

平成 28 年度 岡山県学力・学習状況調査 中学校 第 1 学年 理 科

全調査問題・正答及び、各問題の市・県の平均正答率とその差等を掲載。

※市・県の数値は％，差の数値はポイントとして表示。

※自校の平均正答率を，追記して御活用ください。

※市と県の平均正答率の差については，小数第 2 位以降の数値も反映されていることから，0.1 ポイントの差異が生じている場合がある。

○本資料の掲載場所

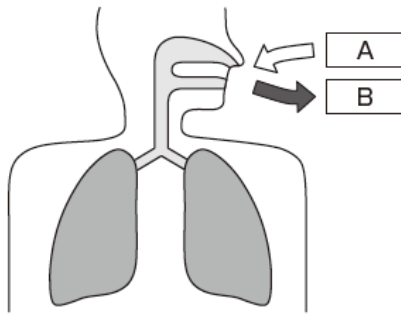
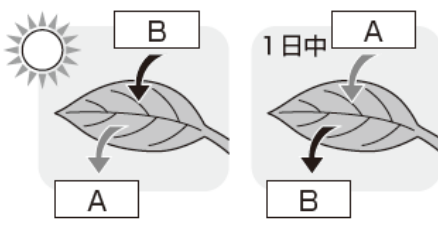

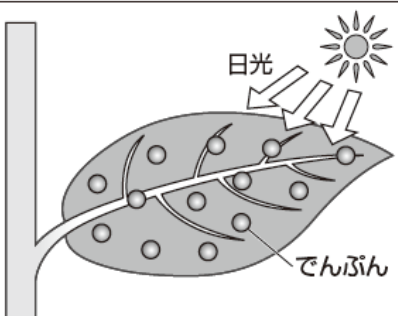
学びの扉＞広場に行こう＞様式・事務手引きの広場＞

007－00115 指導課（岡山県学力・学習状況調査）

＞H28 岡山県学力・学習状況調査問題

- 1 なおやさんは、動物と植物の体のはたらきについて、次のようにまとめました。あとの問いに答えなさい。

動物と植物の体のはたらき

	動物	植物
空気との関わり	 <p>●動物は、呼吸によって、空気中の A を取り入れて、B を出している。</p>	 <p>●植物は、日光が当たると、葉の表面にあるあなから、空気中の B を取り入れて、A を出す。</p> <p>●植物も、動物と同じように1日中、呼吸をしているので、空気中の A を取り入れて、B を出している。</p>
食べ物を通じた関わり	 <p>●動物は、自分で養分をつくることのできないので、植物やほかの動物を食べて、養分を取り入れる。</p> <p>●取り入れられた食べ物は、体内で消化され、養分として吸収される。</p>	 <p>●植物の葉に日光が当たると、でんぷん（養分）ができる。</p> <p>●植物は、成長するための養分を、自分でつくっている。</p>

(1) 左ページのまとめの A , B にあてはまる気体の名前をそれぞれ書きなさい。

(1)(正答) A 酸素 B 二酸化炭素【完答】市 90.6 県 90.8 差-0.2 自校()

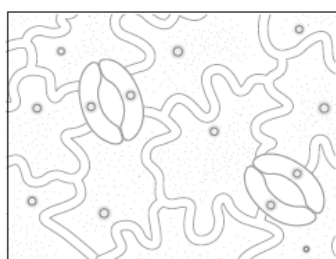
(2) なおやさんは、植物の葉の表面にある気体が入り出るあなを顕微鏡で観察したところ、図1のように、明るいのにぼやけて見えました。そこで、顕微鏡を操作すると、図2のように、葉の表面にあるあながはっきりと見えるようになりました。なおやさんは、図3の顕微鏡のどの部分を操作したと考えられますか。1から5までのの中から1つ選んで、その番号を書きなさい。

図1



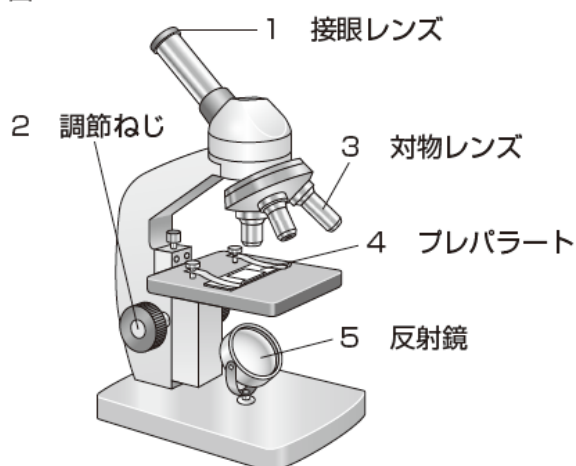
はじめに観察したようす

図2



ある操作をしたあとに観察したようす

図3



(2)(正答) 2

市 45.2

県 54.6

差 -9.4

自校()

- (3) なおやさんのまとめから、動物が取り入れた食べ物は、体内で消化され、養分として吸収されることがわかりました。なおやさんは、食べ物にふくまれているでんぷんに注目し、次のような実験を行いました。

食べ物のでんぷんはどのように消化されるのか

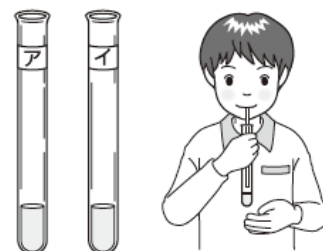
実験

- ① 図1のように、ご飯つぶを木綿の布に包んだあと、湯にもみ出して、でんぷんの液をつくった。それを試験管アとイにそれぞれ入れた。
- ② 図2のように、試験管アにはストローでだ液を入れ、試験管イには試験管アと同じ量になるように水を入れた。
- ③ 図3のように、試験管アとイを、体温に近い温度の湯(約40℃)に入れて温めた。
- ④ 10分後、図4のように、試験管アとイにうすいヨウ素液を入れて、色の変化を調べた。

図1



図2



試験管アにストローでだ液を入れる。

図3

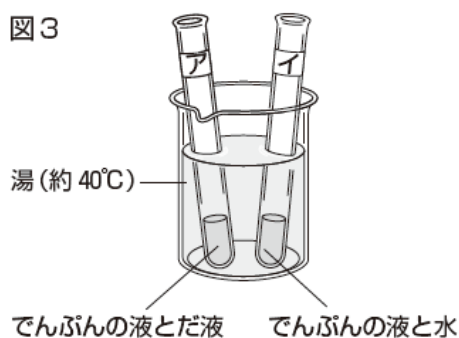
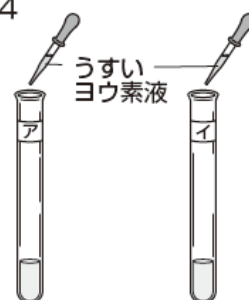


図4



結果

	試験管ア	試験管イ
うすいヨウ素液の色の变化	㊟	㊿

① 左ページの下線部のように，試験管アにだけ，だ液を入れたのはなぜですか。その理由を，「だ液のはたらき」，「でんぷん」という2つの言葉を使って書きなさい。

① (正答)(例)だ液のはたらきで、でんぷんが別のものに変化するかどうかを調べるため。
市 55.3 県 55.0 差 +0.3 自校()

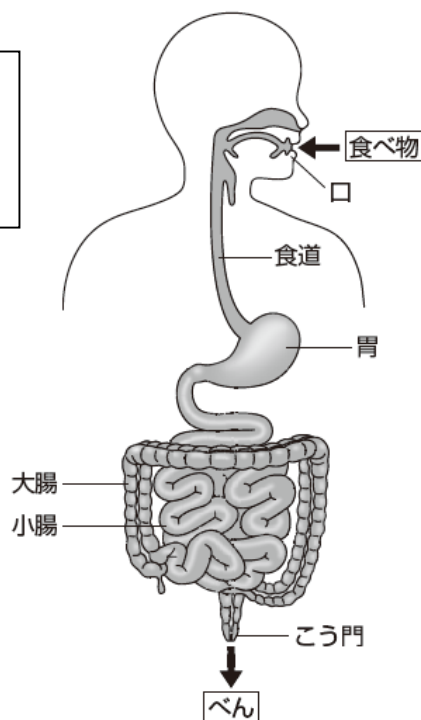
② 左ページの実験の結果の ， にあてはまる言葉は，それぞれ何ですか。次の1から4までのの中から正しい組み合わせを1つ選んで，その番号を書きなさい。

	<input type="text" value="㊸"/>	<input type="text" value="㊹"/>
1	変化しなかった。	変化しなかった。
2	変化しなかった。	青むらさき色に変化した。
3	青むらさき色に変化した。	変化しなかった。
4	青むらさき色に変化した。	青むらさき色に変化した。

② (正答) 2
市 48.5
県 48.7
差 -0.2
自校()

(4) 消化された食べ物の養分は，次の図の主にとの部分で吸収されますか。その器官の名前を書きなさい。

(4)(正答)小腸
市 64.0 県 64.6
差 -0.5 自校()



2

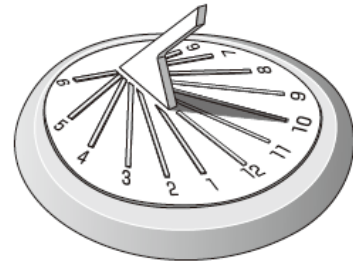
3月のよく晴れたある日、あゆみさんは、^{おかやま}岡山県内にある公園に出かけました。次の問いに答えなさい。

- (1) あゆみさんは、その公園で右の図のような、かげの動きを利用した日時計を見つけました。このとき、日時計の針のかげは午前10時を指していました。

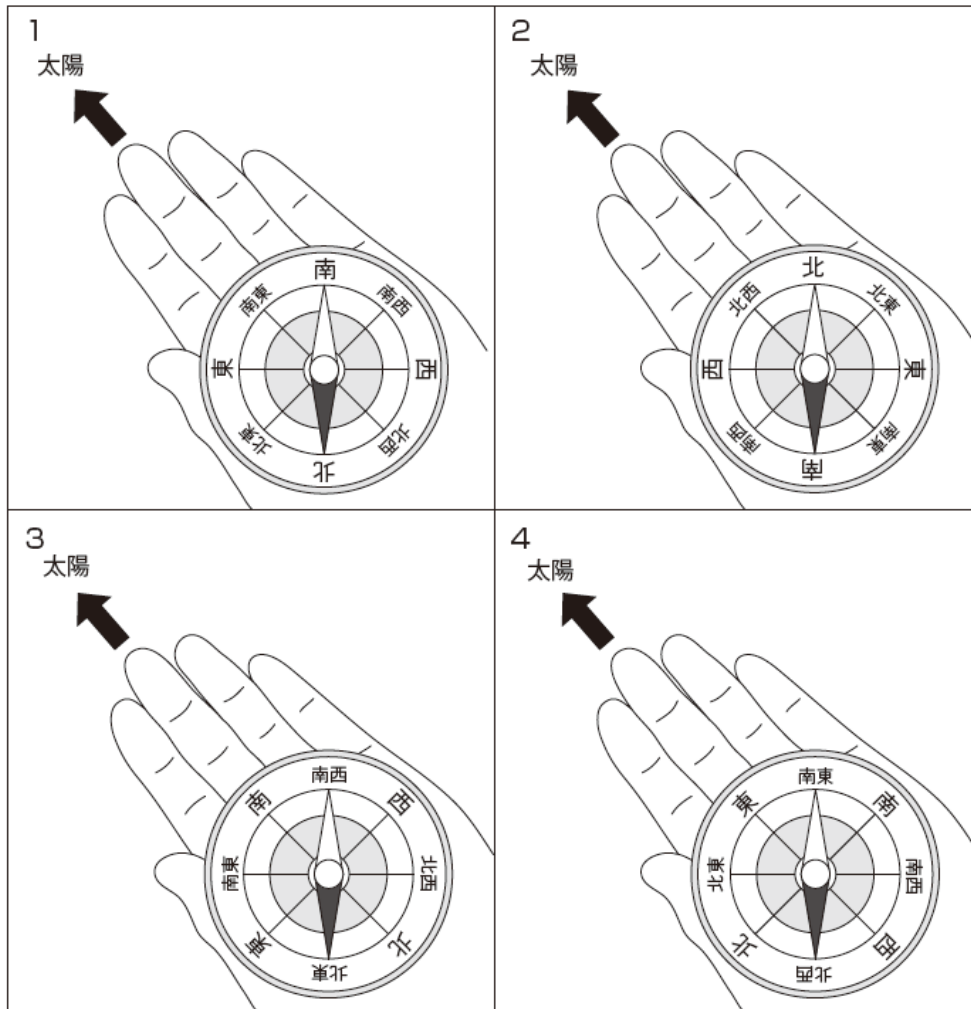
(1)(正答) 1

市 41.6 県 44.4

差 -2.8 自校()

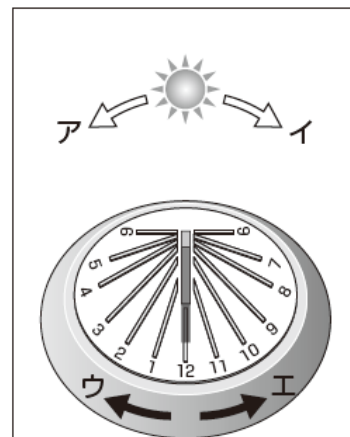


あゆみさんが、方位磁針を使って午前10時の太陽の方位を正しく調べている図はどれですか。次の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きなさい。 ⑥



- (2) あゆみさんが、ちょうど12時に日時計を見ると、右の図のようになっていました。このあと、太陽と日時計のかげは、それぞれどちらの矢印の方向に動くと考えられますか。次の1から4までのの中から正しい組み合わせを1つ選んで、その番号を書きなさい。

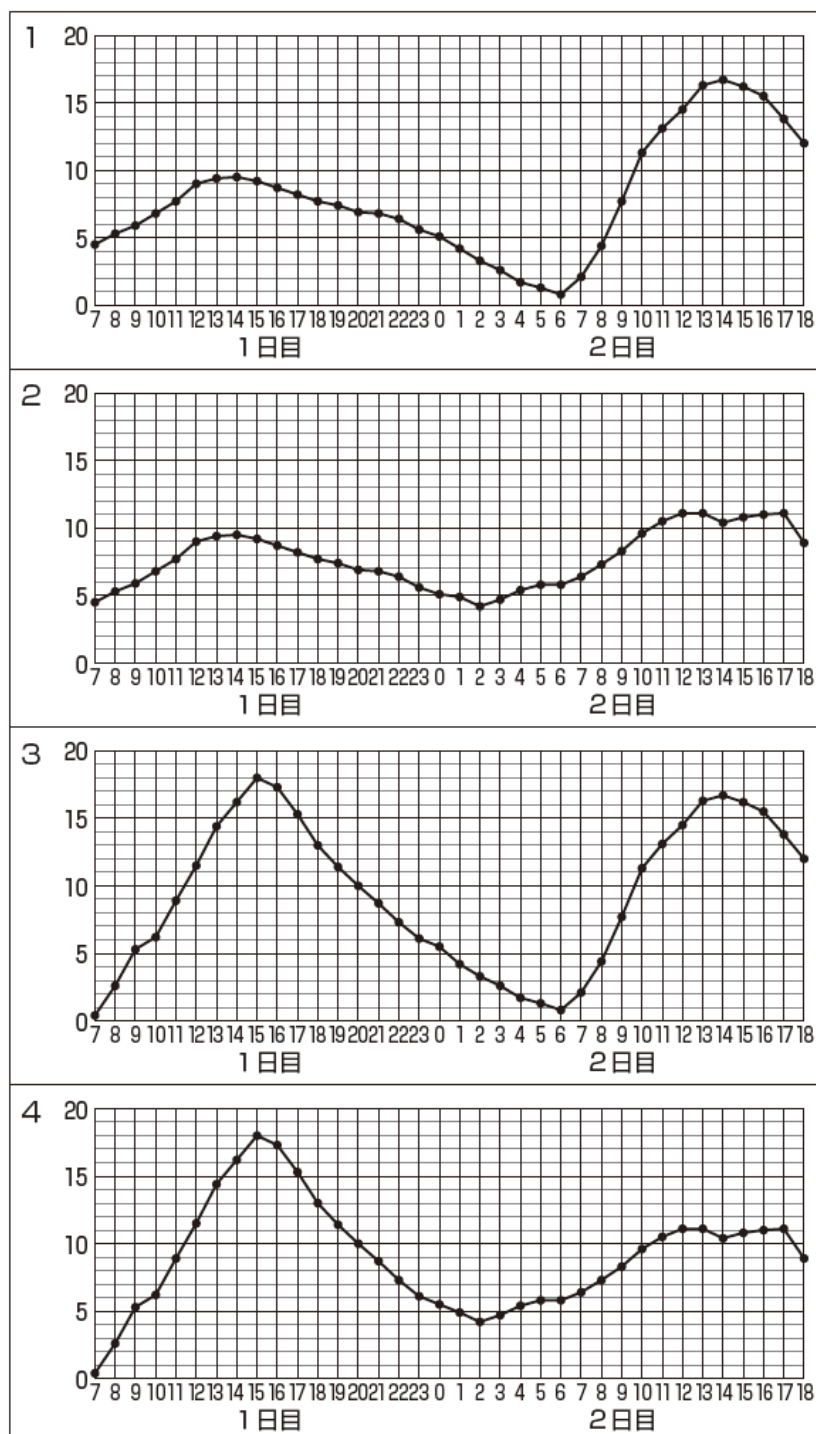
(2)(正答) 3
市 79.3 県 79.9
差 -0.6 自校()



	太陽の動き	かげの動き
1	ア	ウ
2	ア	エ
3	イ	ウ
4	イ	エ

- (3) あゆみさんがこの観測を行った日の天気は晴れ、次の日の天気はくもりでした。この2日間の気温のグラフとして最も適切と考えられるものを、次の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きなさい。

⑧



(3)(正答) 4

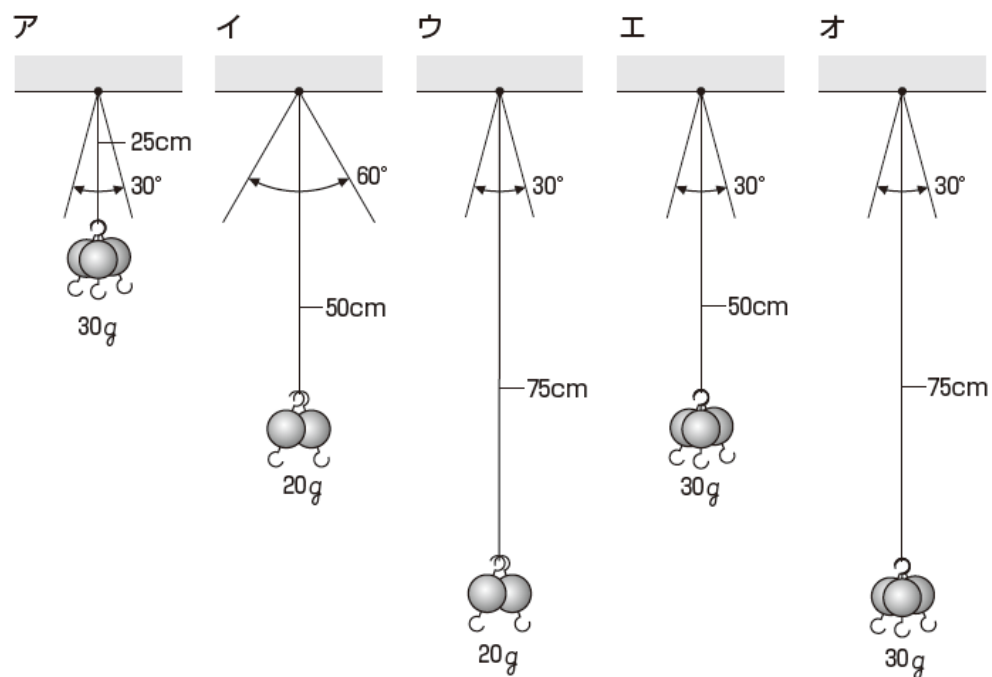
市 85.5

県 86.0

差 -0.5

自校()

- 3** あかねさんは、次の図のアからオのようなふりが10往復する時間を、3回ずつ測りました。あとの表は、その結果をまとめたものです。あとの問いに答えなさい。



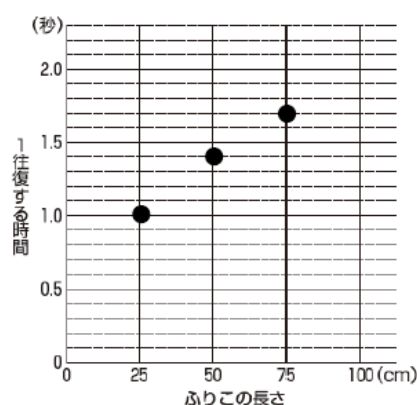
表

	1 回目	2 回目	3 回目	10 往復する 時間の平均	1 往復する時間
ふりこア	10.2 秒	9.9 秒	9.9 秒	10.0 秒	1.0 秒
ふりこイ	14.0 秒	14.2 秒	14.4 秒	14.2 秒	1.4 秒
ふりこウ	17.1 秒	17.7 秒	17.4 秒	17.4 秒	1.7 秒
ふりこエ	14.2 秒	14.3 秒	14.1 秒	14.2 秒	1.4 秒
ふりこオ	17.6 秒	17.5 秒	17.1 秒	17.4 秒	1.7 秒

- (1) あかねさんは、左ページの表をもとに、ふりこの長さとふりが1往復する時間の関係を、グラフに表そうと考えています。左ページのアからオのふりこの中から、どのふりこの結果をグラフに表すと、ふりこの長さとふりが1往復する時間の関係を調べることができますか。アからオまでの中からあてはまるふりを3つ選んで、その記号を書きなさい。

また、その結果をグラフに点で表しなさい。(答えは解答用紙にかきなさい。) ⑨

(1)(正答)(グラフに表すふりこの記号)ア、エ、オ
(グラフ) 【完答】



市 56.4 県 59.3 差 -2.8 自校()

- (2) 次に、あかねさんは、おもりの重さとふりが1往復する時間の関係を知るための実験の計画を考えました。



あかねさん

おもりの重さと、ふりが1往復する時間の関係を知るためには、おもりの重さ・ふりこの長さ・ふりこのふれはばの条件を、次のようにする必要があります。

変える条件	変えない条件
(A)	(B)

上の(A), (B)にあてはまる言葉は、それぞれ何ですか。次の1から3までの中からすべて選んで、その番号を書きなさい。 ⑩

- 1 おもりの重さ
- 2 ふりこの長さ
- 3 ふりこのふれはば

(2)(正答)(A) 1 (B) 2、3 【完答】

市 48.7 県 49.5

差 -0.8 自校()

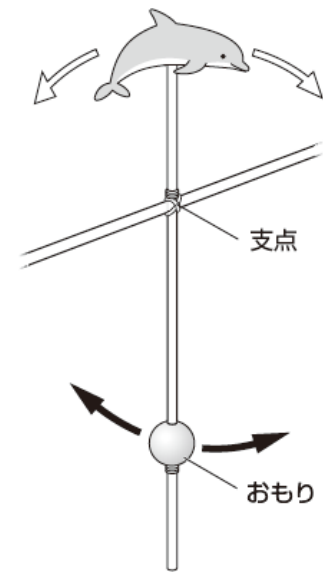
- (3) あかねさんは、ふりこのきまりを利用して、右の図のようなイルカが動くおもちゃをつくって動かしてみたところ、このイルカはゆっくりとしか動きませんでした。このイルカをもっと速く動くようにするためには、どのようにすればよいですか。次の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きなさい。

- 1 おもりを重くする。
- 2 おもりを軽くする。
- 3 おもりを上にはずらす。
- 4 おもりを下にはずらす。

(3)(正答)3

市 58.5 県 56.9

差 +1.6 自校()



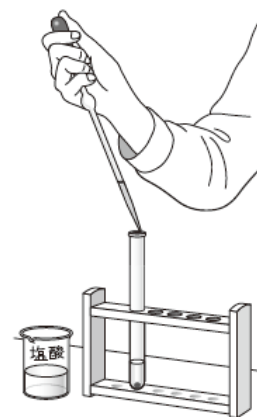
4

あやさん、かずひろさん、しほさんの3人は、水よう液に鉄を変化させるはたらきがあるかどうかを調べるために、次のような実験1～実験3を行いました。あとの問いに答えなさい。

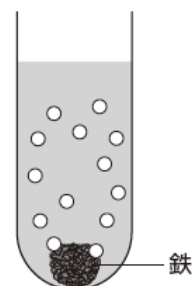
実験1 鉄にうすい塩酸を加えたときのようにす

太田 あや、中川 かずひろ、山本 しほ

実験 鉄を入れた試験管に、うすい塩酸を加えたときの鉄や液のようすを観察して、記録した。



結果 鉄の表面からさかんにあわが出て、しばらくすると、鉄はとけて見えなくなった。



疑問に思ったこと

見えなくなった鉄は、どうなったのだろうか？

- (1) 塩酸や^{せっかいすい}石灰水のような水よう液を用いる実験を安全に行うために注意することとして適切なものを、次の1から6までの中からすべて選んで、その番号を書きなさい。⑩

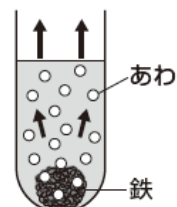
- 1 実験に使った水よう液は、そのまま流しに捨てる。
- 2 水よう液が手についたら、すぐに、水で洗い流す。
- 3 発生する気体がにげないように、窓をしめて実験をする。
- 4 水よう液のにおいを調べる場合は、鼻を近づけて直接かぐ。
- 5 実験に使った水よう液は、決められた入れ物に集めてから捨てる。
- 6 保護めがねやゴーグルなどを着用して、水よう液が目に入らないようにする。

(1)(正答)2、5、6 【完答】
市 76.2 県 75.7
差 +0.5 自校()

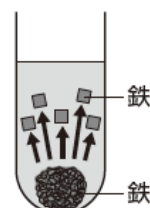
(2) あやさん、かずひろさん、しほさんの3人は、前のページの実験で、見えなくなった鉄がどうなったのかを、次のように予想しました。



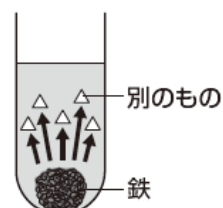
鉄が気体になって、空気中に出て行ったので、見えなくなったと思う。



食塩のように、鉄が塩酸にとけこんだので、見えなくなったと思う。



鉄が別のものに変化して塩酸にとけこんだので、見えなくなったと思う。



3人は、予想を確かめるための実験を行い、次のようにまとめました。

実験2 とけた鉄のゆくえ

実験

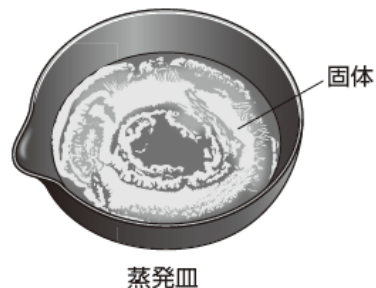
鉄にうすい塩酸を加えた液を、ピペットで蒸発皿にとって弱い火で加熱し、蒸発させた。

結果

右の図のように、蒸発皿には固体が残った。

疑問に思ったこと

出てきた固体の性質は、鉄と同じなのだろうか？



3人はさらに、出てきた固体の性質を調べるための実験を行い、次のようにまとめました。

実験3 鉄と出てきた固体の性質														
<div>実験</div> <p>出てきた固体と鉄の性質を様々な方法で調べた。</p>														
<div>結果</div> <table> <tr> <th></th><th>鉄</th><th>出てきた固体</th></tr> <tr> <td>色・つや</td><td>うすい銀色で、 つやがある。</td><td>黄色で、つやがない。</td></tr> <tr> <td>うすい塩酸を注いだとき。</td><td>(ア)</td><td>(イ)</td></tr> <tr> <td>磁石を近づけたとき。</td><td>(ウ)</td><td>(エ)</td></tr> </table>				鉄	出てきた固体	色・つや	うすい銀色で、 つやがある。	黄色で、つやがない。	うすい塩酸を注いだとき。	(ア)	(イ)	磁石を近づけたとき。	(ウ)	(エ)
	鉄	出てきた固体												
色・つや	うすい銀色で、 つやがある。	黄色で、つやがない。												
うすい塩酸を注いだとき。	(ア)	(イ)												
磁石を近づけたとき。	(ウ)	(エ)												

① 上の実験の結果の表は、まだ完成していません。表の(ア), (イ), (ウ), (エ)にあてはまる言葉は、それぞれ何ですか。次の1から4までの中から正しい組み合わせを1つ選んで、その番号を書きなさい。

10

① (正答) 1 市 59.5 県 62.8 差 -3.3 自校 ()		ア	イ	ウ	エ
	1	あわを出してとける。	あわを出さずにとける。	引きつけられる。	引きつけられない。
	2	あわを出さずにとける。	あわを出してとける。	引きつけられる。	引きつけられない。
	3	あわを出してとける。	あわを出さずにとける。	引きつけられない。	引きつけられる。
	4	あわを出さずにとける。	あわを出してとける。	引きつけられない。	引きつけられる。

② 上の実験の結果から、あやさん、かずひろさん、しほさんの3人のうち、予想が正しかった人の名前を書きなさい。

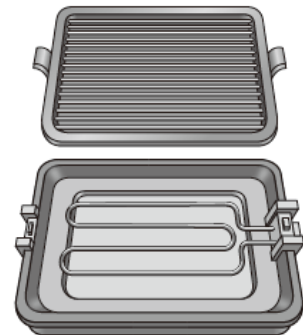
また、そのように考えた理由を説明しなさい。

② (正答) (人物) しほ(さん)
(理由) 液を蒸発させたあとに、鉄とは違う個体が残っていたため。
市 28.6 県 32.3
差 -3.7 自校()

5

とおるさんは、ホットプレートがどのように熱を発生させるのかを調べたところ、ホットプレートの中には電熱線があり、そこに電流が流れることで発熱することがわかりました。

そこで、どのようなときに電熱線がよく発熱するのかを調べるために、次のような実験を行いました。あとの問いに答えなさい。



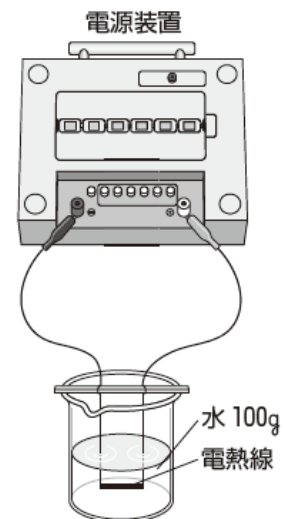
ホットプレート

どのようなときに電熱線がよく発熱するのか

実験

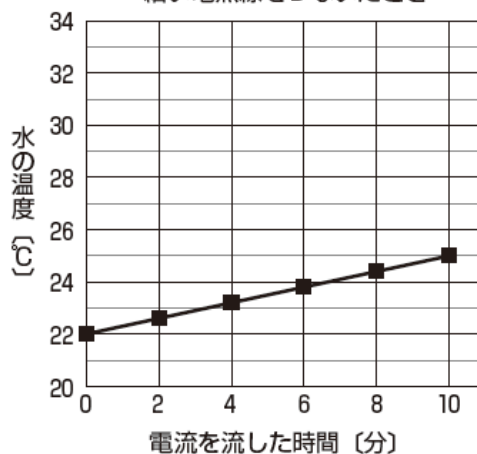
右の図のように、電源装置と、水100gを入れたビーカーを準備し、細い電熱線(直径0.15mm, 長さ6.0cm)と太い電熱線(直径0.3mm, 長さ6.0cm)を使って、それぞれ回路をつくった。

電源装置のスイッチを入れて決まった大きさの電流を流してから、2分ごとに10分間水の温度を測ったときの結果をグラフに表した。

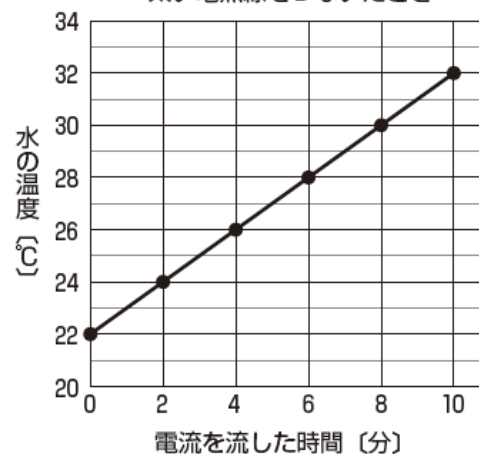


結果

細い電熱線をつないだとき



太い電熱線をつないだとき



まとめ



ア

(1) 左ページの結果のグラフから読みとれることとして正しいものはどれですか。次の1から6までのの中からすべて選んで、その番号を書きなさい。 ⑯

- 1 電流を流す前の水の温度は、どちらも22℃である。
- 2 電熱線をつないで電流を10分間流したあとの水の温度は、どちらも32℃である。
- 3 細い電熱線をつないで電流を6分間流したあとの水の温度は、28℃である。
- 4 太い電熱線をつないで電流を流したとき、水の温度が26℃になるのは、電流を流してから4分たったときである。
- 5 太い電熱線をつないで電流を流したときより、細い電熱線をつないで電流を流したときの方が、水の温度がよく上がることがわかる。
- 6 細い電熱線をつないで電流を流すと、水の温度が1分あたり0.3℃上がることがわかる。

(2) とおるさんが行った実験のまとめのAにあてはまる言葉を書きなさい。 ⑰

(3) 次に、とおるさんは、発熱のしかたが電熱線の長さでも変わるのではないかと予想しました。次の電熱線のうち、どれとどれを使って実験をすれば、電熱線の長さと発熱のしかたの関係を調べることができますか。次の1から5までのの中から2つ選んで、その番号を書きなさい。 ⑱

- 1 —————(直径0.15mm, 長さ3.0cmの電熱線)
- 2 —————(直径0.3mm, 長さ3.0cmの電熱線)
- 3  (直径0.45mm, 長さ4.5cmの電熱線)
- 4 —————(直径0.15mm, 長さ6.0cmの電熱線)
- 5  (直径0.6mm, 長さ7.5cmの電熱線)

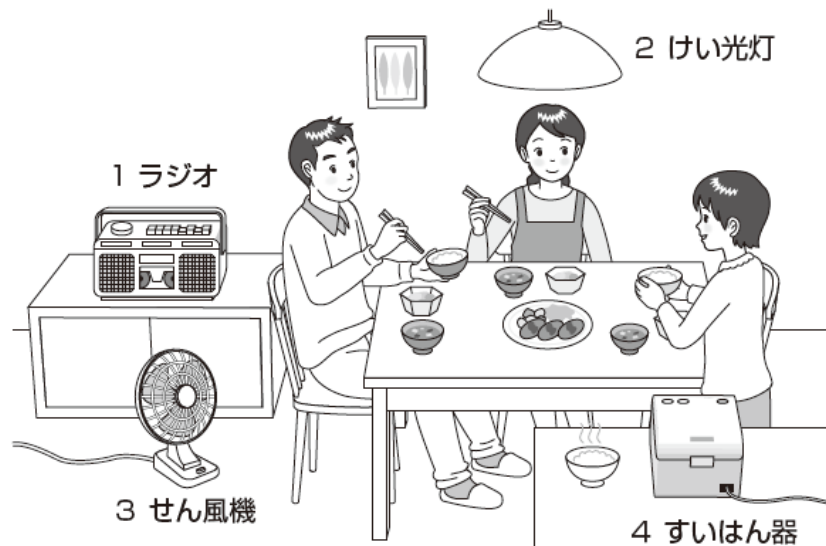
(1)(正答)1、4、6【完答】
市 50.2 県 49.4
差 +0.8 自校()

(2)(正答)(例)太い電熱線の
ほうが、よく発熱する。
市 72.3 県 74.0 差 -1.7
自校()

(3)(正答)1、4【完答】
市 58.3 県 60.9
差 -2.6 自校()

- (4) とおるさんは、生活の中で、電気をいろいろなものに変えて利用していることに気がつきました。次の図のうち、電気を主に光に変えて利用している電気器具はどれですか。次の1から4までのの中から1つ選んで、その番号を書きなさい。

18



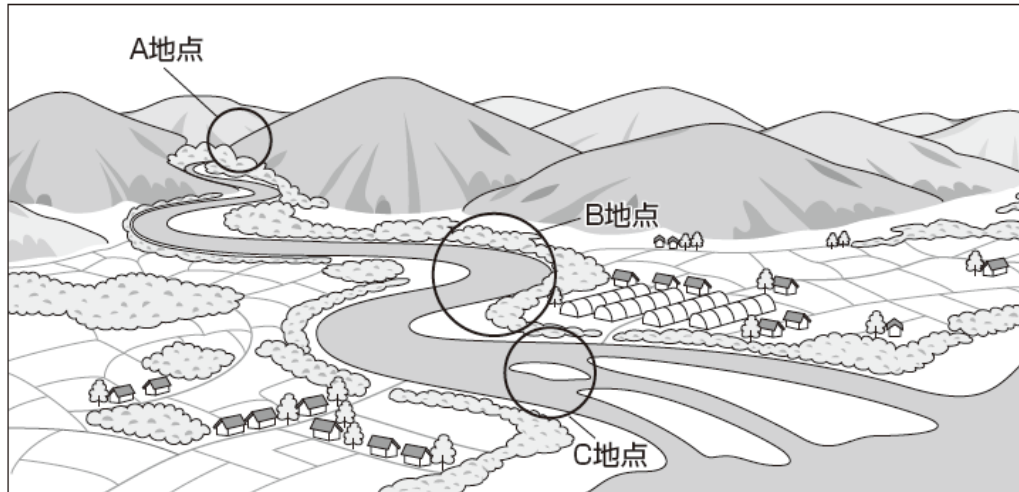
(4)(正答) 2

市 90.2 県 92.7

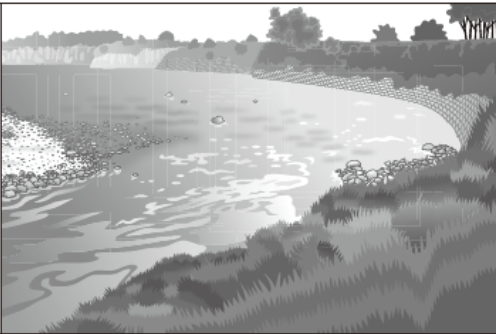
差 -2.5 自校()

6

まささんは、次の図のような場所で、晴れの日が続いているときの川を観察し、そのときの様子を、カードアからウにまとめました。あとの問いに答えなさい。

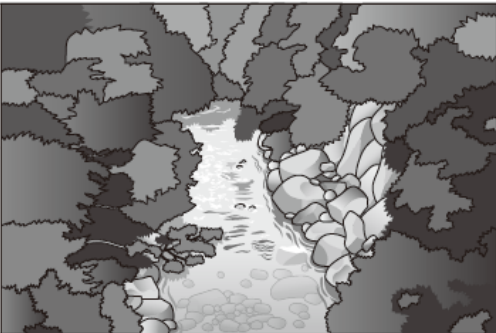


ア



- ・川の流れ …ゆっくり流れている。
- ・石のようす…まるみがある。
大きい石と小さい石が混じっている。
- ・川はば …川はばは広い。
川原が広がっている。

イ



- ・川の流れ …速く流れている。
- ・石のようす…角ばっている。
大きい石がたくさんある。
- ・川はば …川はばはせまい。
川岸ががけのようになっている。

ウ



- ・川の流れ …最もゆっくり流れている。
- ・石のようす…まるくて小さい石と砂が多い。
- ・川はば …川はばはとても広がっている。

- (1) 左ページのカードAからウは、川のA地点からC地点のどの地点のようすをまとめたものですか。あてはまる地点をそれぞれ書きなさい。

19

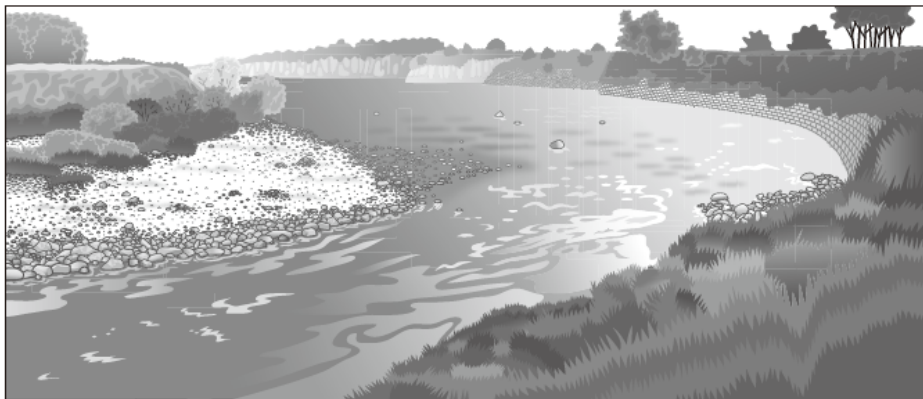
- (2) 次の文は、C地点で見られる地形が、どのようにしてできたのかを説明した文です。
①，②，③ にあてはまる流れる水のはたらきを表す言葉を、それぞれ書きなさい。

20

C地点で見られる地形は、流れが速いところで土地が①されてできた土や石が、川の水によって②され、流れがゆるやかになったところで③してできた。

- (3) まさとさんがカードAの川を観察したところ、川が曲がったところの外側に堤防^{ていぼう}があることに気づきました。堤防が外側にある理由を、流れる水の量と流れる水のはたらきを関連づけて書きなさい。

21



(1)(正答) (ア)B(地点) (イ)A(地点)
(ウ)C(地点)【完答】

市 79.5 県 81.0

差 -1.6 自校()

(2)(正答) ①しん食 ②運ぱん
③たい積【完答】

市 34.2 県 35.3

差 -1.2 自校()

(3)(正答)(例)流れる水の量が大きくなったときに、
川の外側の川岸がしん食されるのを防ぐため。

市 11.2 県 11.8

差 -0.6 自校()