

全国学力学習状況調査問題にチャレンジ！



小学5年生 理科 問題

()年 名前 ()



振り子の運動①	年	組	名前
---------	---	---	----

H27 1 (1)

1

かつやさんたちは、時計店で振りこの性質を利用して動く昔の振りこ時計を見かけました。そこでは、店員さんが、振りこ時計を調整していました。

時計がおくれがちなので、振りこの
| 往復する時間を短くしているんだよ。



店員さん

店員さんは、どうやって | 往復する時間を変えているのかな。
振りこについているおもりをさわっているみたいだけど。



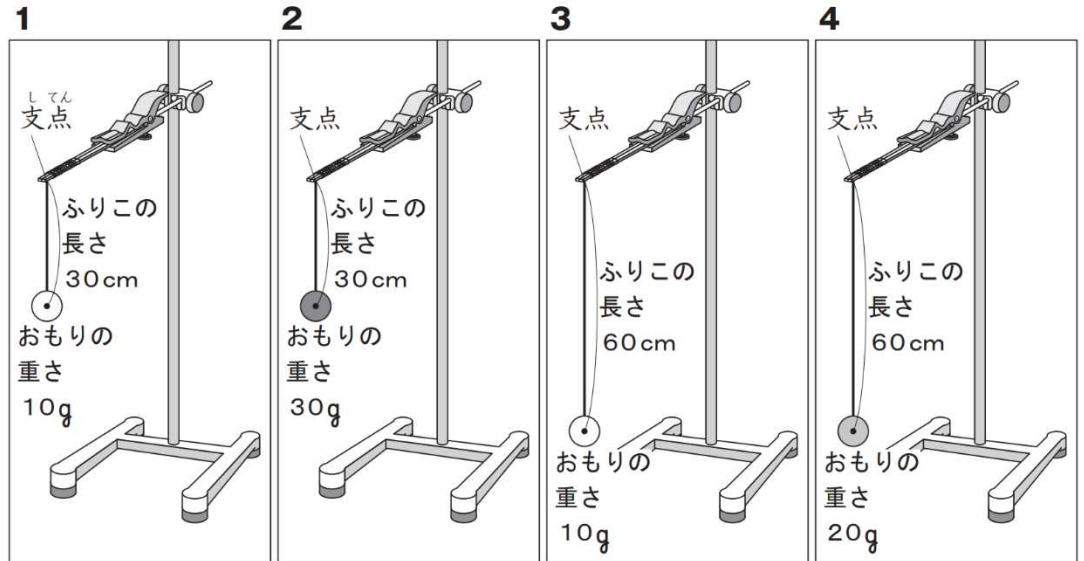
はるみさん



かつやさん

おもりの位置を上下に動かすと、振りこの
| 往復する時間が変わると思うよ。

(1) かつやさんの予想を確かめるためには、下の図のような4種類の振りこのうち、どれとどれを使うと調べることができますか。下の 1 から 4 までの中から2つ選んで、その番号を書きましょう。



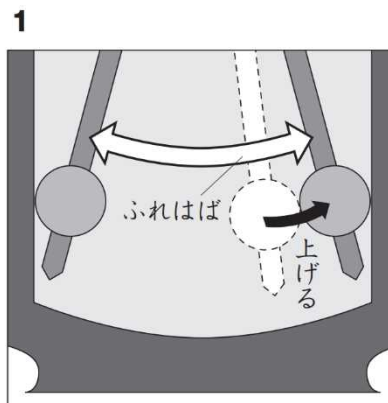
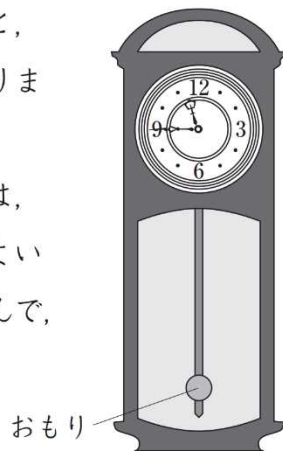
|

振り子の運動②	年	組	名前
---------	---	---	----

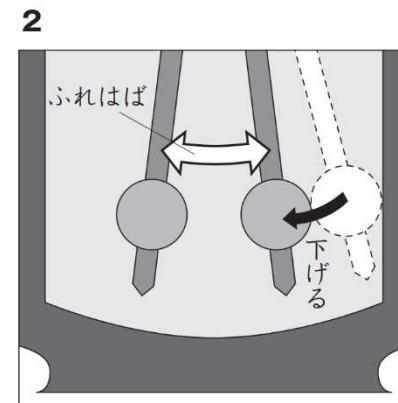
H27 1 (2)

(2) 調べた結果、おもりの位置を上下に動かすと、ふりこの1往復する時間が変わることがわかりました。

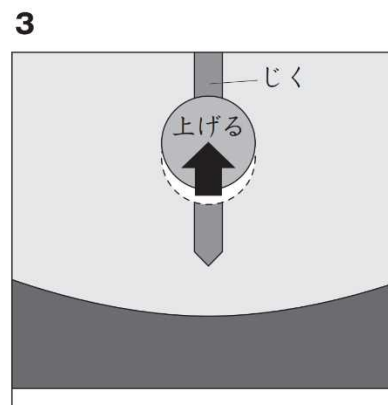
ふりこ時計がおくれないようにするためには、ふりこ時計のおもりをどのように調整するとよいですか。右の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



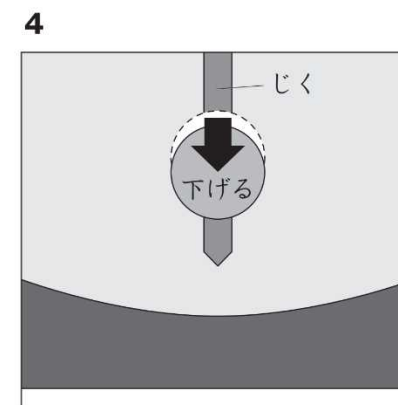
おもりの動き始めの位置を上げて、ふれはばを大きくする。



おもりの動き始めの位置を下げて、ふれはばを小さくする。



おもりをじくに沿って上げる。



おもりをじくに沿って下げる。

振り子の運動③	年	組	名前
---------	---	---	----

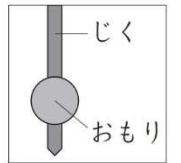
H27 1 (3)

(3) かつやさんは、時計がおくれがちになる原因について店員さんに聞きました。すると、店員さんは、次のように説明しました。



店員さん

暑くなると、金属でできている振りこのじくの長さがのびて、振りこの1往復する時間が変わってしまうからだよ。



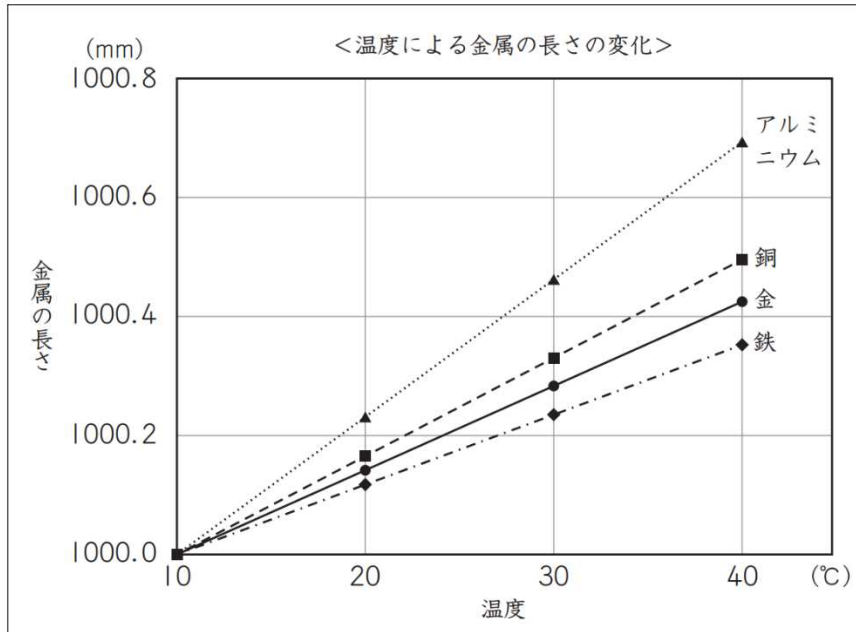
そこで、かつやさんは、温度が高くなることによって金属がどれくらい伸びるのかを本で調べました。



かつやさん

グラフから、銅は10℃のときに1000.0 mm だったのが、40℃になると約1000.5 mm になることがわかるね。金属によって長さの変わり方がちがうんだね。

左のグラフから、温度が高くなっても振りこの1往復する時間が最も変わりにくい金属は、4種類のうち、どの金属といえますか。下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを書きましょう。



- 1 アルミニウム
- 2 銅
- 3 金
- 4 鉄

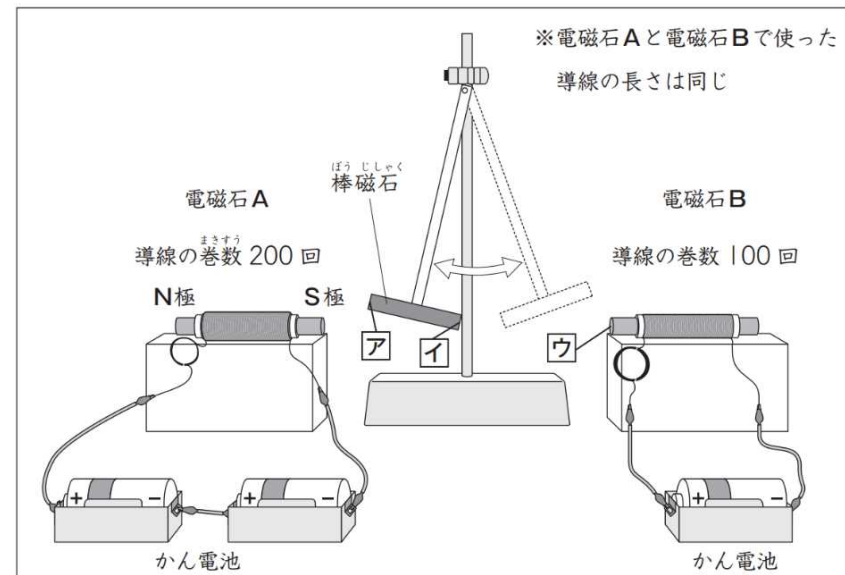
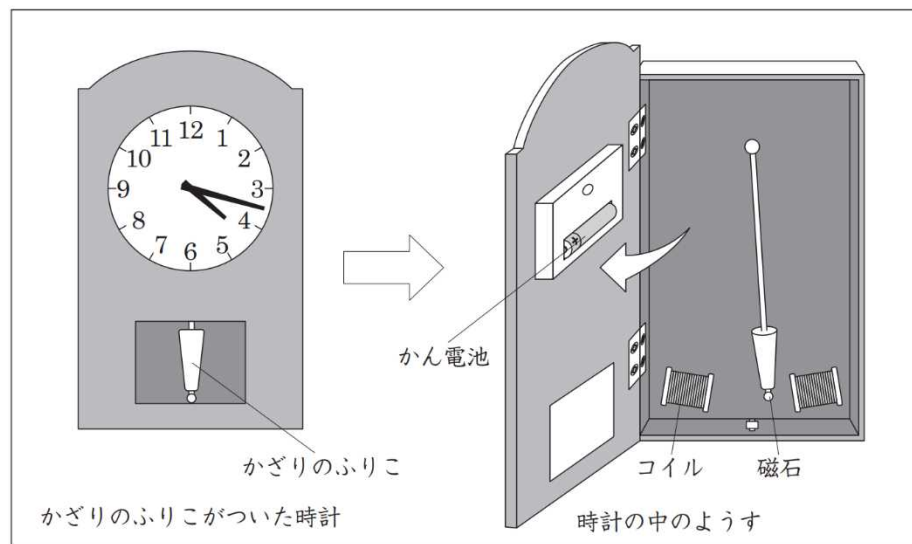
番号

わけ

電流がつくる磁力①	年	組	名前
-----------	---	---	----

H27 1 (4)

(4) かつやさんは、時計店で別のふりこ時計を見つけました。その中を見せてもらおうと、時計は、ふりこは別に電池で動いていました。ふりこは、磁石がついていて、2つのコイルに近づいたり遠ざかったりして動くかざりのふりこでした。



かつやさんは、上の図のように、電磁石Aの右側をS極にしました。電磁石と磁石が退け合う性質を使って動くふりこにするためには、棒磁石の「ア」と「イ」の極、電磁石Bの「ウ」の極をどのようにするとよいですか。下の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

かつやさんは、このしくみを参考にして、電磁石と磁石が退け合う性質を使って動くふりこをつくってみました。

- | | | | |
|---|-------|-------|------|
| 1 | ア S極, | イ S極, | ウ S極 |
| 2 | ア S極, | イ N極, | ウ N極 |
| 3 | ア N極, | イ S極, | ウ N極 |
| 4 | ア N極, | イ N極, | ウ S極 |

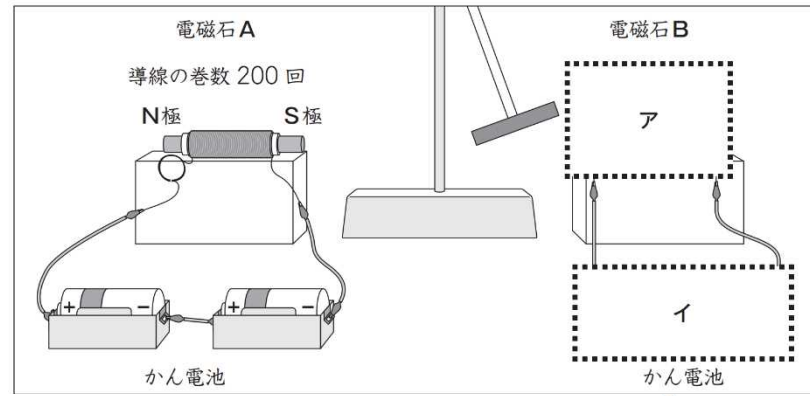
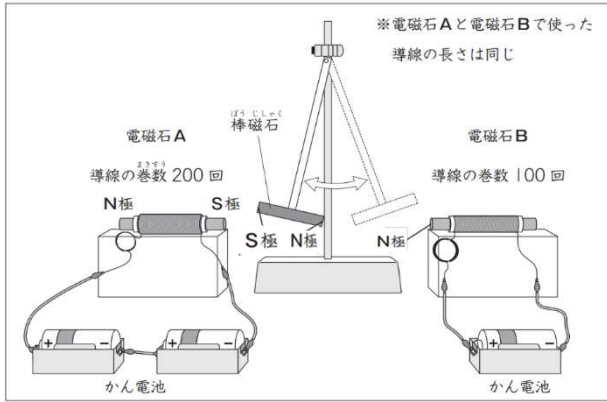
電流がつくる磁力②

年

組

名前

H27 1 (5)

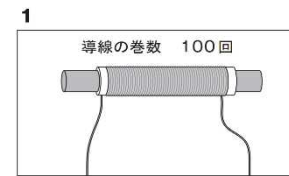


2つの電磁石を同じ強さにするには、電磁石Bの導線の巻き方とかん電池のつなぎ方をどのようにすればよいですか。

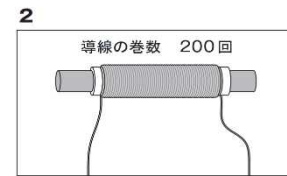
上の図の「ア」にあてはまるものを次のページの【導線の巻き方】の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

また、上の図の「イ」にあてはまるものを次のページの【かん電池のつなぎ方】の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

【導線の巻き方】(巻く方向は電磁石Aと同じにする)



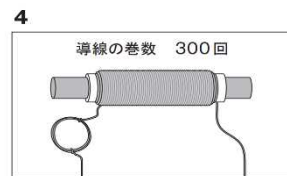
あまった導線は切りとる。



あまった導線は切りとる。

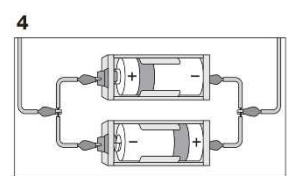
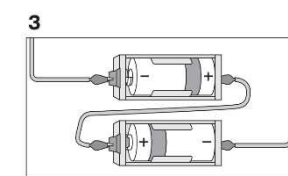
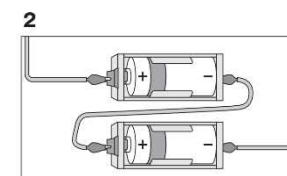
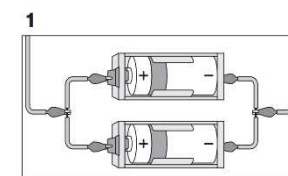


コイルに使う導線の長さは電磁石Aと同じにする。

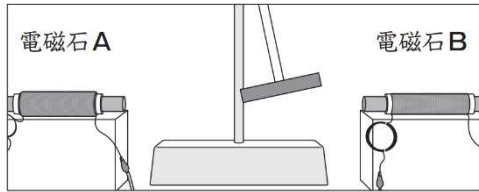


コイルに使う導線の長さは電磁石Aと同じにする。

【かん電池のつなぎ方】(真上から見た図)



(5) かつやさんは、つくったふりこを動かしてみました。すると、つくったふりこは、右側ばかりにふれて、左右に等しくふれませんでした。



かつやさん



つくったふりこが左右に等しくふれるようにしたいな。
電磁石Aと電磁石Bの強さがちがうからかな。

そこで、かつやさんは、電磁石Aと電磁石Bの強さが同じになるように、つくり直すことにしました。

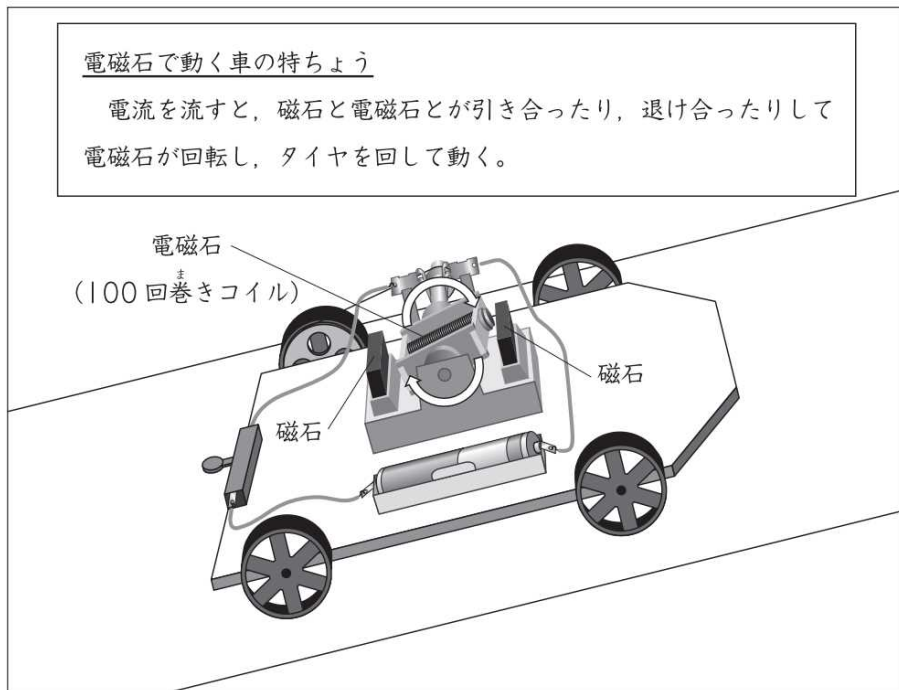
電流のつくる磁力③	年	組	名前
-----------	---	---	----

R24 3 (4)


3 太郎さんたちは、3種類の車をつくり、いろいろなコースで車の持ちょうを考えながら走らせました。

(4) 正子さんと次郎さんは、これまでに作った車のほかに、下のような電磁石のはたらきで動く車をつくりました。

2人は、第1の坂道コースで電磁石で動く車を走らせてみましたが、坂道を上りませんでした。




2人は、電流を強くしたり、コイルの巻数（導線の巻数）を増やしたりすれば、電磁石のはたらきは強くなり、車は坂道を上ると考えました。そこで、2人は、自分の考えを確かめるために、それぞれ下の表のように条件を整えて、実験計画を立てました。


 正子さん

電流を強くすると、電磁石の回転が速くなって、車は坂道を上ると思うわ。

変える条件	変えない条件
(ウ)	(エ) 導線の長さ


 次郎さん

コイルの巻数を増やすと、電磁石の回転が速くなって、車は坂道を上ると思うよ。

変える条件	変えない条件
(エ)	(ウ) 導線の長さ

※同じ電磁石で動く車を使って、それぞれ条件を変えて実験します。

上の表の (ウ)・(エ) の中に当てはまる言葉を、それぞれ書きましょう。

(ウ)

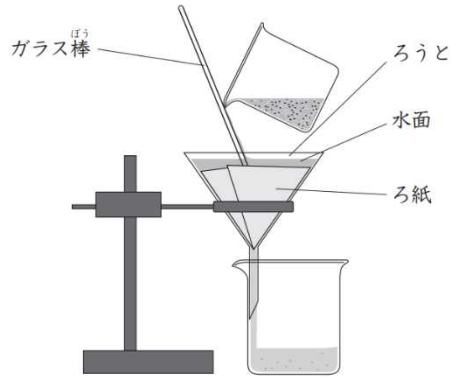
(エ)

物の溶け方①	年	組	名前
--------	---	---	----

H30 4 (1)

4 ゆかりさんたちは、海で見つけた魚を飼育して観察することにしました。

ゆかりさんたちは、魚を飼育するために、海水を持ち帰りました。
しかし、砂などが混じり、にごっていたため、ろ過することにしました。



これでろ過できるね。

ゆかりさん

これでは正しくろ過できていないよ。
ビーカーにたまった海水には、砂が混じっているよ。



まもるさん

(1) まもるさんの気づきをもとに、正しく操作し直しているものはどれですか。下の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう



物の溶け方②	年	組	名前
--------	---	---	----

H30 **4** (2)

正しくろ過した海水をペットボトルに入れたところ、海水と水道水の区別がつかなくなりました。



どちらが海水だったかな。



区別する方法を考えてみよう。



まもるさん

ゆかりさんたちは、次の方法で調べることにしました。

ゆかりさんの考えた実験方法	
ペットボトル①とペットボトル②に入っている水を蒸発させる	
ペットボトルに入っている水をそれぞれ蒸発皿に入れる。 ペットボトル① → 蒸発皿 → 実験用ガスコンロ ペットボトル② → 蒸発皿 → 実験用ガスコンロ	

まもるさんの考えた実験方法	
ペットボトル①とペットボトル②に入っている同じ体積の水の重さを比べる	
ペットボトルに入っている水と同じ体積はかりとる。 ペットボトル① → スポイト → メスシリンダー → 電子てんびん ペットボトル② → スポイト → メスシリンダー → 電子てんびん	

二人の方法で実験をすると、下のような結果になりました。

ゆかりさんの考えた実験方法と結果	
ペットボトル①とペットボトル②に入っている水を蒸発させる	
ペットボトル①	何も残らない
ペットボトル②	白い物が残る

まもるさんの考えた実験方法と結果	
ペットボトル①とペットボトル②に入っている同じ体積の水の重さを比べる	
ペットボトル①	200g
ペットボトル②	202g

(2) ゆかりさんとまもるさんが行った実験の結果から、海水が入っているのは、ペットボトル①とペットボトル②のどちらだと考えられますか。下の **1** から **3** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1** 海水が入っているのは、ペットボトル①と考えられる。
- 2** 海水が入っているのは、ペットボトル②と考えられる。
- 3** 2つの実験の結果からは、判断できない。

物の溶け方③	年	組	名前
--------	---	---	----

H30 **4** (3)

ゆかりさんたちは、魚を水^{すい}そうで飼育しようとしたところ、水そうに入れる海水が足りないので、海水と同じこさの食塩水をつくることにしました。



調べてみたら、海水 400 mL には 12g の食塩がとけて
いるようだ。

まもるさん

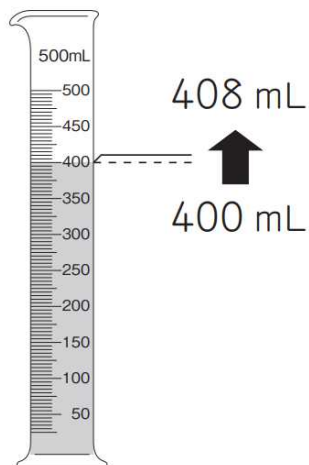
ゆかりさんは、400 mL の水を用意して、12g の食塩をとかすことに
しました。



あれ？400 mL の水に食塩を12g とかしたら、できた
食塩水は400 mL より多くなるのではないかな？

まもるさん

そこで、できた食塩水の量を
メスシリンダーではかってみると、
408 mL になっていました。



これだと、海水 408 mL に
12g の食塩がとけていること
になって、海水と同じこさに
なっていないね。



まもるさん

400 mL よりも量が増えたとい
うことは、重さはどうなるのかな。
水 400 mL の重さは、400g
だったよ。



ゆかりさん

(3) このときにできた食塩水の重さはどうなっていますか。下の **1** から
4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1** 400g になる。
- 2** 408g になる。
- 3** 412g になる。
- 4** 420g になる。

H30 4 (4)

4

ゆかりさんたちは、海で見つけた魚を飼育して観察することにしました。
しばらく魚を飼育していると、水そうに入っている水が減ってきました。



水だけが蒸発したから、水そうの食塩水がこくなって、魚によくありません。だいじょうぶかな。

食塩も水と一しょに蒸発するから、食塩のこさは変わらないので、だいじょうぶだと思うけれど……



ゆかりさんたちは、まもるさんの考えを確かめるために、次のように問題を立て、実験することにしました。

【問題】 食塩水の食塩は、蒸発するのだろうか。

実験方法		
<p>1gの食塩に水を加えて10gにした食塩水すべてを蒸発皿に入れる。</p>	<p>実験用ガスコンロで1分間加熱し、冷ましてから重さをはかる。水分がほとんどなくなるまで、くり返す。</p>	<p>日なたに置いて蒸発させ、1日ごとに重さをはかる。</p>



食塩は蒸発しないから、1gちょうど出てくると思うよ。

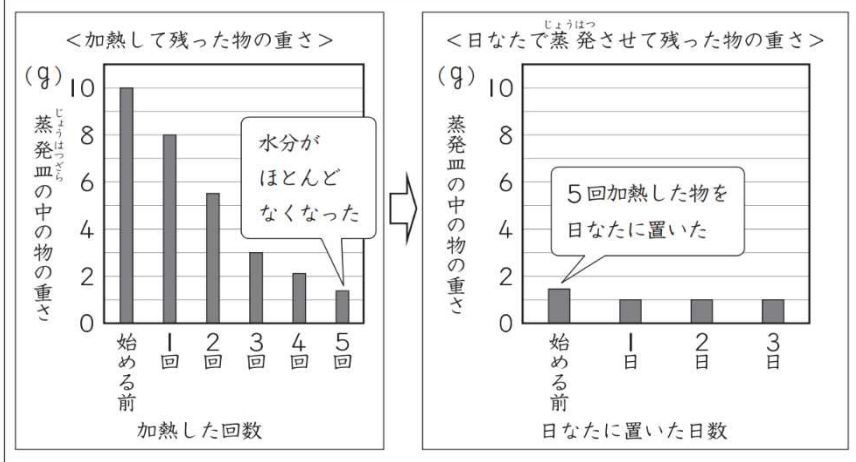
ゆかりさん

食塩も蒸発するから、1gより少なくなると思うよ。



まもるさん

実験結果



ゆかりさんは、実験の結果からいえることを、下のようにとまとめました。

【実験の結果からいえること】 水にとけた物は蒸発しない。

この実験の結果からそこまでいっていいのかな？



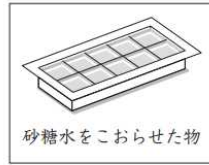
まもるさん

(4) ゆかりさんが**【実験の結果からいえること】**としてまとめた内容は、
【問題】に対するまとめとしてふさわしくありません。
ふさわしいまとめになるように書き直しましょう。

物の溶け方⑤	年	組	名前
--------	---	---	----

R4 2 (3)

2 たろうさんたちは、紅茶を冷やしたり、あまくしたりして飲むために、水と砂糖水を冷とう庫でおおらせることにしました。



たろうさん
水が先におおって、砂糖水は、こおるのに時間がかかったよ。砂糖水は、水よりこおる温度が低いのかな。調べてみたいね。

砂糖水だけでなく、食塩水も調べてみたいね。



たろうさんたちは、【問題】を見つけたので、調べることにしました。

【問題】
砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度より低いのだろうか。

はるとさん
砂糖水や食塩水は、こおるのが水の部分だから、砂糖水も食塩水も水と同じ0℃で、すべてこおると思うよ。

実験してみよう。



つくった水よう液で、次のような実験をしました。

【方法】

①水、砂糖水、食塩水をそれぞれ、試験管に同じ量入れる。

②水、砂糖水、食塩水を冷やすための物をつくる。

③冷やすための物に、①を入れて冷やす。ときどき、試験管をとり出し、温度とようすを観察する。

実験の【結果】、水、砂糖水、食塩水の「こおり始めた温度」と「すべてこおった温度」は、下のようになりました。

【結果】 <水、砂糖水、食塩水を冷やした温度>		
	こおり始めた温度	すべてこおった温度
水	0℃	0℃
砂糖水	-1℃	-1℃
食塩水	-6℃	-8℃

(3) はるとさんは、実験したあと、【問題】、【予想】を確認しました。

【問題】
砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度より低いのだろうか。

【予想】 (はるとさんの予想)
砂糖水や食塩水は、こおるのが水の部分だから、水がすべてこおる温度と同じ0℃で、すべてこおると思う。

この【結果】からは、わたしの【予想】がちがっていることがわかったよ。【結果】の(ア)ということから考え直すと、【問題】に対するまどめは、(イ)といえるね。

はるとさん

はるとさんのことばの(ア)の中にあてはまるものを、下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

また、(イ)の中にあてはまるものを、下の5から8までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

(ア)

- 1 水は0℃、砂糖水は-1℃、食塩水は-8℃ですべてこおった
- 2 水、砂糖水、食塩水は、冷やすとすべてこおった
- 3 すべてこおるまでの時間は、砂糖水より食塩水が長かった
- 4 水、砂糖水、食塩水は、0℃のときにすべてこおった

(イ)

- 5 砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度と同じである
- 6 砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度より低い
- 7 食塩水がすべてこおる温度は、砂糖水がすべてこおる温度より低い
- 8 食塩水だけが、水がすべてこおる温度より低い温度ですべてこおる

(ア)

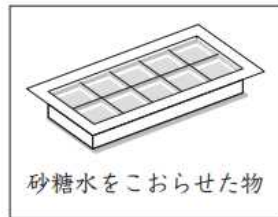
(イ)

物の溶け方⑥	年	組	名前
--------	---	---	----

R4 2 (4)

2

たろうさんたちは、紅茶を冷やしたり、あまくしたりして飲むために、水と砂糖水を冷とう庫でこおらせることにしました。



水をこおらせた物

砂糖水をこおらせた物

水に入れても、砂糖水をこおらせた物は、しずんだよ。



砂糖水をこおらせた物だから、水にしずんだのかな。砂糖水ではない、ほかの水よう液をこおらせた物でも試してみたいね。

(4) 砂糖水をこおらせた物は、紅茶に入れるとしずみました。



水をこおらせた物は、紅茶にうくのくに、砂糖水をこおらせた物は、しずんだよ。

水をこおらせた物

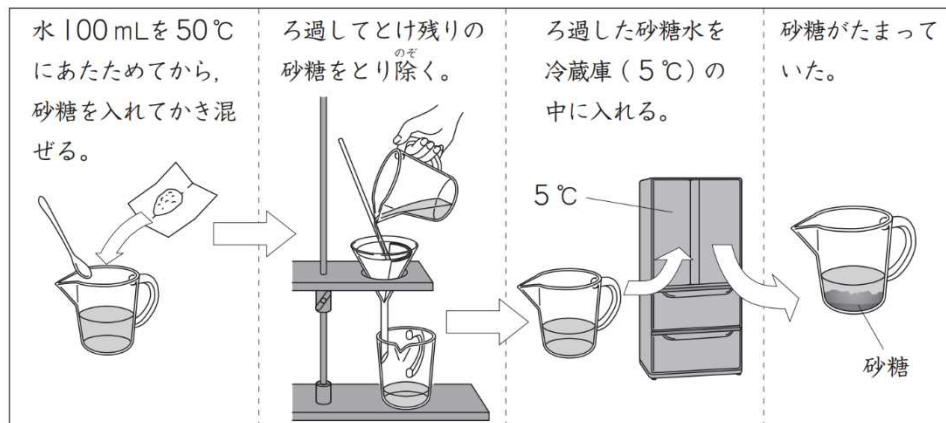
砂糖水をこおらせた物

はるとさんは、試してみたいことをもとに、【問題】を見つけました。はるとさんは、どのような【問題】を見つけたと考えられますか。その【問題】を1つ書きましょう。

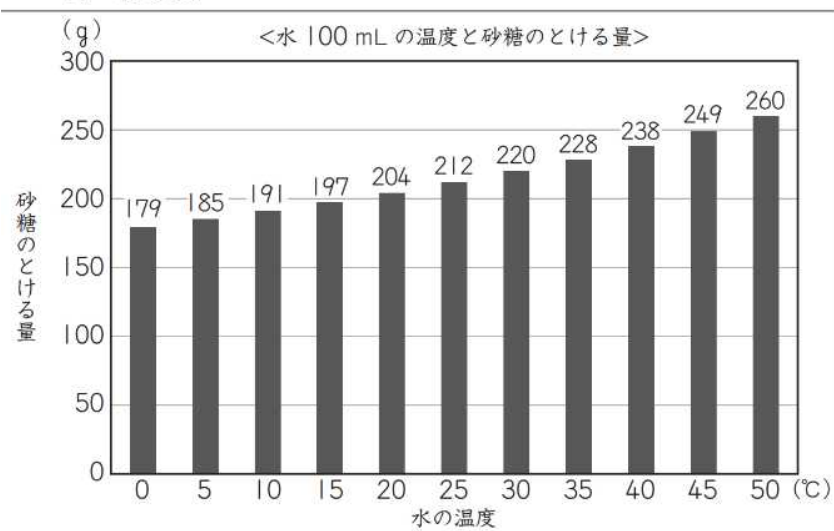
物の溶け方⑦	年	組	名前
--------	---	---	----

H27 3 (6)

(6) としおさんは、20℃の水 100 mL を 50℃にあたためてから、砂糖を入れてかき混ぜました。すると、とけ残りが出たので、ろ過してから砂糖水を冷蔵庫で保管しました。次の日、冷蔵庫からとり出すと、底に砂糖がたまっていました。



そこで、としおさんは、水の温度と砂糖が水にとける量との関係を調べました。



としおさん

グラフから、ろ過してとけ残った砂糖をとり除いた 50℃の砂糖水には、260gの砂糖がとけていることがわかるね。



ゆかりさん

水の温度が下がると、砂糖のとける量が減っていくんだね。

前のページのグラフから考えると、砂糖水を 5℃の冷蔵庫からとり出したとき、とけきれなくなってたまっていた砂糖は約何gだと考えられますか。下の **1** から **4** までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを書きましょう。

- 1 約 19 g
- 2 約 75 g
- 3 約 185 g
- 4 約 260 g

番号

わけ

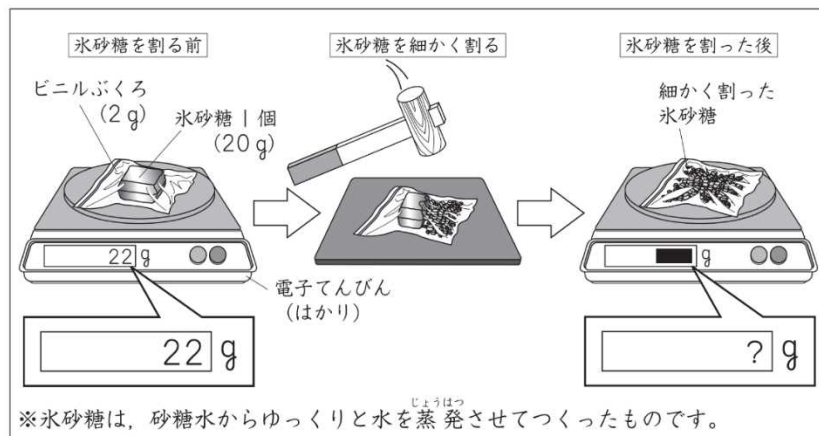
物の溶け方⑧	年	組	名前
--------	---	---	----

H24 1 (1) (2)

1

よしさんは、氷砂糖こおりざとうを使って、その重さやとけ方について調べました。

(1) 下の図のように、氷砂糖1個とビニルぶくろの重さをはかると、22gでした。次に、水にとかしやすくするため、氷砂糖をビニルぶくろに入れて細かく割りました。そして、もう一度全体の重さをはかりました。



よしさん

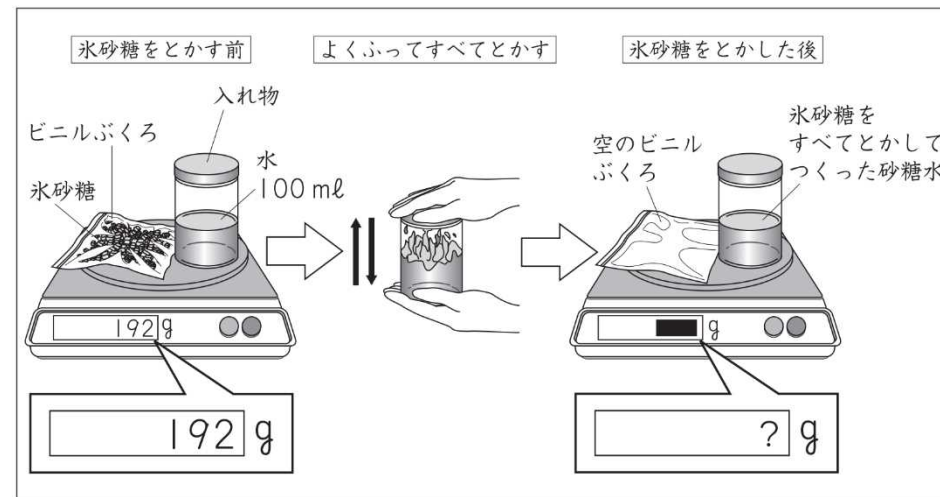
氷砂糖を細かく割った後の全体の重さは、(ア)。

よしさんの言葉の(ア)の中に当てはまるものを、下の1から

4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 22gより軽くなっていました
- 2 22gと変わっていませんでした
- 3 22gより重くなっていました
- 4 ビニルぶくろの重さだけになっていました

(2) 下の図のように、(1)で細かく割った氷砂糖と水100mlの入った入れ物の重さをはかると、192gでした。次に、細かく割った氷砂糖を水に入れて、よくふってすべてときました。そして、もう一度全体の重さをはかりました。



よしさん

氷砂糖をとかした後の全体の重さは、(イ)。

よしさんの言葉の(イ)の中に当てはまるものを、下の1から

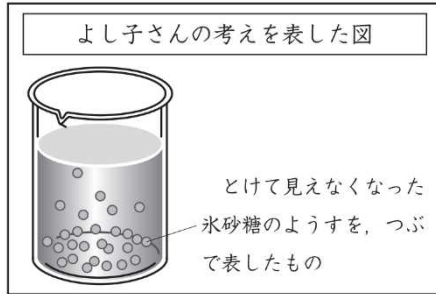
4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 192gより軽くなっていました
- 2 192gと変わっていませんでした
- 3 192gより重くなっていました
- 4 ビニルぶくろと入れ物と水100mlの重さだけになっていました

物の溶け方⑨	年	組	名前
--------	---	---	----

H24 1 (3)

(3) よし子さんは、つくった砂糖水を1日おき、とけている氷砂糖のようすについて、下のように考えました。



とけている氷砂糖は、下にしずむと思うので、下の方が一番こく、上にいくほどだんだんうすくなると考えます。

よし子さん

よし子さんは、自分の考えを確かめるために、下のように実験を行いました。

実験方法

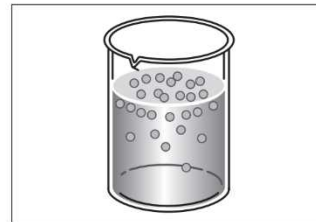
<p>1 スポイトで上の方、中の方、下の方のちがう高さから、混ぜないようにゆっくりと同じ量の砂糖水をとる。</p>	<p>2 同じ量の砂糖水を、スライドガラスにのせる。</p>	<p>3 水を自然に蒸発させ、出てきた砂糖の量を比べる。</p>
---	--------------------------------	----------------------------------

実験結果

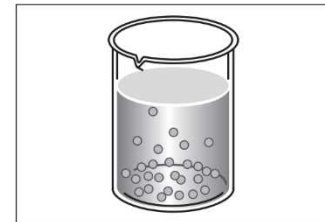
水を蒸発させると、どれからも同じ量の砂糖が出てきました。

上の実験結果から、とけている氷砂糖のようすを表した図はどれですか。下の **1** から **4** までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを書きましょう。

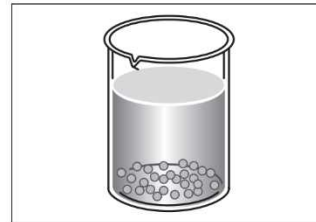
1



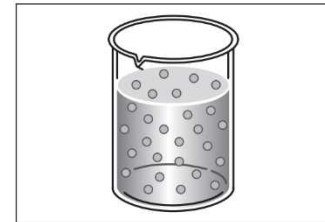
2



3



4



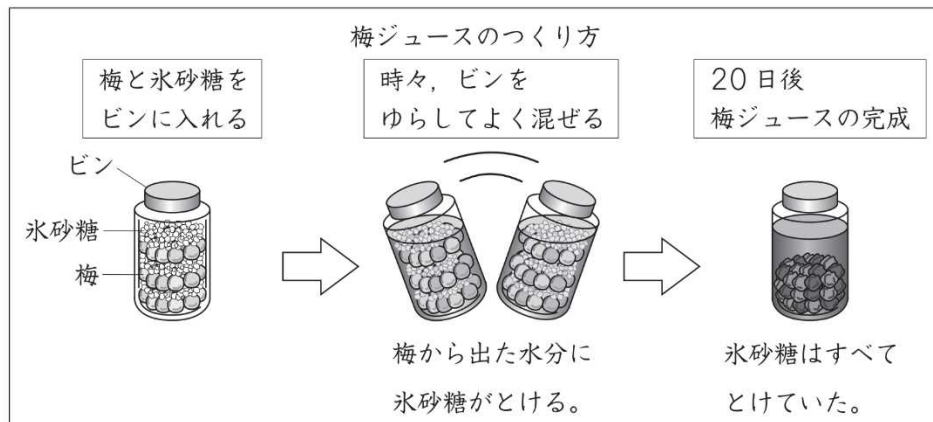
(番号)

(わけ)

物の溶け方⑩	年	組	名前
--------	---	---	----

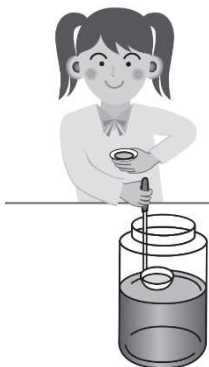
H24 1 (4)

(4) よし子さんは、氷砂糖を使って梅ジュースをつくりました。



よし子さんは、完成した梅ジュースの上の方をすくい、味見をします。
梅ジュースにとけている砂糖のこさを、説明しているものはどれですか。
下の **1** から **4** までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。

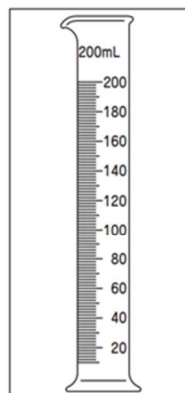
- 1** 上の方の砂糖のこさは、下の方よりもうすい。
- 2** 上の方の砂糖のこさは、下の方よりもこい。
- 3** 上の方の砂糖のこさは、下の方と同じ。
- 4** 上の方は、砂糖がとけていない。



メスシリンダーの使い方①	年	組	名前
--------------	---	---	----

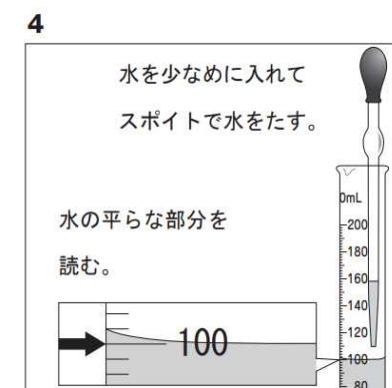
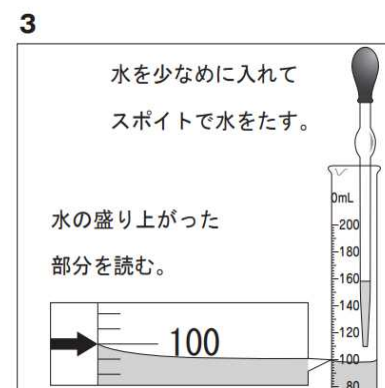
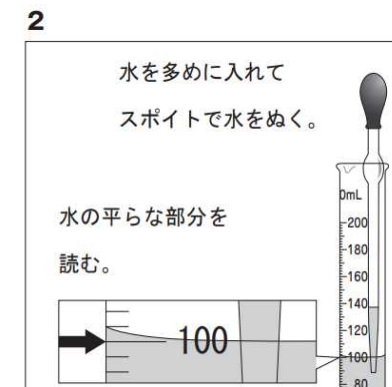
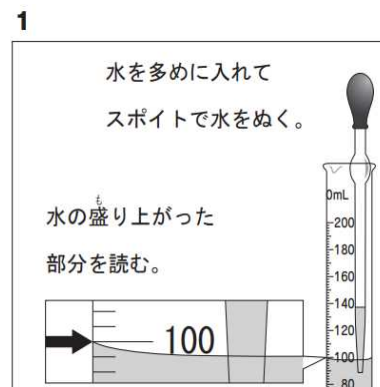
H27 ③ (4) (5)

(4) としおさんは、砂糖水をつくるために、水 100 mL を右のような器具を使ってはかりとることにしました。としおさんが使った器具の名前を書きましょう。



としおさんが使った器具

(5) (4)の器具を使って水を正しくはかりとっているのはどれですか。下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

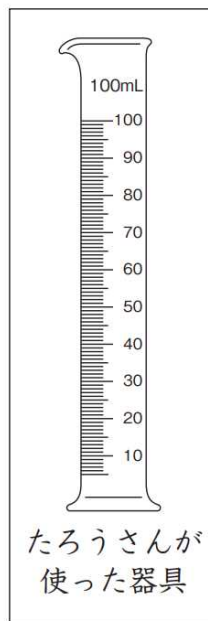


メスシリンダーの使い方②	年	組	名前
--------------	---	---	----

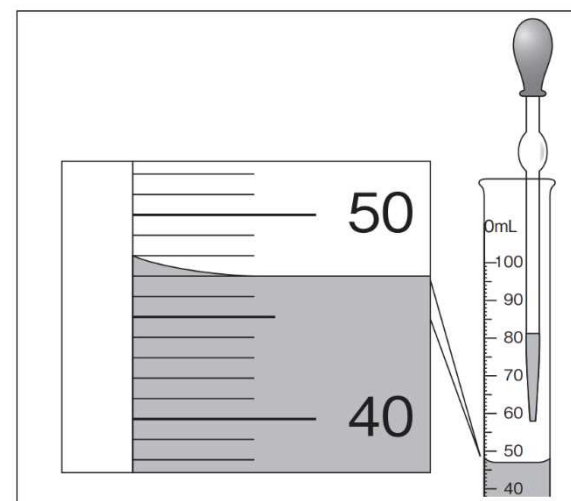
R4 2 (1) (2)

(1) たろうさんは、実験で使用する砂糖水と食塩水をつくるために、水 50 mL を右のような器具を使ってはかりとることにしました。

たろうさんが使った器具の名前を書きましょう。



(2) (1)の器具に、次の図のように、50の目盛りよりも下まで水を入れました。50 mL の水をはかりとるためには、このあとスポイトでどれだけの水を入れるとよいですか。下の **1** から **4** までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。



- 1** 2 mL
- 2** 3 mL
- 3** 4 mL
- 4** 6 mL

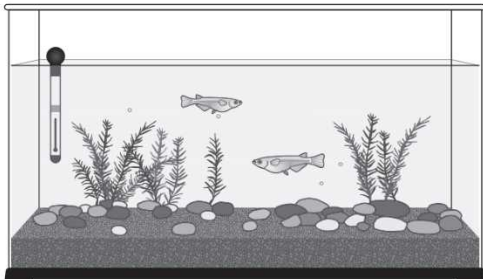
動物の誕生①	年	組	名前
--------	---	---	----

H27 2 (1) (2)

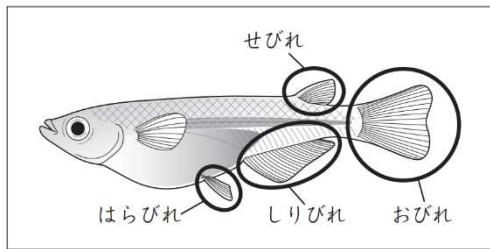
2 よし子さんは、メダカや人、インゲンマメの成長のようすを調べることにしました。



よし子さん
メダカの卵がうまれるように、おすとめすを飼おう。



(1) よしさんは、水そうの中におすとめすのメダカがいるかどうかを調べることにしました。メダカのどの部分を見ると、おすとめすを見分けることができますか。下の 1 から 4 までの中から 2 つ選んで、その番号を書きましょう。



- 1 せびれ
- 2 はらびれ
- 3 しりびれ
- 4 おびれ

(2) よし子さんは、メダカや人、インゲンマメの成長のようすをかいたカードを見て、成長に必要な養分のとり方でなにか分けすることにしました。

メダカ	ア	イ	ウ
人	エ	オ	カ
インゲンマメ	キ	ク	ケ



わたしは、ア、イ、キ、クの養分のとり方が似ていると思うな。

ぼくは、ウとカが同じようなとり方だと思うな。



よしさんとひろしさんは、どのようなことでなにか分けましたか。下の 1 から 4 までの中からそれぞれ 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 自分でほかの生物の養分をとり入れていること。
- 2 もともともっている養分を使っていること。
- 3 母親から養分をもらっていること。
- 4 自分で養分をつくっていること。

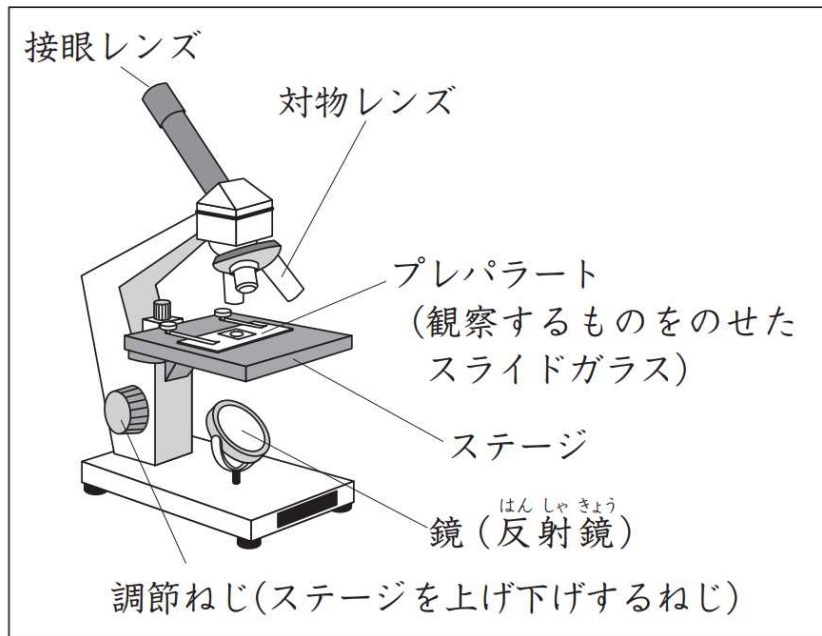
よし子さん

ひろしさん

動物の誕生②（器具の扱い）	年	組	名前
---------------	---	---	----

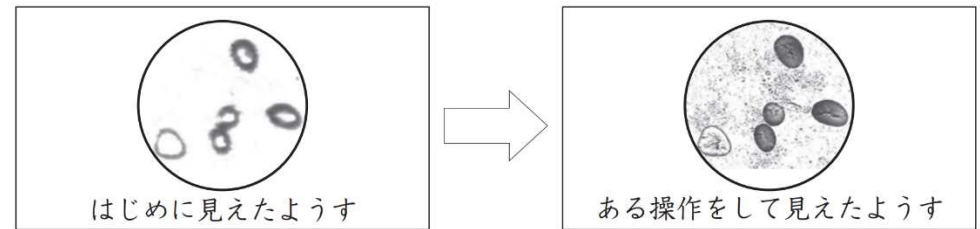
H27 2 (3) (4)

(3) よし子さんは、インゲンマメの子葉の中にある養分を調べるために、下の図のような器具を使って観察することにしました。
よし子さんが使った器具の名前を書きましょう。



よし子さんが使った器具

(4) (3)の器具を使って観察したところ、はじめは左下の図のように明るいのにぼやけて見えました。そこで、器具を操作したところ、右下の図のようにはっきり見えるようになりました。どのような操作をしましたか。下の1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。




- 1 鏡の向きを調節した。
- 2 調節ねじを回した。
- 3 プレパラートを動かした。
- 4 対物レンズをちがう倍率のものにした。

動物の誕生③	年	組	名前
--------	---	---	----

H24 2 (4) (5)

(4) 太郎さんは、サクラの実のでき方に興味をもち、本で調べると、下のよう
な説明がのっていました。



サクラは、ちがう木のサクラの花にある
おしべの花粉がめしべの先につくと、やが
て実ができます。


おしべの花粉は、昆虫や鳥などによって
運ばれることがあります。

「おしべの花粉がめしべの先につく」ことを表す言葉を書きましょう。

(5) 太郎さんは、他の植物もサクラと同じように、めしべの先におしべの花粉がつくことで実ができると考え、スイカのおばなとめばなを使って、下のような実験をしました。


	実験方法				実験結果
A	めばなのつぼみ	めばな	おしべ めしべ 花粉をつける。	めばな	実ができた。
	めばながさいた後、 ふくろをかぶせておく				
B	めばなのつぼみ	めばな	花粉をつけない。	めばな	実ができた。

※花粉をつけること以外の条件が、すべて同じになるように実験を行いました。



太郎さん

花粉をつけなかったBのめばなにも、
実ができたのはなぜだろう。



花子さん

実験方法を見直して、もう一度、
やり直してみた方がいいと思うよ。

太郎さんは、どのように実験をやり直せばよいですか。下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを書きましょう。

- 1 AとBのめばなに、つぼみのときからふくろをかぶせておく。
- 2 AとBのめばなに、ふくろをかぶせない。
- 3 AとBのめしべの先に、花粉をつける。
- 4 Aのめしべの先に花粉をつけ、AとBのめばなのふくろをはずす。

(番号)

(わけ)

流れる水の働きと土地の変化①	年	組	名前
----------------	---	---	----

H30 2 (1)


2 かつやさんたちは、川のように水を安全に気をつけながら観察しています。 (1) かつやさんの予想にあるような、流れる水の「土や石を積もらせる」はたらきを何といいますか。そのことばを下の 1 から 3 までの中から

1つ選んで、その番号を書きましょう。



- 1 たい積せき
- 2 運搬うんぱん
- 3 しん食しょく

かつやさんは、自分が立っている岸と向こう岸のようすのちがいに気づき、このちがいが生じる原因げんいんを次のように予想しました。



かつやさん

流れる水のはたらきにより、川が曲がっているところの外側では地面がけずられて、内側では流れてきた土や石を積もらせるからだと思うよ。

流れる水の働きと土地の変化② 解答	年	組	名前
------------------------------------	---	---	----

H30 **2** (2)

よし子さんは、川を流れる水の速さと地面のけずられ方について、次のように予想をしました。

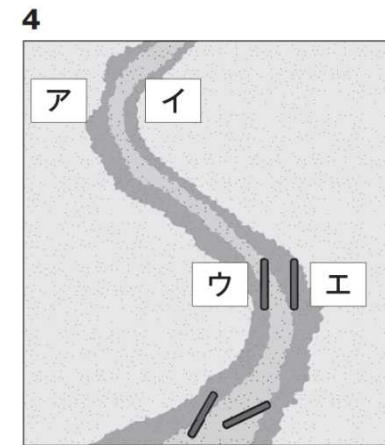
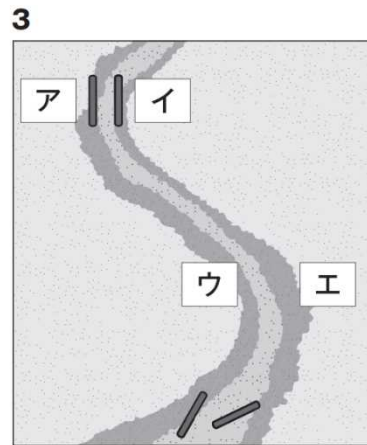
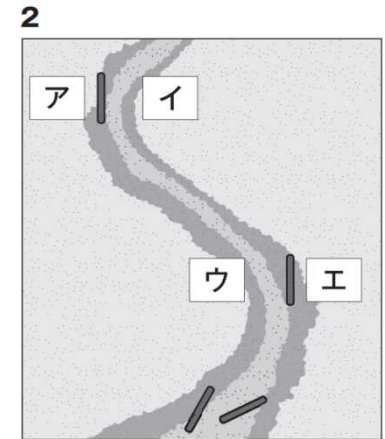
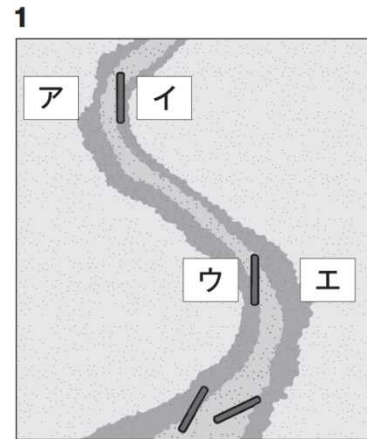


川を流れる水の速さは、川の上のほうから下のほうへ流れていくほど速くなると思うから、川の上のほうでは、川が曲がっているところの外側も内側もけずられないけれど、川の下の方では、外側も内側もけずられると思うよ。

そこで、よし子さんは、自分の予想を確かめるために、下の図の方法で実験することにしました。

実験方法	
<p>①土を入れた箱をかたむけて置き、右の図のような曲がっているところがあるみぞをつくる。</p> <p>②曲がっているところの外側と内側に棒を立てる。</p> <p>③ビーカーの水を流す。</p> <p>④棒のようすを調べる。</p> <p>⑤1回ごとに土や棒を元にもどし、3回実験する。</p>	

(2) よし子さんの予想が正しければ、アからエに立てた棒は、どのように考えられますか。下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



H30 2 (3)

よし子さんは、川を流れる水の速さと地面のけずられ方について、次のように予想をしました。

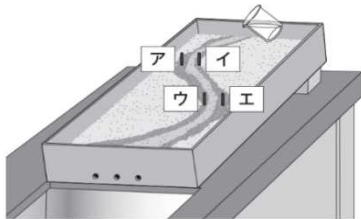


川を流れる水の速さは、川の上のほうから下のほうへ流れていくほど速くなると思うから、川の上のほうでは、川が曲がっているところの外側も内側もけずられないけれど、川の下の方では、外側も内側もけずられると思うよ。

そこで、よし子さんは、自分の予想を確かめるために、下の図の方法で実験することにしました。

実験方法

- ①土を入れた箱をかたむけて置き、右の図のような曲がっているところがあるみぞをつくる。
- ②曲がっているところの外側と内側に棒を立てる。
- ③ビーカーの水を流す。
- ④棒のようすを調べる。
- ⑤1回ごとに土や棒を元にもどし、3回実験する。



よし子さんが実験した結果は、下の表のようになりました。

実験結果

ア		イ	
1回目	たおれた	1回目	たおれない
2回目	たおれた	2回目	たおれた
3回目	たおれた	3回目	たおれない

ウ		エ	
1回目	たおれない	1回目	たおれた
2回目	たおれた	2回目	たおれた
3回目	たおれない	3回目	たおれた

上の実験の結果で2回目だけイとウに立てた棒がたおれたことに疑問をもったかつやさんたちは、2回目だけ水の流し方がちがっていたのではないかと考えました。



かつやさん

2回目は、ビーカーから一度に流した水の量が多かったかもしれないな。



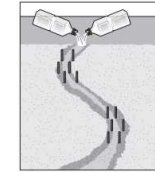
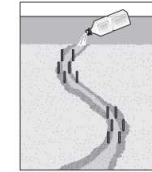
よし子さん

実際に大雨が降って川を流れる水の量が増えると、流れる水が地面をけずるようすも変わるのではないかな。

そこで、かつやさんたちは、次のページのような実験をすることにしました。

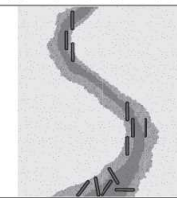
水の量を変えた実験

- 地面のけずられ方についてくわしく調べるために、みぞの曲がっているところの外側と内側に3本ずつ棒を立てる。
- 1本のペットボトルの水を流したときと、2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようすを調べる。

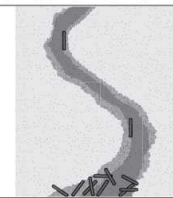


実験結果

1本のペットボトルの水を流したときの棒のようす



2本のペットボトルの水を同時に流したときの棒のようす



(3) 上の実験の結果から、川を流れる水の量が増えると、川の曲がっているところの外側と内側の地面のけずられ方は、どのようになると考えられますか。下の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを実験結果の「水の量」と「棒のようす」がわかるようにして書きましょう。

- 1 外側も内側もけずられる。
- 2 外側も内側もけずられない。
- 3 外側だけがけずられる。
- 4 内側だけがけずられる。

番号

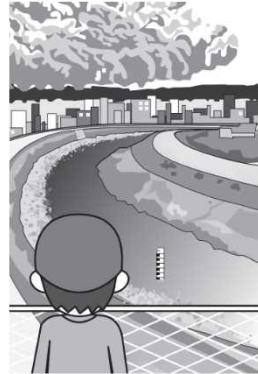
わけ

流れる水の働きと土地の変化④	年	組	名前
----------------	---	---	----

H30 2 (4)

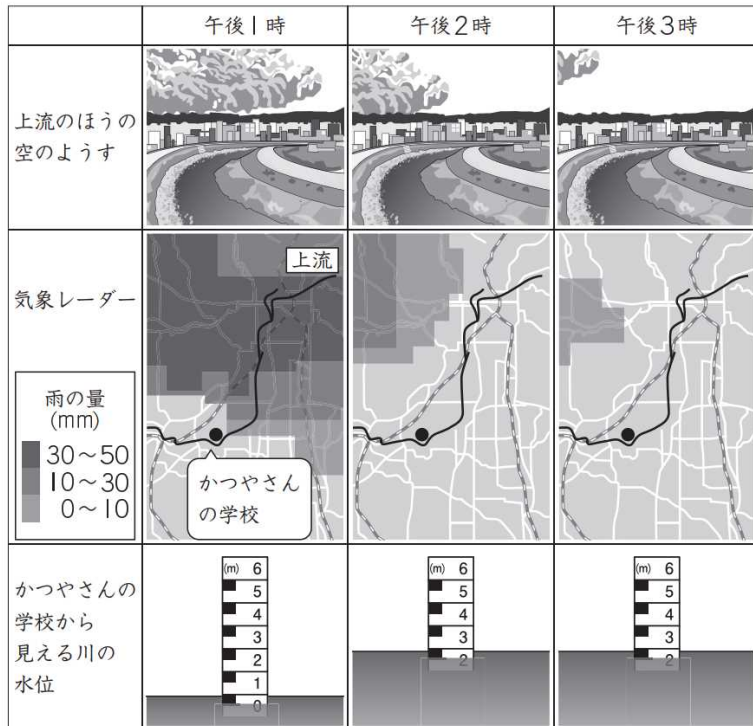
かつやさんは、学校の屋上で空を観察しました。近くを流れる川の上流のほうに大雨を降らすような大きな雲があることに気づき、このあとの川の水位（水面の高さ）がどのようになるかを考えることにしました。

下の表は、かつやさんの学校から見える川の上流のほうの空を見たように、雨の降っているところを示す気象レーダー、川の水位を表したものです。



(4) 表から、かつやさんの学校から見える川の水位についてどのようなことがいえますか。下の **1** から **4** までの中から**2つ**選んで、その番号を書きましょう。

- 1** 上流で雨が降り始めると同時に、水位は高くなる。
- 2** 上流で雨が降って1～2時間たってから、水位は高くなる。
- 3** 上流で雨がやんでも、水位は1～2時間では変わらない。
- 4** 上流で雨がやむと同時に、水位は元にもどる。



と