの長さのみを変えて、ふりこの1往復する時間を調べる実験を行いました。

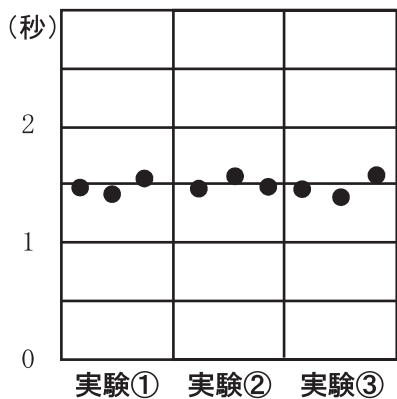
【方法】

実験① ふりこの長さを50cmにして、ふりこの10往復する時間を3回はかる。
実験② ふりこの長さを25cmにして、**実験①**と同じように調べる。
実験③ ふりこの長さを100cmにして、**実験①**と同じように調べる。
計算 それぞれの実験の記録から、1往復する時間を計算する。
記録 計算した値を記録する。

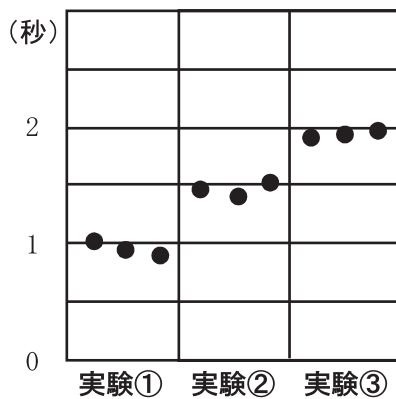
(3) まさしさんが行った実験結果を、正しく表したものを下の**1**から**4**の中から**1つ**選んで、その番号を書きましょう。

【結果】

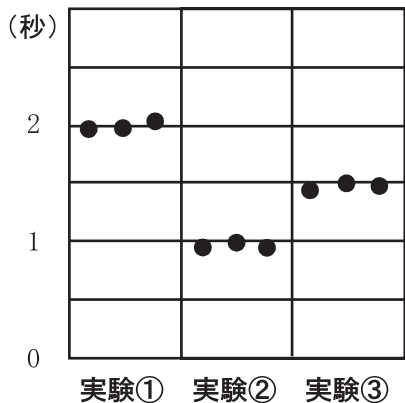
1 ふりこの1往復する時間とふりこの長さ



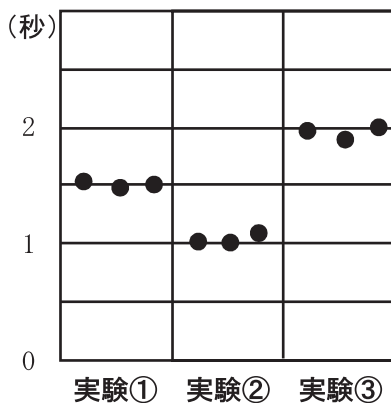
2 ふりこの1往復する時間とふりこの長さ



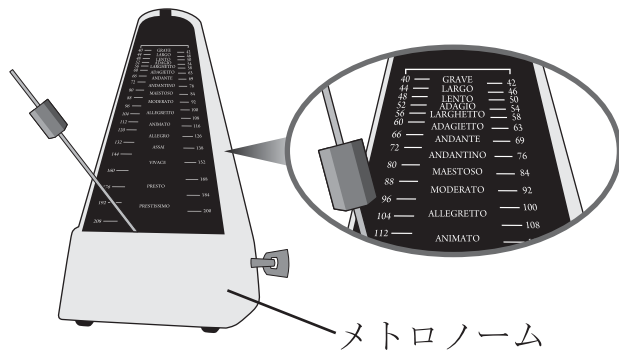
3 ふりこの1往復する時間とふりこの長さ



4 ふりこの1往復する時間とふりこの長さ



花子さんは、ピアノの練習で使っているメトロノームがおもりの位置を上下に動かすことで、1分間でふれる回数が変わることを思い出しました。そこで、花子さんたちは、メトロノームの仕組みについて調べました。



1分間にメトロノームのふれる回数が数字で書かれている。



花子さん

メトロノームはおもりを動かすことで、ふりこと同じように1往復する時間が変わるね。

メトロノームのおもりは、ふりことは逆でおもりが上向きについているよ。



まさしさん

花子さんたちは、メトロノームの仕組みについてわかったことを、ふりこの学習と結び付けてまとめました。

【まとめ】

メトロノームは、おもりを下にずらすほど、1往復する時間が（ア）になります。それは、ふりこの仕組みが利用されているからです。メトロノームのおもりを下にずらすことは、ふりこの長さを（イ）です。

(4) 【まとめ】の（ア）（イ）の中に当てはまる言葉の正しい組み合わせを、下の1から4の中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

	（ア）	（イ）
1	短く	短くしたことと同じだから
2	短く	長くしたことと同じだから
3	長く	短くしたことと同じだから
4	長く	長くしたことと同じだから