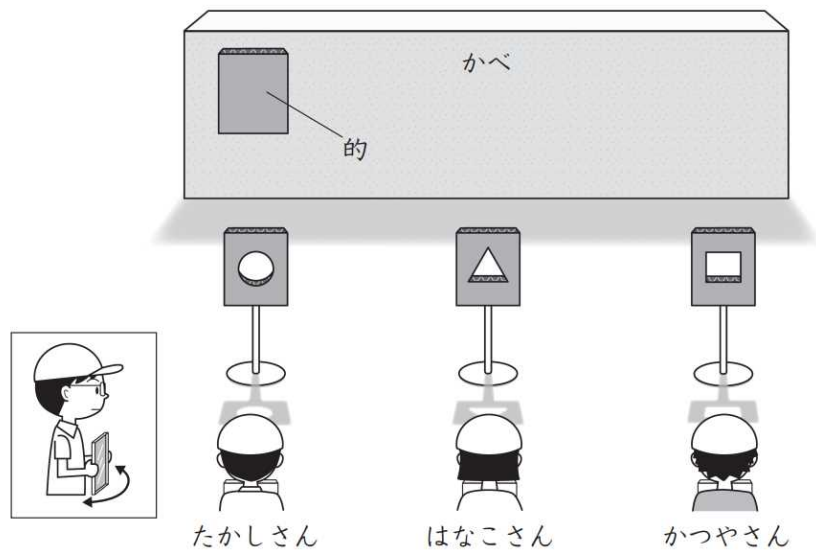


| | | | |
|---------------|---|---|----|
| 光と音の性質① 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|---------------|---|---|----|

R4 3 (1)

3 たかしさんは、晴れた日に科学クラブで、同じ大きさの鏡を使い日光をはね返して、^{まど}的あてゲームをしました。



上の図のように、3人とかべの間に、それぞれ、円形、三角形、四角形に切りぬいた、鏡と同じ大きさの^{たん}段ボールの板を置きました。

(1) 3人が上の図の位置で鏡の向きを変え、それぞれが日光をはね返して、3つの段ボールの板にあてたときに、かべの左にある的に、三角形の光をあてることができるのはだれですか。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。

- 1 たかしさん
- 2 はなこさん
- 3 かつやさん
- 4 全員

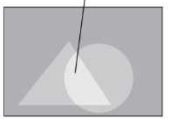
3

| | | | |
|---------------|---|---|----|
| 光と音の性質② 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|---------------|---|---|----|

R4 3 (2)



たかしさん
はね返した日光が2つ重なると、重なった部分が明るくなったね。



はね返した日光が2つ重なって明るくなった部分は、温度が高そうだね。



かつやさん
はね返した日光が3つ重なると、さらに温度が高くなると思うよ。

たかしさんたちは、切りぬいた段ボールの板をとり除き、次のような【問題】を実験の【方法】を決めて、調べることにしました。

【問題】
鏡ではね返した日光を重ねるほど、^ま的の温度は高くなるのか。

【予想】
はね返した日光を重ねるほど、明るくなるので、^ま的の温度も高くなると思う。

【方法】

鏡0枚 鏡1枚 鏡2枚 鏡3枚

①段ボールの板のすき間に^ま温度計をさしこんだ^ま的を、4つつくる。
②かべに①の^ま的をはり、日光をあてる前の^ま的の温度をはかる。
③鏡ではね返した日光を^ま的にあて、3分後の^ま的の温度をはかる。

(2) 実験をしながら、【結果】を記録しました。【問題】を解決するために最も適切な記録はどれですか。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。

1

【結果】 (はじめの^ま的の温度 23℃)

- 鏡3枚の^まときが、どれよりも明るく、^ま的の温度が高かった。
- 日光を重ねると、温度がとても上がったので、日光ってすごいと思った。

2

【結果】 (はじめの^ま的の温度 23℃)

| 鏡の枚数 | 3分後の ^ま 的の温度 |
|------|------------------------|
| 0枚 | 23℃ |
| 1枚 | 32℃ |
| 2枚 | 40℃ |
| 3枚 | 51℃ |

3

【結果】 (はじめの^ま的の温度 23℃)

鏡3枚

| 時間 | ^ま 的の温度 |
|-----|-------------------|
| 1分後 | 35℃ |
| 2分後 | 46℃ |
| 3分後 | 51℃ |

4

【結果】 (はじめの^ま的の温度 23℃)

鏡0枚
日光があたっていないので暗い

鏡1枚
明るい

鏡2枚
1枚のときよりも明るい

鏡3枚
この中で最も明るい

2

| | | | |
|---------------|---|---|----|
| 光と音の性質③ 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|---------------|---|---|----|

R4 3 (3)

たかしさんたちは、日光をはね返して調理する動画を見て、先生とやってみることにしました。



調理に使うなべは、黒色がよいと書いてあるよ。黒色があたたまりやすいのかな。

たかしさん

ほかの色も試してみたいね。赤色はどうなのかな。



はなこさん

色をつけた空きかんに水を入れて、温度をはかろう。

【問題】が見つかったね。



かつやさん

【問題】

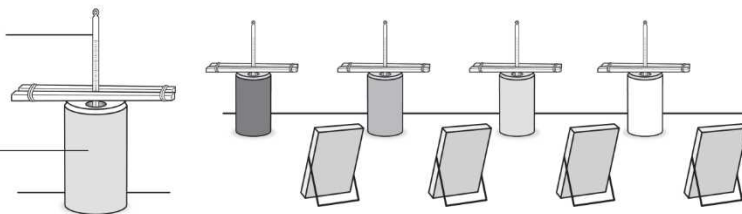
はね返した日光を水の入ったかんにあてると、何色のかんの水の温度が最も高くなるのか。

たかしさんたちは、次のような実験をしました。

【方法】

固定した温度計

空きかん



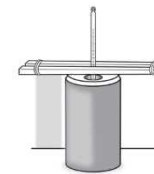
- ①同じ種類、同じ大きさの空きかんに色をぬる。(黒色、赤色、青色、白色)
- ②それぞれの空きかんに、同じ量の水を入れ、温度計をとりつける。
- ③はね返した日光をかんにあて、0分、20分後、40分後のかんの中の水の温度をはかる。

- (3) 10分後、かんのようすを見ると、はね返した日光の位置がずれていることに気づきました。



はなこさん

はね返した日光がかんにあたっていないと、正しい実験にならないね。



鏡にさわっていないのに、はね返した日光の位置がずれるということは、太陽の位置が変化しているんだ。実験の【方法】を見直さないといけないね。



かつやさん

たかしさんたちは、実験の【方法】を見直して、手順④を加えました。下の にあてはまることばを書きましょう。

【方法】

- ③はね返した日光をかんにあて、0分、20分後、40分後のかんの中の水の温度をはかる。
- ④なお、太陽の位置の変化に合わせて、はね返した日光がかんにあたるように、 を変える。

(正答例)

- ・鏡の向きか、かんの位置
- ・鏡の向き
- ・かんの位置

| | | | |
|---------------|---|---|----|
| 光と音の性質④ 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|---------------|---|---|----|

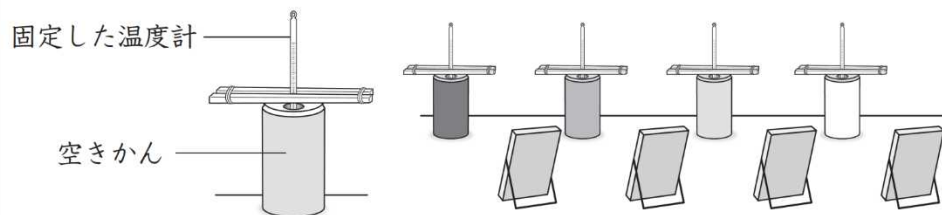
R4 3 (4)

【問題】

はね返した日光を水の入ったかんにあてると、何色のかんの水の温度が最も高くなるのか。

たかしさんたちは、次のような実験をしました。

【方法】



- ① 同種類、同じ大きさの空きかんに色をぬる。(黒色、赤色、青色、白色)
- ② それぞれの空きかんに、同じ量の水を入れ、温度計をとりつける。
- ③ はね返した日光をかんにあて、0分、20分後、40分後のかんの中の水の温度をはかる。

実験の【結果】は、下の表のようになりました。

【結果】

〈かんの色による水の温度の変化〉

| かんの色 \ 時間 | 0分 | 20分後 | 40分後 |
|-----------|-----|------|------|
| 黒 | 24℃ | 28℃ | 32℃ |
| 赤 | 24℃ | 27℃ | 29℃ |
| 青 | 24℃ | 27℃ | 30℃ |
| 白 | 24℃ | 25℃ | 26℃ |



はなこさん

【問題】に対するまとめは、「はね返した日光を水の入ったかんにあてると、黒色のかんの水の温度が最も高くなる。」といえる。

- (4) はなこさんが、下線部のようにまとめたわけを上【結果】を使って書きましょう。

(正答例)

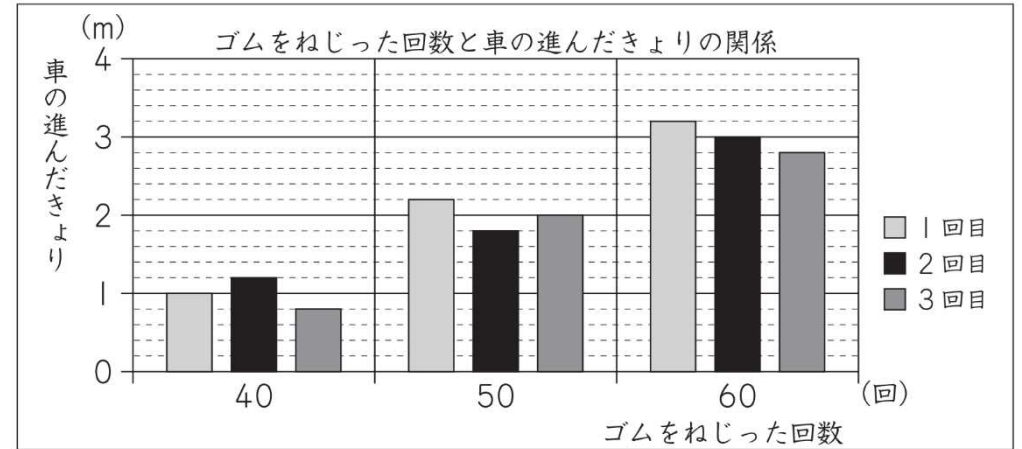
黒色のかんの水の温度は、40分後には32℃で、ほかの色のかんの水の温度よりも高いから。

| | | | |
|----------------|---|---|----|
| 風とゴムの働き① 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|----------------|---|---|----|

R24 3 (2)

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特ちょうを考えながら走らせました。

(2) 第2のコースは、ゴールエリアの中に車を止めるコースです。太郎さんは、ゴムで動く車ならゴムのねじる回数を変えることで、ゴールエリアの中に止めることができると考えました。



上のグラフから考えると、ゴールエリアの中に車を止めるには、ゴムの何回ねじればよいですか。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。

- 1** 80回
- 2** 100回
- 3** 125回
- 4** 200回

1

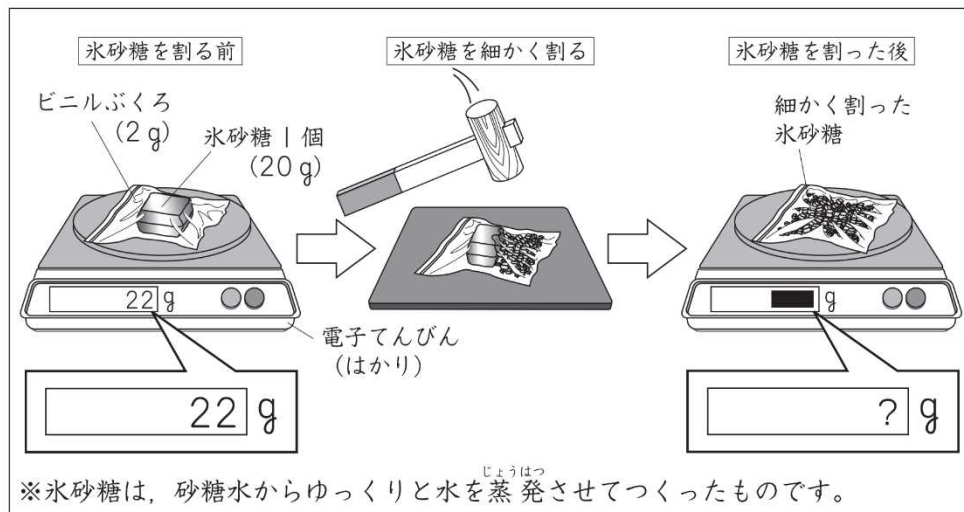
| | | | |
|-------------|---|---|----|
| 物と重さ① 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|-------------|---|---|----|

H24 1 (1)

1

よし子さんは、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わりました。そして、もう一度全体の重さをはかりました。



よし子さん

氷砂糖を細かく割った後の全体の重さは、(ア)。

よし子さんの言葉の(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

| | | | |
|----------------|---|---|----|
| 身の回りの生物① 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|----------------|---|---|----|

R4 1 (1)


1

ひろしさんたちは、ナナホシテントウのたまごを見つけました。

ひろしさんは、次のような【問題】を解決するために、ナナホシテントウを飼育しながら観察し、ようすが変化したときに、タブレット型たん末に記録していくことにしました。

【問題】

「ナナホシテントウの育ち方は、どのような順なのだろうか。」



ひろしさん

ナナホシテントウの観察
5月16日 晴れ 23℃



- ・葉の裏にたまごがある。
- ・たまごは、まとまっていて、黄色で、大きさは1mmぐらい。
- ・たまごは、細長い形をしている。

(1) ほかの人たちも、それぞれ次のような【問題】を解決するために、ナナホシテントウを観察し、記録しています。

| | | |
|--|---|--|
| <p style="text-align: center;">【問題】</p> <p>「ナナホシテントウは、こん虫なのだろうか。」</p> <div style="text-align: center;">  <p>みどりさん</p> </div> | <p style="text-align: center;">【問題】</p> <p>「ナナホシテントウは、どんなどころをすみかにしているのだろうか。」</p> <div style="text-align: center;">  <p>なつこさん</p> </div> | <p style="text-align: center;">【問題】</p> <p>「ナナホシテントウは、<small>ようちゅう</small>幼虫から<small>せいちゅう</small>成虫になるまでに、食べ物は変わるのだろうか。」</p> <div style="text-align: center;">  <p>あきらさん</p> </div> |
|--|---|--|

下の記録は、だれが記録したものと考えられますか。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。

ナナホシテントウの観察
5月23日 くもり 25℃



- ・たまごからかえて4日目。
- ・幼虫が、一度皮をぬいだ。
- ・アブラムシを食べている。

考えたこと

今も、アブラムシを食べているから、皮をくり返しぬいでも、アブラムシを食べると思う。

- 1 ひろしさん
- 2 みどりさん
- 3 なつこさん
- 4 あきらさん

4

| | | | |
|----------------|---|---|----|
| 身の回りの生物② 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|----------------|---|---|----|


R4 1 (2)

1

ひろしさんたちは、ナナホシテントウのたまごを見つけました。
ひろしさんは、次のような【問題】を解決するために、ナナホシテントウを飼育しながら観察し、ようすが変化したときに、タブレット型たん末に記録していくことにしました。

【問題】

「ナナホシテントウの育ち方は、どのような順番のだろうか。」




ひろしさん

ひろしさんは、【問題】をもとに、飼育しているナナホシテントウの観察の記録を整理しました。

〈ひろしさんが記録を整理したもの〉

【問題】
ナナホシテントウの育ち方は、どのような順番のだろうか。


5月16日



大きさが
1 mm のたまご


⇒

5月19日



大きさが
2 mm の幼虫


5月28日



大きさが
9 mm の幼虫

⇒

6月8日



大きさが
8 mm の成虫

ひろしさんは、記録を整理したものをもとに、【問題】「ナナホシテントウの育ち方は、どのような順番のだろうか。」に対するまとめを書きました。



【問題に対するまとめ】

ナナホシテントウの育ち方は、たまご、^{ようちゅう}幼虫、^{せいちゅう}成虫の順である。

しかし、同じナナホシテントウを観察していたあきらさんは、〈ひろしさんが記録を整理したもの〉がじゅうぶんではないことに気づきました。

6月4日にも観察しているので、この記録も参考してみてください。



〈あきらさんの記録〉

ナナホシテントウの観察

6月4日 晴れ 26℃



- ・すがたが変わり、動かない。
- ・アブラムシは食べていないようだ。
- ・さなぎになった。

(2) 〈ひろしさんが記録を整理したもの〉に、〈あきらさんの記録〉を加えます。ふさわしいまとめになるように、上のひろしさんの【問題に対するまとめ】を書き直しましょう。

ナナホシテントウの育ち方は、たまご、幼虫、さなぎ、成虫の順である。

| | | | |
|----------------|---|---|----|
| 身の回りの生物③ 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|----------------|---|---|----|

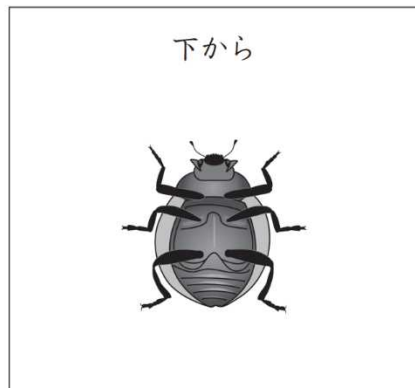
R4 ① (3)

(3) みどりさんは、ナナホシテントウがこん虫であることを説明しようとしています。こん虫であることを体の^{からだ}つくりから説明するために、どのような写真が必要ですか。下の **1** から **4** までの中から最も適切なものを1つ選んで、その番号を書きましょう。

1



2



3



4

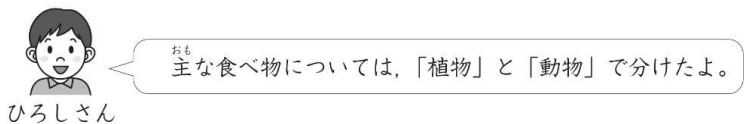


2


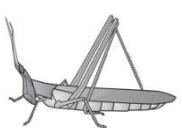


| | | | |
|----------------|---|---|----|
| 身の回りの生物④ 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|----------------|---|---|----|

R4 **1** (4) (5)

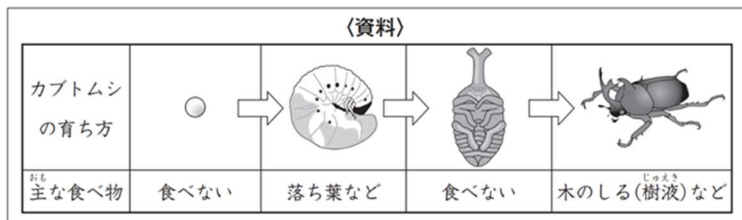
9月になり、ひろしさんたちは、ほかにも調べていたこん虫を下の表のように4つのグループに分けました。



〈こん虫の育ち方と主な食べ物〉

| | | 育ち方 | |
|-------|----|--|--|
| | | さなぎになる | さなぎにならない |
| 主な食べ物 | 植物 | 1 モンシロチョウ  <small>ようちゅう</small> 幼虫：キャベツの葉など <small>せいちゅう</small> 成虫：花のみつなど | 2 ショウリョウバッタ  <small>ようちゅう</small> 幼虫：ススキの葉など <small>せいちゅう</small> 成虫：ススキの葉など |
| | 動物 | 3 ゲンゴロウ  <small>ようちゅう</small> 幼虫：イトミミズなど <small>せいちゅう</small> 成虫：イトミミズなど | 4 シオカラトンボ  <small>ようちゅう</small> 幼虫：イトミミズなど <small>せいちゅう</small> 成虫：ハエなど |

(4) ひろしさんたちは、飼育したことがあるこん虫のカブトムシも、左の表に加えたいと考えています。カブトムシは、どこに加えればよいですか。下の〈資料〉をもとに、左の表の **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

(5) ひろしさんたちは、左の表に、さらに調べたこん虫を加えているときに、次のことに気づきました。

【気づいたこと】
ようちゅう 幼虫のときにも、せいちゅう 成虫のときにも、植物を食べるこん虫がいた。
 ・幼虫のときにも、成虫のときにも、動物を食べるこん虫がいた。
 ・表のこん虫以外で、成虫のときに植物も動物も食べるこん虫がいる。

ひろしさんは、【気づいたこと】をもとに、【問題】を見つけ、解決していくことにしました。どのような【問題】を見つけましたか。下の **1** から **4** までの中から最も適切なものを1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1** 表のこん虫以外で、さなぎになるこん虫は、いるのだろうか。
- 2** モンシロチョウの幼虫は、キャベツの葉を食べるのだろうか。
- 3** 表のこん虫以外で、幼虫のときに植物も動物も食べるこん虫は、いるのだろうか。
- 4** なぜ、ゲンゴロウの幼虫や成虫は、動物を食べるのだろうか。

3

| | | | |
|---------------|---|---|----|
| 虫眼鏡の使い方 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|---------------|---|---|----|

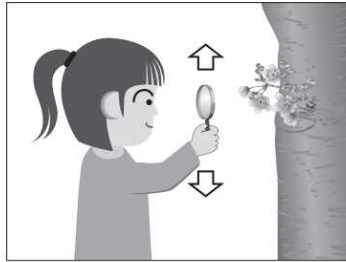
H24 2 (1)

2 はなこ花子さんは、サクラのようすについて、ちがうちがう地域に住むたろう太郎さんと、インターネットを使って情報交かんすることにしました。

(1) 花子さんは、虫めがねでサクラの花を観察しています。

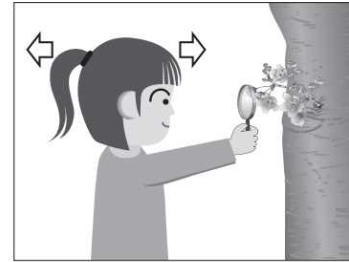
動かせないものを、正しく観察しているのはどれですか。下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

1



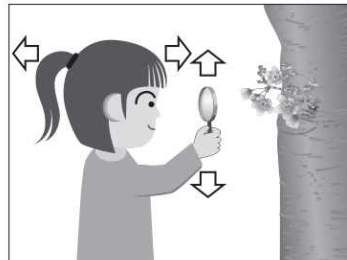
虫めがねを上下に動かす。

2



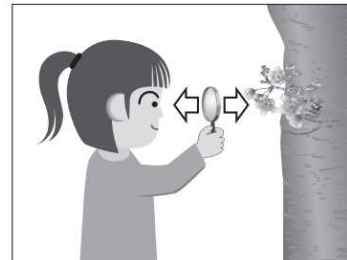
虫めがねを観察するものにつけ、頭を前後に動かす。

3



虫めがねを上下に、頭を前後に、同時に動かす。

4



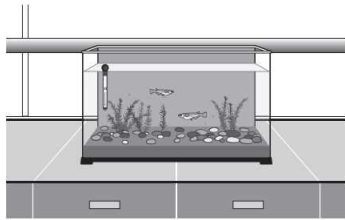
虫めがねを前後に動かす。

4

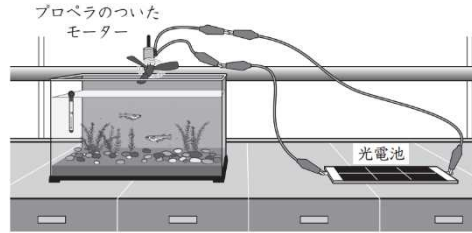
| | | | |
|-------------------------------|---|---|----|
| かげの動きと太陽① 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|-------------------------------|---|---|----|

H30 **3** (4)

ひろしさんたちは、水そうでメダカを飼育することにしました。メダカの飼いを本で調べると、水そうの中の水温は、30℃をこえないほうがよいと書いてありました。そこで、水そうの中の水温の変化を調べると、下のグラフのようになりました。

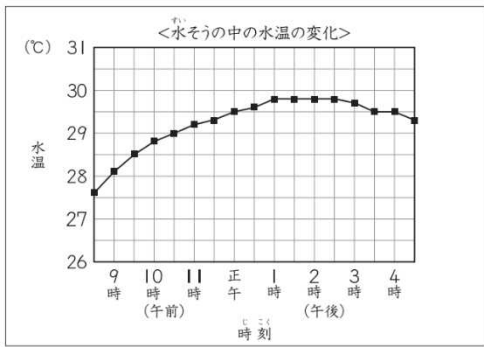


ひろしさんたちは、水温を下げるために、光電池で回るプロペラで起こした風を使うことにしました。

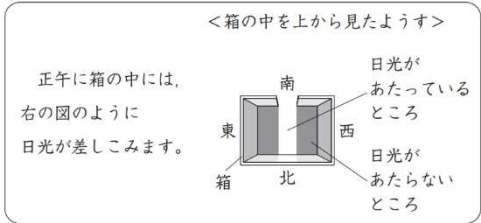
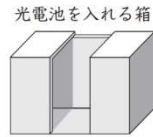


光電池の置き方を工夫して、午後1時ごろから午後3時ごろだけプロペラが回るようにできないかな。

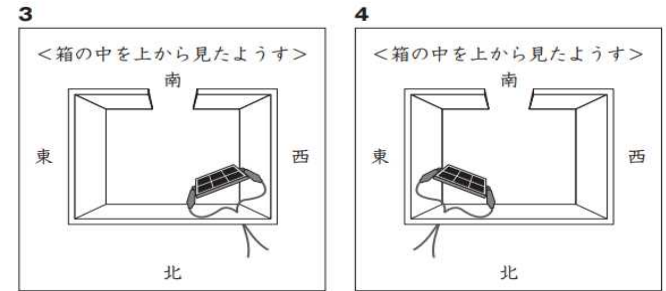
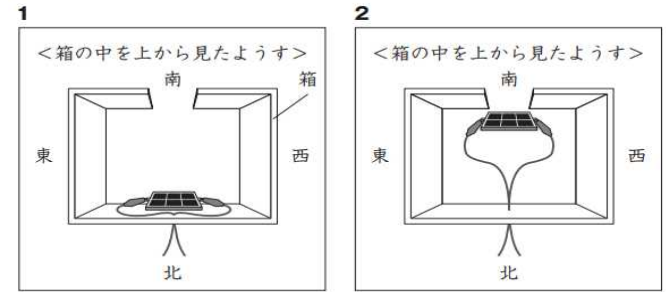
やす子さん



そこで、ひろしさんたちは、光電池を下のような切れこみの入った箱の中に入れて、日光のあたり方を調整することにしました。



(4) 午後1時ごろから午後3時ごろだけプロペラが回るようにするには、箱の中で光電池をどのように置けばよいと考えられますか。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。



暑い日だと30℃をこえそうなので、午後1時ごろから午後3時ごろの水温を下げるようにしたいな。

ひろしさん

正午だと箱の中に、このように日光が差しこみ、日光があたっているところとあたらないところができるね。

ひろしさん

4

かげの動きと太陽②
解答

年

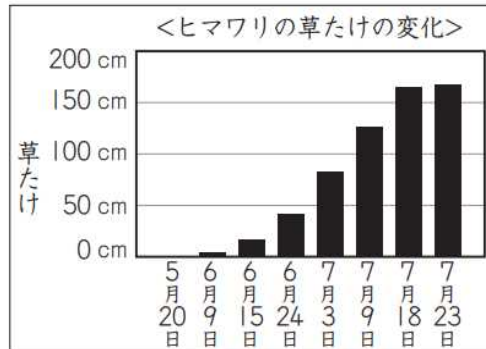
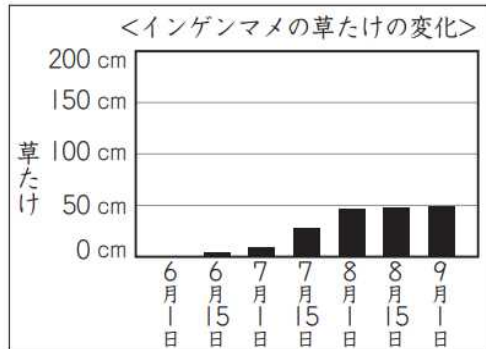
組

名前

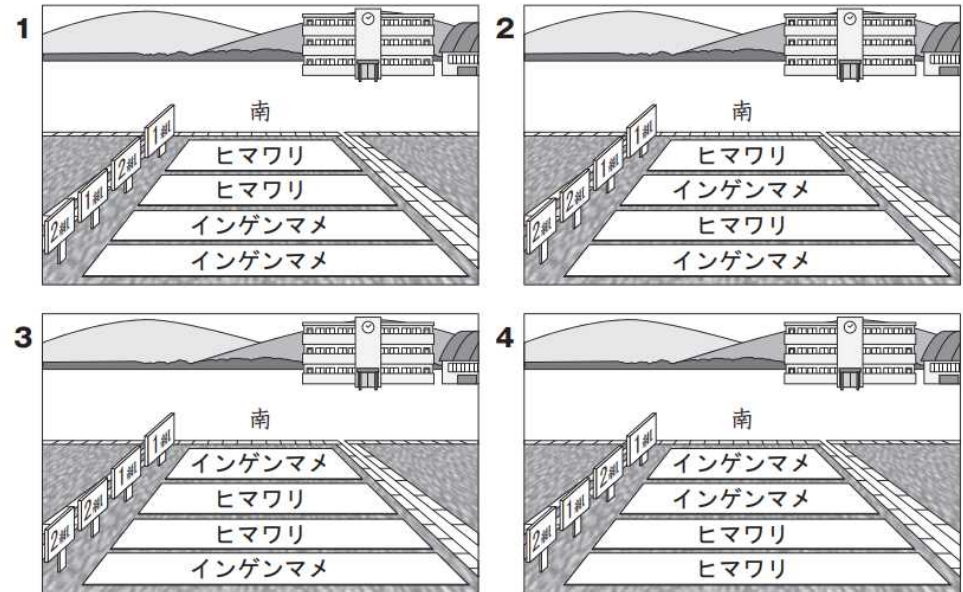
H27 2 (5)

(5) よし子さんたちの学年では、1組と2組が同時にインゲンマメ（つるなし）とヒマワリの種子を学校の畑にまくことにしました。

下の観察記録は、よしさんが過去にインゲンマメとヒマワリをそれぞれ育てたときの草たけの変化を記録したものです。



これらの観察記録から、インゲンマメとヒマワリの種子を学校の畑のどの場所にまくと、成長するまでインゲンマメとヒマワリの両方に日光がよくあた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書きましょう。



番号

4

わけ

(例) インゲンマメはヒマワリより草たけが低いので、インゲンマメを南側に植えるとヒマワリのかげにならないから。

| | | | |
|-----------------|---|---|----|
| かげと太陽の動き③ 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|-----------------|---|---|----|

R24 4 (1) (2)

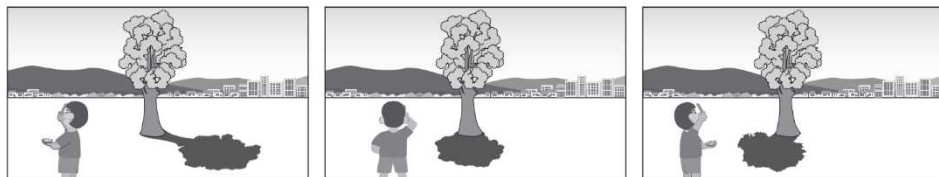
4 きぶろう
三郎さんは、5月20日の1日の太陽の位置と木のかげの動きや長さを調べました。下の3枚の図はその時のようすです。

(2) (1)で使った方位を調べる道具の名前を書きましょう。

午前9時

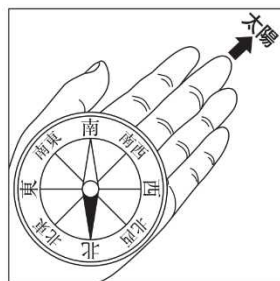
正午

午後1時



(1) 午後1時の太陽の方位を、正しく調べ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。また、その時の太陽の方位を書きましょう。

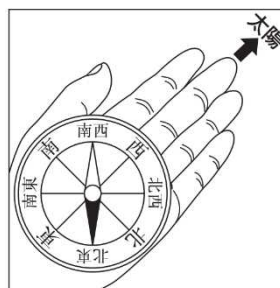
1



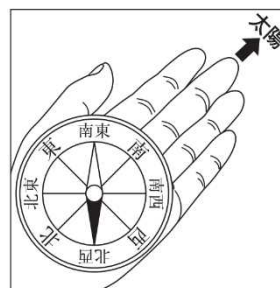
2



3



4



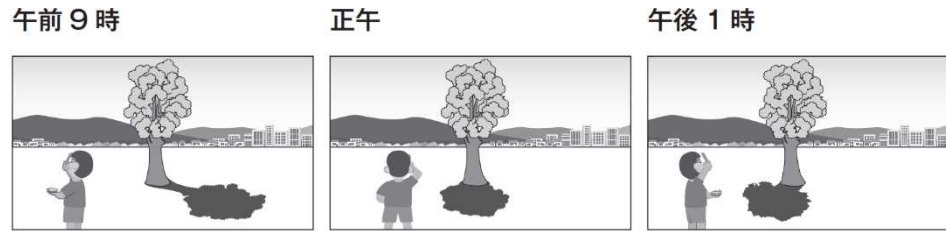
方位磁針
(コンパス、方位磁石でも正答)

| | |
|------|---------|
| (番号) | (太陽の方位) |
| 1 | 南西 |

| | | | |
|-----------------|---|---|----|
| かげと太陽の動き④ 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|-----------------|---|---|----|

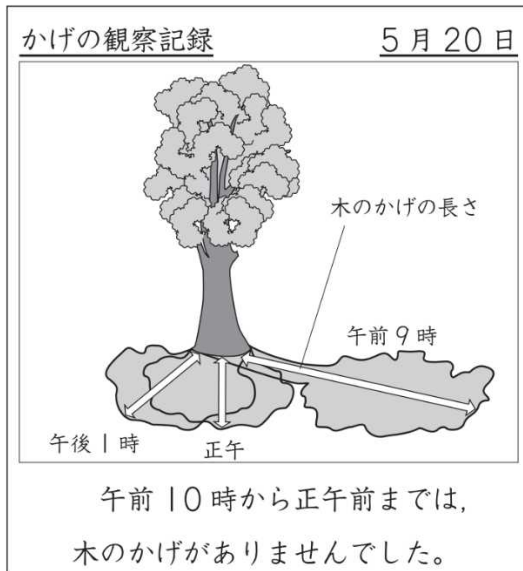
R24 **4** (3)

4 さぶろう 三郎さんは、5月20日の1日の太陽の位置と木のかげの動きや長さを調べました。下の3枚の図はその時のようすです。

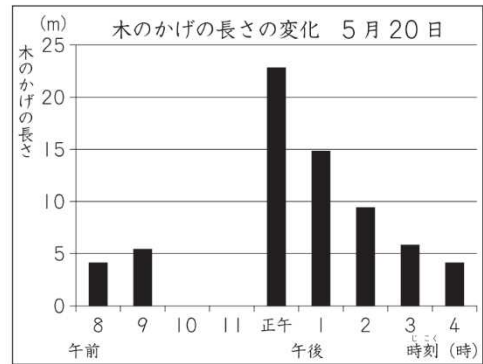


(3) 三郎さんは、右のように観察記録をまとめました。

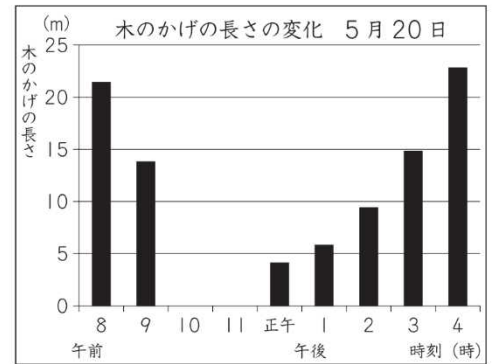
この日の木のかげの長さの変化をまとめたグラフはどれですか。右の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



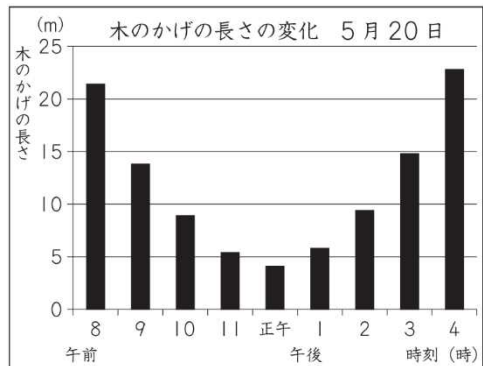
1



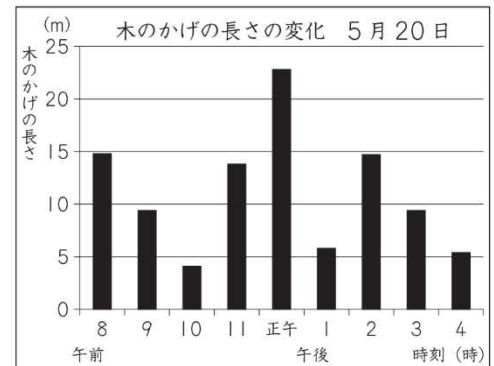
2



3



4



2

| | | | |
|-----------------|---|---|----|
| かげと太陽の動き⑤ 解答 | 年 | 組 | 名前 |
|-----------------|---|---|----|

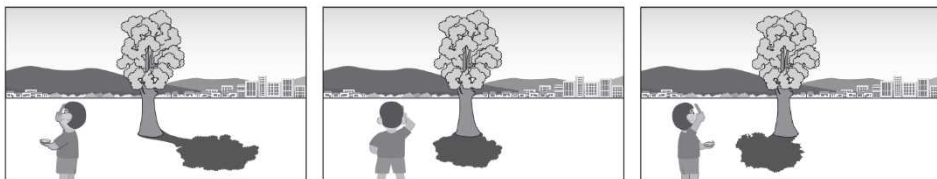
R24 4 (4)

4 さぶろう 三郎さんは、5月20日の1日の太陽の位置と木のかげの動きや長さを調べました。下の3枚の図はその時のようすです。

午前9時

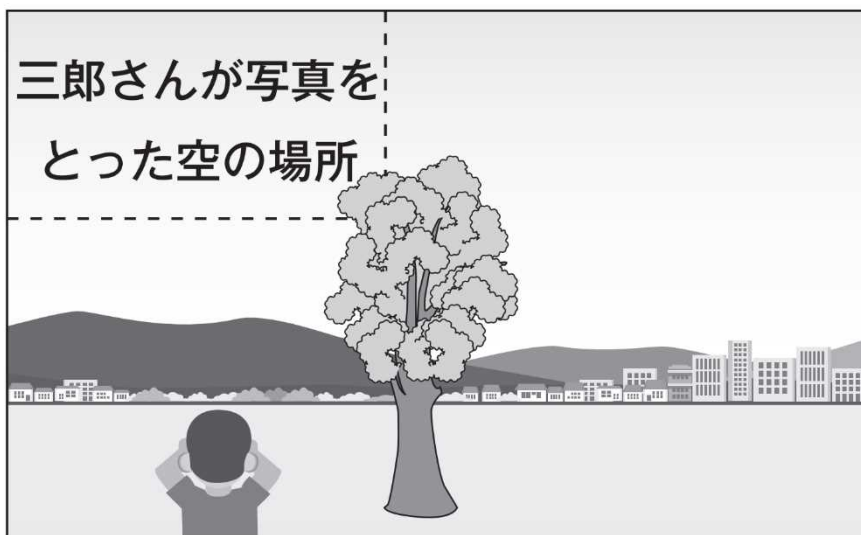
正午

午後1時



(4) 三郎さんは、同じ日の午前11時の空のようすを、写真にとりました。

午前10時から正午前までは、木のかげがなかったことから考えると、三郎さんがとった写真はどれですか。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。



1



細かい雲が見られた。

2



線のようなうすい雲が見られた。

3



はいろ 灰色がかった厚い雲が見られた 綿のような雲が見られた。

4



3