

# 令和6年度 小学生すくすくウォッチ




## 第6学年 理科



©2014 大阪府もずやん

### 気をつけること

1. 解答はすべて、理科 解答用紙に書きましょう。
2. 解答は、HBまたはBの黒鉛筆（またはシャープペンシル）を使い、**濃く、はっきり**と書きましょう。消すときは消しゴムできれいに消しましょう。また、解答欄からはみ出さないように書きましょう。
3. 解答を選ぶ問題は、解答用紙のマーク欄を下の塗りつぶしの見本のように、**濃く、しっかりと塗りつぶし**しましょう。

塗りつぶしの見本 	悪い例  薄い	 丸で囲む	 小さい	 線 など
---	--	--	--	---

4. 解答用紙のオモテとウラ両方の「児童記入欄」に、組、出席番号を書き、オモテの「児童記入欄」のマーク欄を黒く塗りつぶしましょう。
5. 解答用紙のバーコード欄に、令和5年度すくすくウォッチであなたが使用した解答用紙の表紙にあるバーコードシールを1枚貼ってください。

解答時間のめやすは20分ですが、もう少し頑張りたい人は3分延ばすことができるので、先生に伝えてください。



問題は、次のページからはじまります。

**1** はんなさんたちは町内会のすくすくキャンプでわくわく島に行きます。すくすくキャンプでは、「ミッション1」から「ミッション3」に挑戦<sup>ちよう</sup>します。

(1) はんなさんたちは、事前に伝えられた「ミッション1」について、キャンプに参加する前に相談しています。



はんな

ミッション1は、「海にしずむ夕日が見える場所にテントを立てよう」だよ。もらった地図を見て、テントをどこに立てればよいか、先に考えておこう。

森は木がたくさん生えていて、見晴らしが悪そうだね。



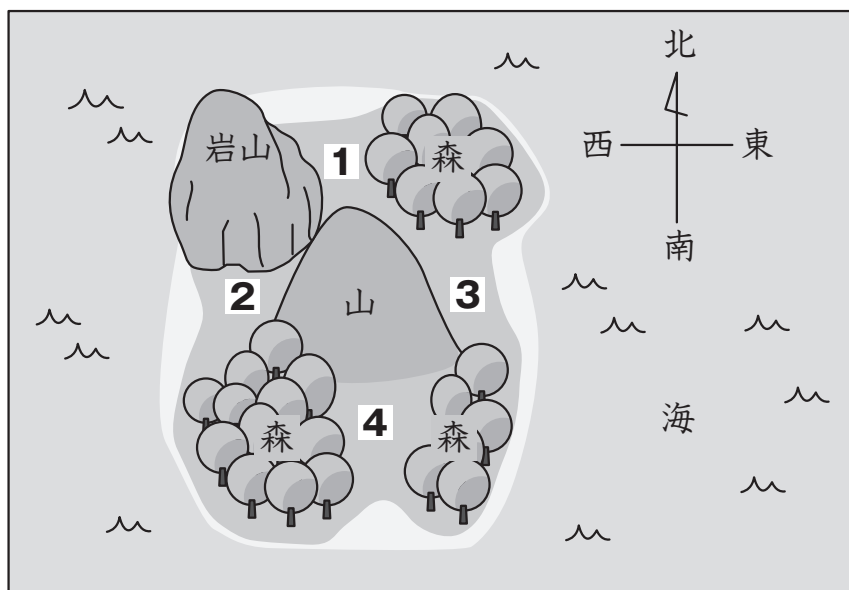
けんじ



はんな

それと、太陽は時間がたつと位置が変わることや、太陽がしずむ方向も考えないといけないね。

**問い** はんなさんたちは「海にしずむ夕日が見える場所」をさがしています。下の地図の**1**から**4**までの中から、最もふさわしい場所を1つ選びましょう。



問題は、次のページにも続きます。

(2) はんなさんたちは、いよいよ、島に着きました。テントを立てた後、「ミッション2」について、スタッフから説明を受けています。

ミッション2は、「インスタントラーメンを作ろう」です。

インスタントラーメンとなべと水は用意していますが、マッチやガスライターはありません。うまく工夫してください。



スタッフ



けんと

インスタントラーメンを作るにはお湯が必要だよ。

お湯をわかすには、火が必要だね。でも、マッチやガスライターがないのに、どうやって火をつけられいいのかな。



はんな



けんと

①前に、理科の授業で虫めがねじゅぎょうを使い、日光を集めて紙をこがす実験をしたね。うまく紙に火をつけることができれば、たき火ができると思うよ。

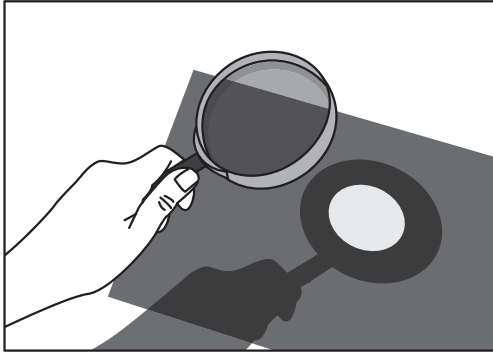
観察のために持ってきた虫めがねが使えるんじゃないかな。



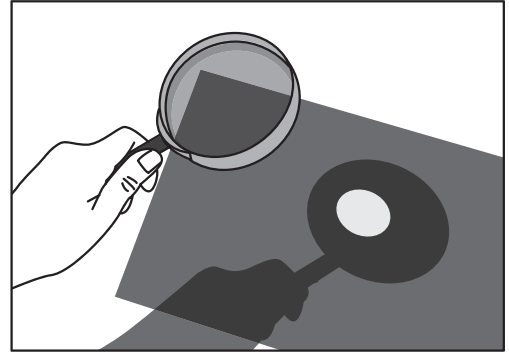
はんな

**問い** \_\_\_\_\_線部①について、はんなさんたちが、次の**1**から**3**のように、虫めがねを使って黒い紙に日光を当て続けると、1つだけこげて、けむりが出てきました。こげてけむりが出てきたのはどれですか。次の**1**から**3**までの中から1つ選びましょう。

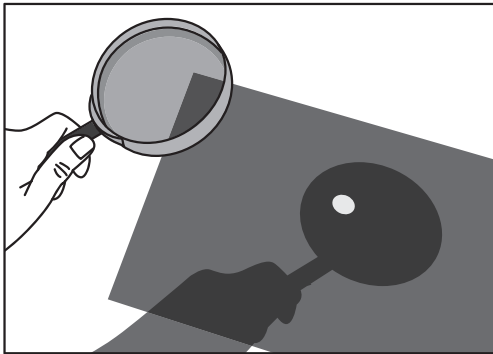
**1**



**2**



**3**



(3) はんなさんたちは、虫めがねを使ってうまく火をつけることができました。  
そして、つけた火を使ってお湯をわかし、インスタントラーメンを作ります。



けん

お湯をわかすために、なべに水を入れて火にかけよう。

温度計で水の温度をはかってみよう。どんどん温度が上がってきたよ。



はんな



けん

② 熱せられた水からさかんに大きなあわが出ているね。  
温度計は 100℃を<sup>しめ</sup>示しているよ。

**問い**

線部②の<sup>じょうたい</sup>状態を何といいますか。その言葉を書きましょう。



(4) はんなさんたちは、なべにインスタントラーメンを入れようとしたときに、あることに気づきました。

なべから湯気が出ているね。



はんな

あれ、上の方で湯気が消えてしまったよ。



けんじ

湯気が消える →



**問い** なべから出た湯気が、なぜ消えて見えなくなったのでしょうか。理由を書きましょう。

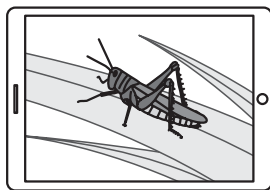
(5) 食事が終わって、はんなさんたちは、「ミッション3」に挑戦します。

ミッション3は、「島のこん虫図かんを作ろう」です。  
今からわたすタブレットたん末を使って作ってください。



けん

あ、あその草むらで何かのはねたよ。



写真をとったよ。これは、  
トノサマバッタだね。

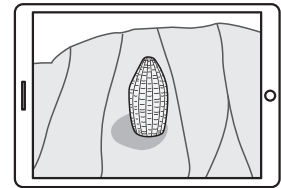


はんな



けん

わたしは、モンシロチョウの  
たまごの写真をとったよ。



そういえばこん虫は種類によって育ち方がちがうね。



はんな



けん

バッタのなかまは、たまご→  →成虫の順に  
育つんだよね。

チョウのなかまは、たまご→  →   
→成虫の順に育つんだよ。



はんな

**問い** 上の  、  にあてはまる言葉を書きましょう。

問題は、次のページにも続きます。

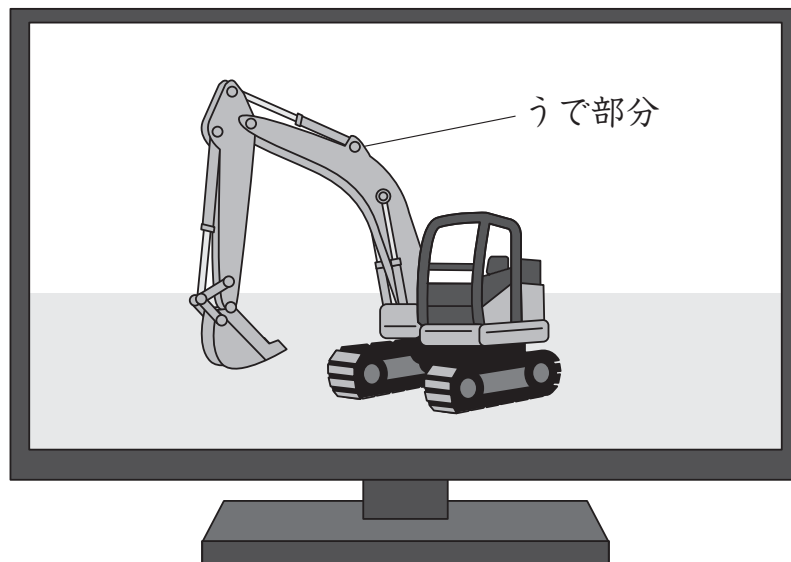
2 るいさんたちは、工事現場で働く車を紹介する映像を見えています。

(1) るいさんたちは、出てきた車について話しています。

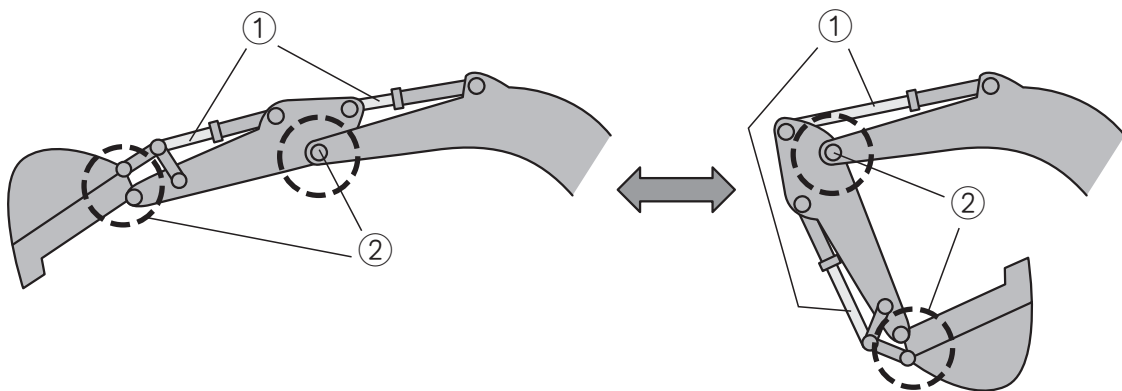
いろいろな車があるね。



ショベルカーが土やすなを運んでいるね。ショベルカーのうで部分って、人間のうでみたいだ。



【うで部分を大きくした図】





るい

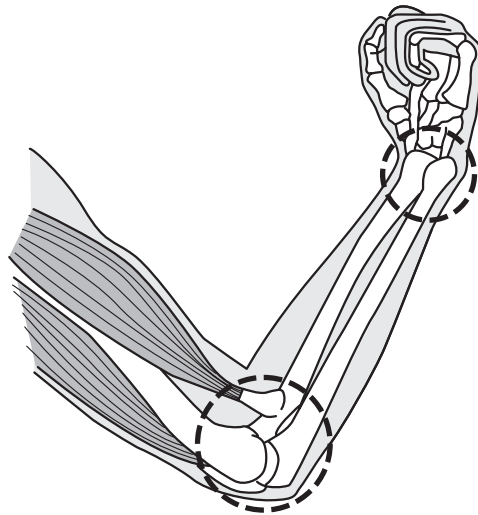
ショベルカーのうで部分は①のぼうがのびちぢみ  
することで、②の位置で曲がるみたいだね。

ショベルカーのうで部分が曲がる②の部分は、  
わたしたちの体の手首やひじの  みたいなもの  
だね。

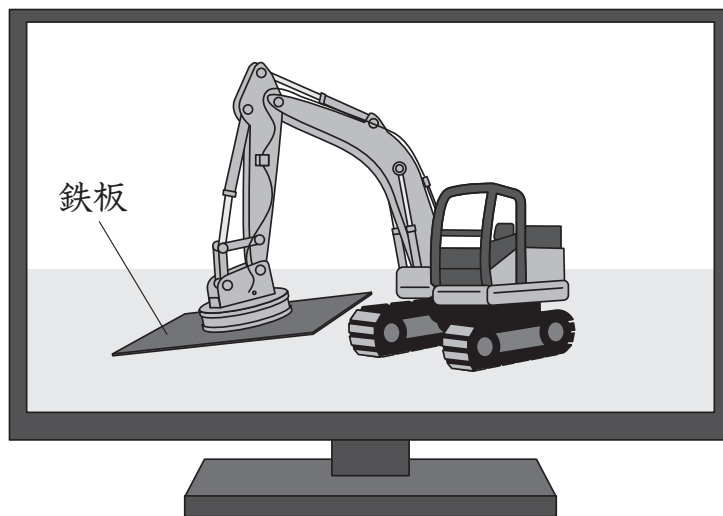


みずき

**問い**  には、下の人体の図の○で囲まれている、手首やひじの  
ように曲げられる部分の名前が入ります。ほねとほねのつなぎ目  
にあたるこの部分を何といいますか。言葉で答えましょう。



(2) 次に、うで部分の先がちがうショベルカーが出てきました。



このショベルカーは土やすなではなく、鉄板を運んでいるようだね。うで部分の先はものをつかむような形にはなっていないけれど、どうやって鉄板を持ち上げたりはなしたりしているんだろう。



みずき



ひなた

うで部分の先に鉄板をくっつけているから磁石じしゃくを使っているのかな。でも、磁石じしゃくなら鉄板はくっついたままになるけど、簡単かんたんに鉄板がくっついたりはなれたりしているね。

もしかして、電磁石でんじしゃくを使っているのかな。

電磁石でんじしゃくは  性質があるから、簡単かんたんに鉄板をくっつけたりはなしたりできると思うよ。



るい



ひなた

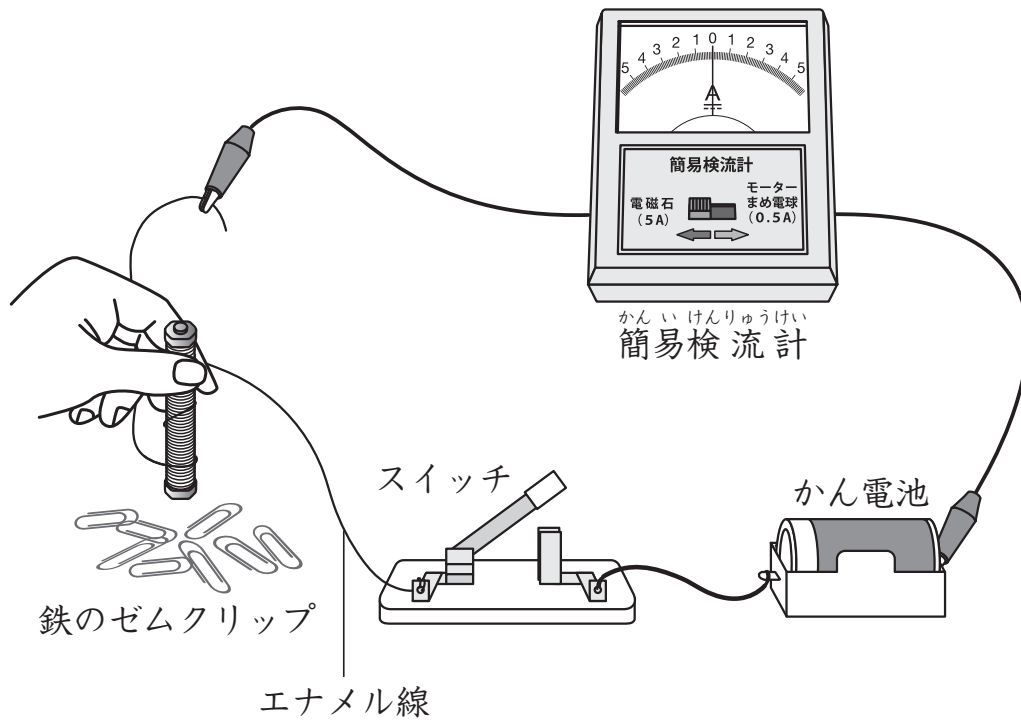
なるほど、強い電磁石でんじしゃくにすれば、重い鉄板も持ち上げることができるね。

前に、コイルのまき数を増やすと、電磁石でんじしゃくが強くなることを実験で確かめたことがあったね。

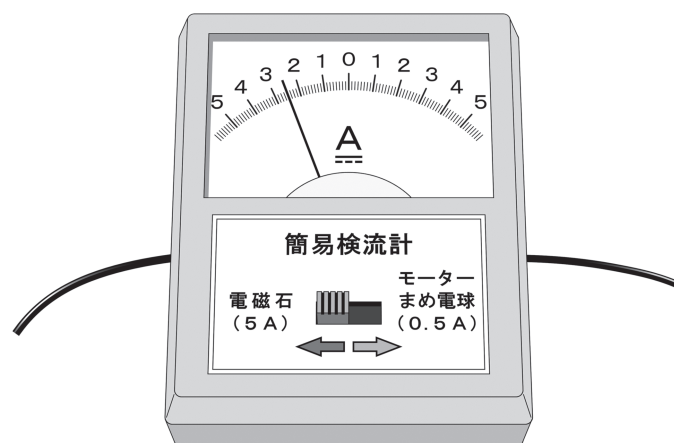
**問い** **イ** にあてはまる電磁石<sup>でんじしゃく</sup>の性質として最も適切なものはどれですか。  
次の**1**から**4**までの中から1つ選びましょう。

- 1** コイルに流れる電流の向きが反対になると、N極とS極が入れかわる
- 2** コイルに流れる電流の向きによらず、N極とS極が決まっている
- 3** コイルに電流が流れている間だけ、磁石<sup>じしゃく</sup>のように鉄を引きつける
- 4** コイルに流れる電流を切っても、磁石<sup>じしゃく</sup>のように鉄を引きつける

- (3) 次の図は、ひなたさんが以前に行った、コイルのまき数と電磁石の強さの関係を確かめた実験の様子です。



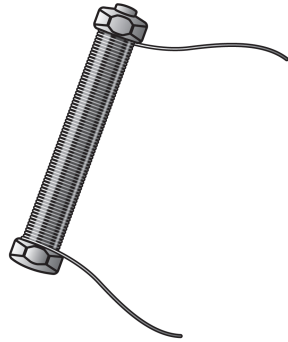
- 問い①** 回路のスイッチを入れると、簡易検流計の針は次の図のようになりました。このときの電流についてわかることを、下の**1**から**3**までの中から1つ選びましょう。



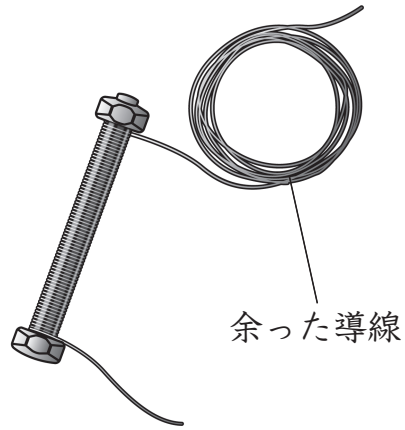
- 1 電流は図の右から左の向きに流れている。
- 2 電流は図の左から右の向きに流れている。
- 3 電流が流れていることはわかるが、電流の向きはわからない。



次に、<sup>でんじしゃく</sup>電磁石の強さを調べるために、同じ長さの導線を2本用意し、下の図のように、200回まきと100回まきのコイルを作りました。



200回まきのコイル



100回まきのコイル

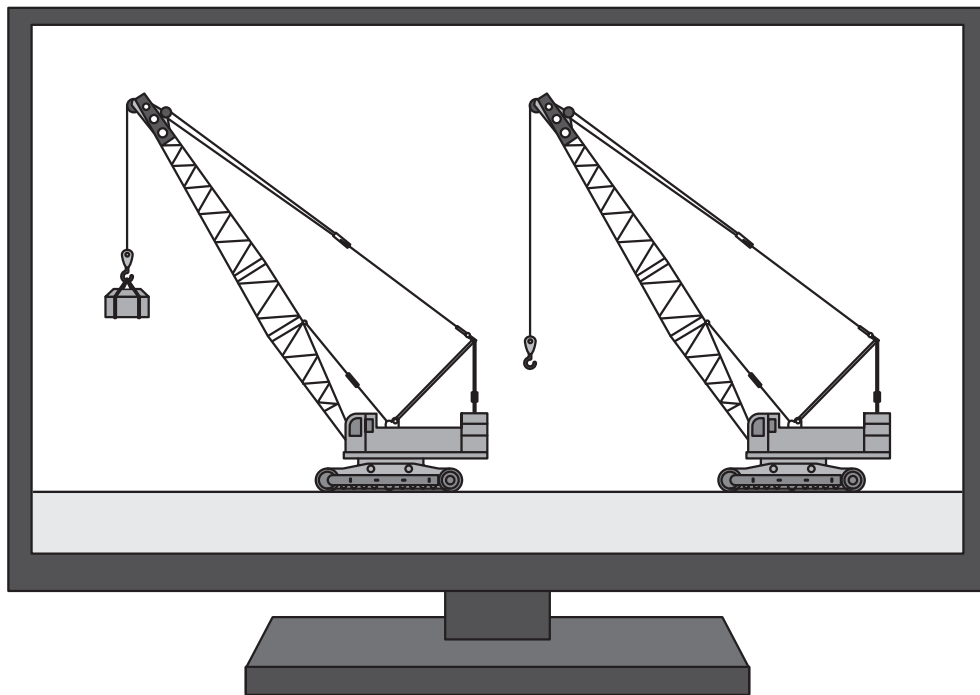


ひなた

回路のコイルをとりかえて実験すると、まき数の多い200回まきのコイルの方がクリップをたくさんくっつけることができたね。他に<sup>でんじしゃく</sup>電磁石を強くする方法はあったかな。

**問い②** <sup>でんじしゃく</sup>電磁石を強くするためには、コイルのまき数を増やす以外にどのようにすればよいですか。その方法を文章で書きましょう。方法はいくつ書いても構いません。

(4) るいさんたちが映像<sup>えいぞう</sup>を見ていると、今度はクレーン車<sup>うつ</sup>が映りました。



るい

クレーン車のうで部分の先からぶら下がっているところがゆれているね。

映<sup>うつ</sup>っている2台のクレーン車では、ゆれる速さがちがうように見えるね。荷物があるからかな。



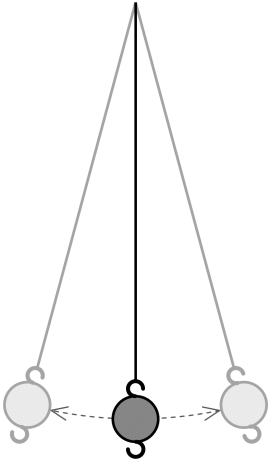
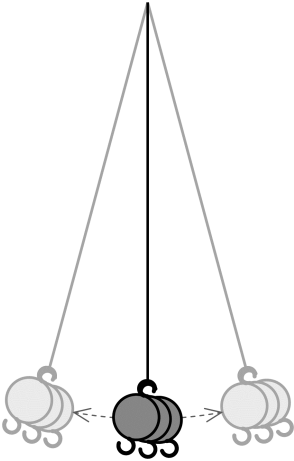
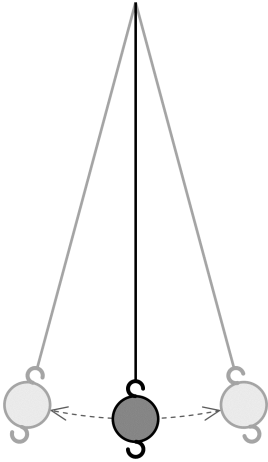
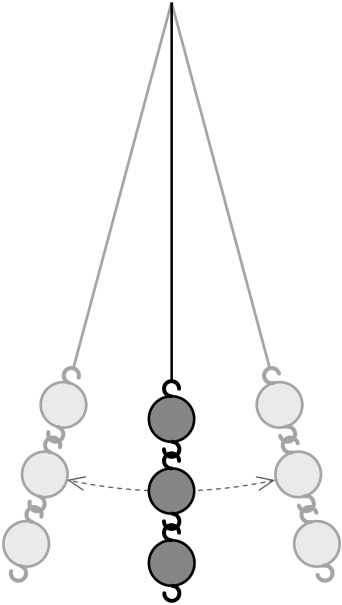
ひなた



みずき

どうしてゆれ方がちがうのか、ふりこを使って確かめてみよう。

るいさんとひなたさんは、それぞれ同じ長さのひもと同じ重さのおもりを使い、初めの角度を $20^\circ$ にして、おもりが1個のときと3個のときのふりこが1往復する時間を次の図のようにしてはかりました。

	おもり1個	おもり3個
るいさん	 <p>A pendulum with a single dark grey weight hanging from a central pivot. The weight is in the center, and dashed arrows point outwards to indicate the swing path.</p>	 <p>A pendulum with three dark grey weights stacked vertically on a single string, hanging from a central pivot. The weights are in the center, and dashed arrows point outwards to indicate the swing path.</p> <p>※3個のおもりをすべてひもの先につけている。</p>
ひなたさん	 <p>A pendulum with a single dark grey weight hanging from a central pivot. The weight is in the center, and dashed arrows point outwards to indicate the swing path.</p>	 <p>A pendulum with three dark grey weights stacked vertically on a string that is attached to a central pivot. The weights are in the center, and dashed arrows point outwards to indicate the swing path.</p> <p>※3個のおもりをたてにつないでいる。</p>

**問い①** ふりがが1往復する時間を正確にはかる方法として、最も適切なものはどれですか。次の**1**から**4**までの中から1つ選びましょう。

- 1** ふりがが10往復する時間を1回はかり、それを10でわった数を求める。
- 2** ふりがが1往復する時間を10回はかり、いちばん大きい数を求める。
- 3** ふりがが1往復する時間を10回はかり、いちばん小さい数を求める。
- 4** ふりがが1往復する時間を1回はかる。

問題は、次のページにも続きます。

みずきさんは、るいさんとひなたさんから聞いた実験の結果を次の表のようにまとめました。

おもりの数	1個	3個
るいさん	1.1秒	1.1秒
ひなたさん	1.1秒	1.3秒

るいさんの実験では、おもりが1個のときと3個のときで、1往復の時間が同じになっているね。おもりの数は変わったけど、ふりこが1往復する時間は変わらないみたい。

でもひなたさんの実験では、おもりが3個のときの1往復の時間がるいさんとはちがっているね。

同じおもりとおもりを使って実験したのに、どうして結果がちがったのかな。



みずき



るい

おもりを3個使った実験では、わたしのおもりのつなぎ方と、ひなたさんのおもりのつなぎがちがっているね。もしかしたら、ひなたさんは、3個のおもりをたてにつないだことで **ウ** が変わったから、1往復の時間がちがったのかもしれないね。

そうか、わたしの実験のやり方では、おもりの数だけでなく **ウ** も変わってしまっていたんだね。

それなら次は、初めの角度は変えずに、おもりが1個のときの **ウ** を変えて、1往復の時間がどうなるかを調べてみよう。



ひなた

**問い②** **ウ** には、すべて同じ言葉があてはまります。あてはまる言葉として適切なものはどれですか。次の**1**から**3**までの中から1つ選びましょう。

- 1** ふりこのふれはば
- 2** ふりこの長さ
- 3** ふりこのおもりの重さ

これで、理科の問題は終わりです。