

平成26年度

熊本^{くま}県学力調査
「ゆうチャレンジ」

小学校 第6学年 理科

- 問題は 1 ～ 5 で，8ページまであります。
- 答えは，問題用紙の「解答らん」に書いてください。

年 組 番	
名 前	

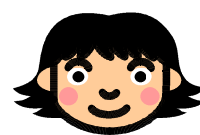
熊 本 県 教 育 委 員 会

- ① ゆう子さんは、次のような予想をして、ふりがが1往復する時間を調べる実験をしました。

ふりがが1往復する時間を短くするには・・・

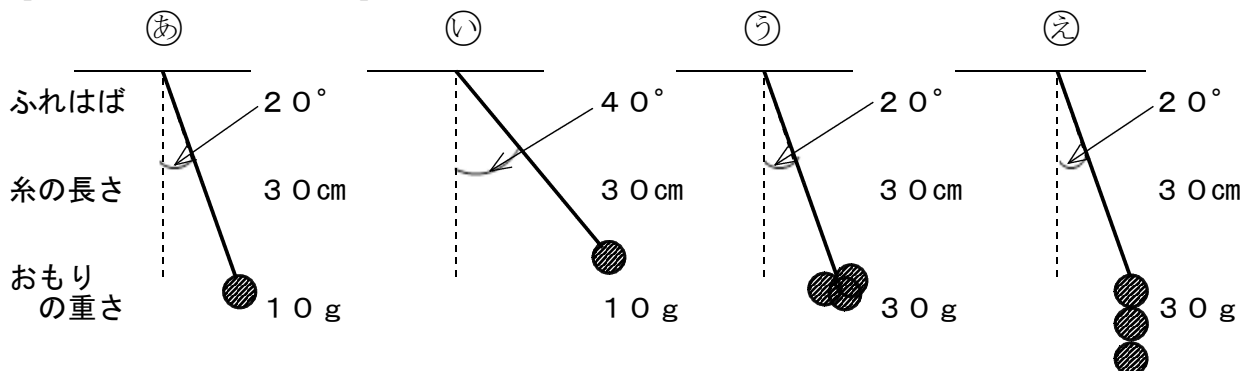
予想① ふれはばを大きくする。

予想② おもりの重さを重くする。



ゆう子さん

【実験で使うふりこの条件】



- (1) 予想①を調べるためには、(a)とどのふりこを使いますか。上の(i)～(e)から1つ選んで、その記号を書きましょう。

①

- (2) (1)のふりこを選んだわけを、「条件」という言葉を使って説明しましょう。

②

実験の結果は、次のようになり、「ふれはば」を変えてもふりがが1往復する時間は変わりませんでした。

ふれはば	1往復する時間
ふりが (a)	1. 1秒
(1)のふりが	1. 1秒

- (3) 次に、(a)とおもりの数がちがうふりこを使って、予想②を調べるための実験をしました。

実験の結果は、次のようになりました。

おもりの重さ	1往復する時間
10 g	1. 1秒
30 g	1. 3秒



おもりが重い方が、
おそくなるみたいだね。

すると、実験の様子を見ていたお父さんが、「この実験の結果はおかしいよ。」と言いました。ゆう子さんは、実験で使うふりこをまちがえてしまったようです。どのふりこを使ったのでしょうか。また、実験方法としてどこがふさわしくないのでしょうか。

使ったふりこ	ふさわしくないところ
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 100px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> ㊤ と </div>	



③ お父さん

- (4) ゆう子さんが実験をやり直すと、次のような結果になりました。 に当てはまる数字や言葉を書きましょう。

実験方法						
10往復する時間を3回測定して、1往復する時間を計算する。						
実験結果						
※小数第2位で四捨五入する。						
おもりの重さ	1回目(秒)	2回目(秒)	3回目(秒)	合計	10往復の平均	1往復
10g	11.3	11.2	11.4			
30g	11.4	11.2	11.2	33.8	11.3 3.8	1.1 3.8
実験結果からわかったこと						
ふりこが1往復する時間は						

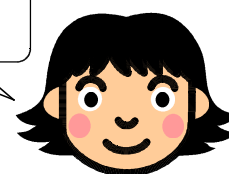
④

ゆう子さんは、ふりこには「変えられるもう1つの条件」があることに気がつきました。

- (5) 「変えられるもう1つの条件」とは何ですか。

⑤

「ふれはば」と、
「おもりの重さ」と…



- (6) (5) のことを確かめるために、ゆう子さんがもう1つ別のふりこを準備して実験すると、
㊤のふりこより1往復する時間が短くなりました。ゆう子さんが準備したふりこの条件について当てはまるものを下の () から選んで、○で囲みましょう。

ふれはば	(20° ・ 40°)
糸の長さ	(20cm ・ 30cm)
おもりの重さ	(10g ・ 30g)

⑥

② ひろしさんとゆう子さんは、植物の成長と日光や水とのかかわりについて調べました。

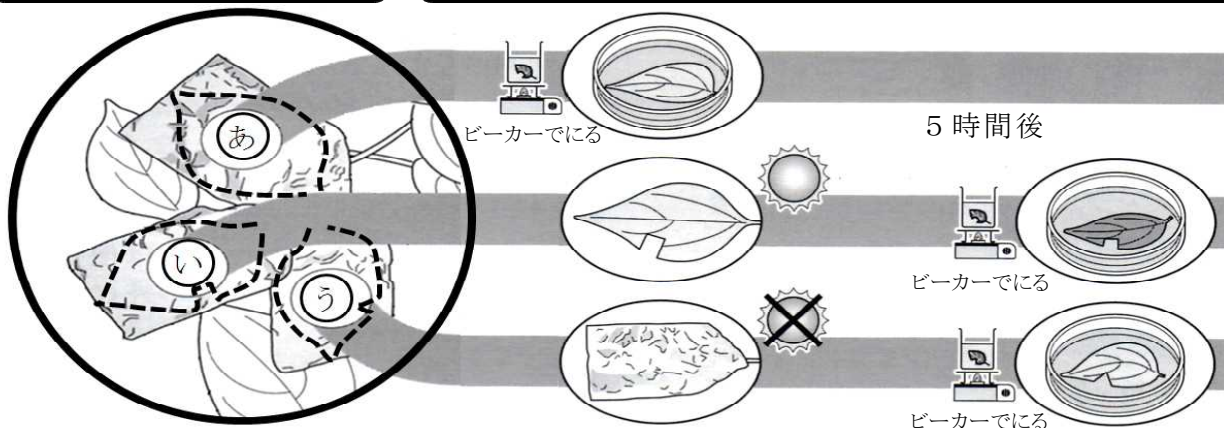
(1) ひろしさんは、日光がよく当たるところで育っているインゲンマメの葉をアルミニウムはくでおおって、下のような実験を行いました。

〔前日の午後〕

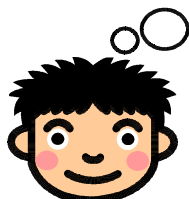
- ①・②・③の3枚の葉をアルミニウムはくでおおう。
- ②・③には区別するために切りこみを入れる。

〔次の日の朝〕

- ①のアルミニウムはくをはずし、すぐに葉をビーカーでいてヨウ素液につける。
- ②のアルミニウムはくをはずし、そのままにしておき、5時間後、葉をビーカーでいてヨウ素液につける。
- ③のアルミニウムはくをはずさずに、そのままにしておき、5時間後、葉をビーカーでいてヨウ素液につける。



ア ひろしさんは、この実験でどんなことを調べようとしていますか。



ひろしさん

⑦

イ ヨウ素液につけた後、①・②・③の葉の中で色が変化した葉はどの葉ですか。また、その葉は何色に変化をして、何ができたことがわかるのか、書きましょう。

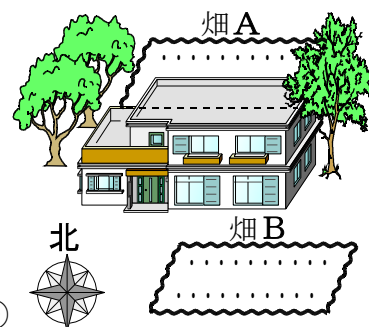
色が変化した葉	変化した色	何ができたのか
	色	

⑧

ウ ひろしさんの家には、右下の図のような同じ広さのAとB 2つの畑があります。ジャガイモの収かくを多くしたいとき、AとBのどちらに植え付けるとよいと思いますか。

記号と選んだ理由を書きましょう。

記号	選んだ理由



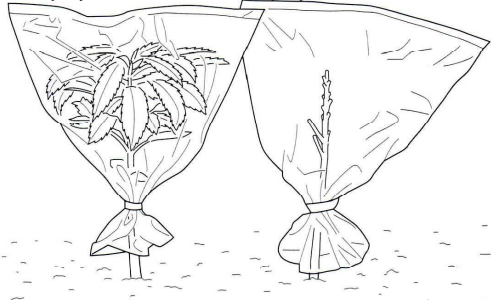
⑨

(2) ゆう子さんは、根から取り入れられた水はどうなるのだろうと思い、次の**実験 1**、**実験 2**と**観察 1**を行いました。

実験 1：晴れた日に葉のついたホウセンカ A と葉をとりさったホウセンカ B に、ポリエチレンのふくろをかぶせ、口元をふさぎ、30 分後ふくろの中の様子を調べる。

ホウセンカ A

ホウセンカ B



実験 2：ホウセンカを赤い色水につけた。

結果：時間がたつとすべてのくきや葉の先まで赤くなった。



観察 1：葉の表面をけんび鏡で観察した。

結果：下のようなものが見えた。



ア **実験 1** のホウセンカ A とホウセンカ B のふくろの内側は、どのように変化しますか。

ホウセンカ A	ホウセンカ B

⑩

イ **実験 2** の結果から、どのようなことがわかりますか。

⑪

ウ ゆう子さんは、根から取り入れられた水について、次のようにまとめました。

下の文章の（ ）に言葉を書きましょう。

根から取り入れられた水は、
おもに葉の表面にある（ ）から
（ ）となって出ていきます。
このことを（ ）といいます。



ゆう子さん

⑫

(3) ひろしさんとゆう子さんの実験や観察から、あなたがジャガイモやホウセンカを育てようとするとき、よく成長するために、どんなことに気を付けようと思いますか。

⑬

- ③ ゆう子さんは、ボールにかい中電灯の光を当てると、ある日の月の形に似ていることに気がきました。
そこで、いろんな角度からボールに光を当て、
見える形のちがいについて調べました。

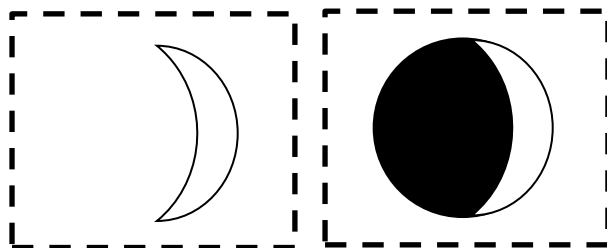
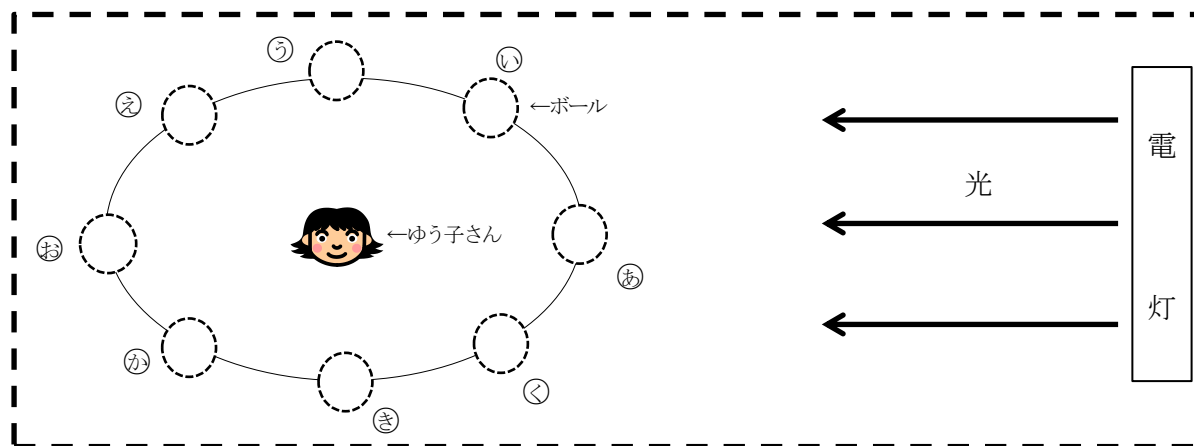


図1 ある日の月の形 図2 光を当てたボール
(白い部分が光っている部分)

- (1) ゆう子さんがボールに光を当てて実験をしています。



※「ボール」「ゆう子さん」「電灯」がそれぞれ、「月」「地球」「太陽」にあたると考えます。

- ア ゆう子さんから見て、図2のように見えるのは、どこの位置にあるボールですか。上の図の①～⑩の中から1つ選んで、その記号を書きましょう。

⑭

- イ ボールが①と⑩の位置にあるときは、ゆう子さんから見て、それぞれどのような形に見えますか。下の表に絵をかきましょう（見える形をえん筆でかきましょう）。

①の位置のボールの見え方	⑩の位置のボールの見え方
<div style="border: 1px dashed black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div>	<div style="border: 1px dashed black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto;"></div>

⑮

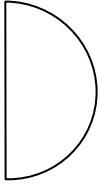
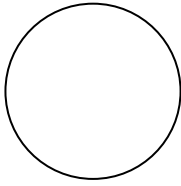
- ウ ゆう子さんの実験からわかったことについて、下の（ ）に当てはまる言葉を書きましょう。

ボールを見ると、いつも（ ）側が光っている。また、電灯とボールの（ ）が変わることで、見える形が変わる。

⑯

(2) ゆう子さんは左ページの実験から日によってちがう月の見え方を観察して考えています。

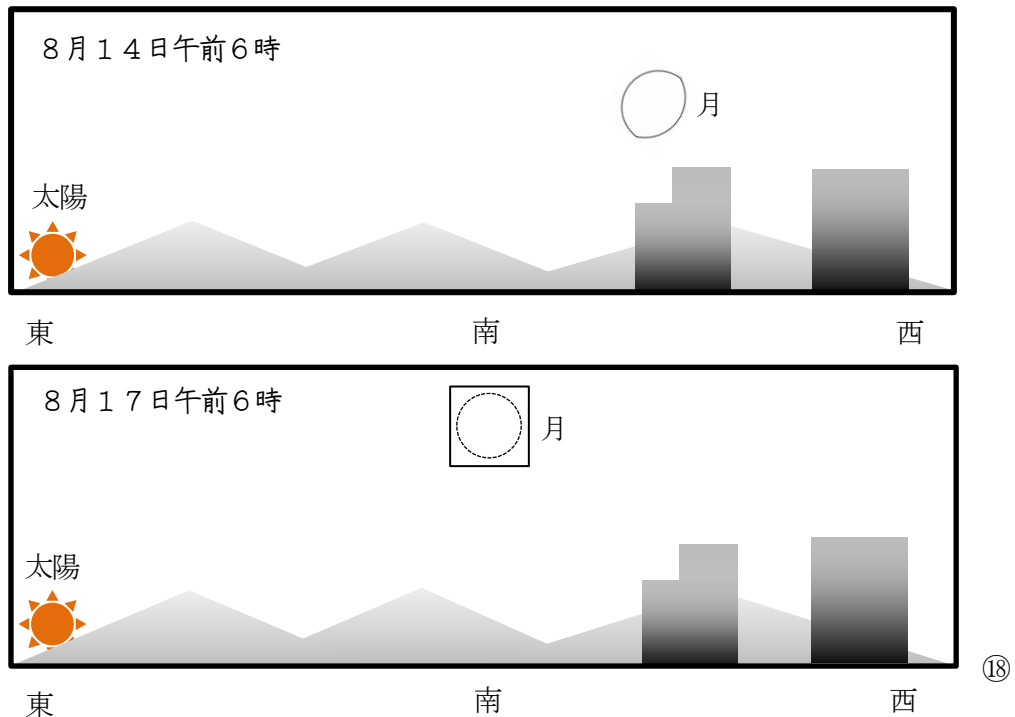
ア 次のような見え方をする月の名前は、何と言いますか。()に名前を書きましょう。

8月4日 	8月11日 
()	()

⑰

イ 日の出ごろの月の見え方を8月14日午前6時と、8月17日午前6時に観察しました。

8月14日午前6時の観察結果をもとに、8月17日午前6時に見えた月の形を にかきま
しょう。



ウ 「月の形が日によって変わって見えるわけ」に関係していることをすべて選んで、()に○をつけましょう。

- () 月の表面には、「クレーター」と呼ばれるくぼみがたくさんある。
- () 月と太陽の位置関係は、日によって変わっていく。
- () 太陽の表面には、「黒点」と呼ばれる部分があり、時間とともに動いている。
- () 月は太陽の光を反射^{はんしや}している。
- () 月と太陽の位置関係が変わると、太陽の光が当たっている部分の見え方が変わる。

⑲

- 4 ひろしさんは、リトマス紙を使うと、水よう液が酸性・中性・アルカリ性に区別できることを知りました。そこで、身の回りのいろいろな水よう液について調べてみることにしました。

(1) リトマス紙の正しい使い方について、下の（ ）に当てはまる言葉を書きましょう。

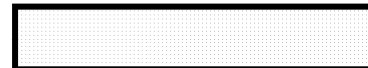
○リトマス紙は、（ ）を使って持つ。

○調べる水よう液をリトマス紙につけるときは（ ）を使用し、調べる液を変える時には（ ）。

赤色リトマス紙



青色リトマス紙



⑳

- (2) 炭酸水、石灰水、^{かい}ホウ酸の水よう液、食塩水、す、の5つの水よう液の性質を調べました。水よう液の性質と水よう液の記号を下の表の空らんに書きましょう。



リトマス紙の色の变化	水よう液の性質	水よう液の記号
○赤色リトマス紙が青色に変化 ○青色リトマス紙は変化なし	性	
○赤色リトマス紙は変化なし ○青色リトマス紙が赤色に変化	性	
○赤色リトマス紙は変化なし ○青色リトマス紙は変化なし	中 性	

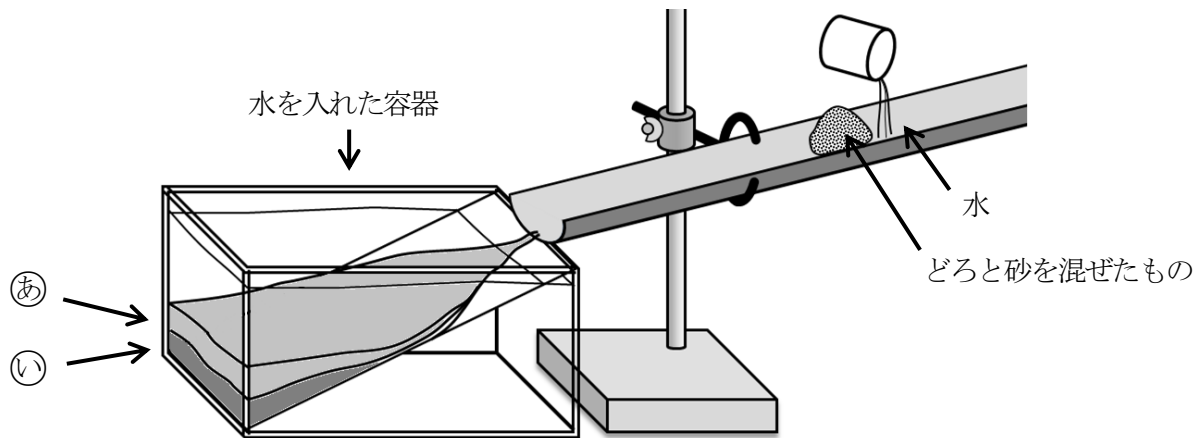
㉑

- (3) 薬品や器具をあつかうときに注意することで正しいものを、下のア～カから3つ選んで、その記号を書きましょう。

㉒

- ア 液は、ビーカーや試験管の3分の2くらいまで入れる。
 イ 気体が発生する実験では、かん気をする。
 ウ 液のにおいを調べるときは、鼻を直接近づける。
 エ 液を熱するとき、顔を近づけてよく観察する。
 オ 薬品をあつかうときや、液を熱するとき、安全めがねを使う。
 カ 使った容器や器具は、よく洗ってかたづける。

- ⑤ ひろしさんは、恐竜博物館に行きました。展示室には、地そうのもけいがあり、しまのように見えました。地そうがどのようにしてできたのかを博物館の先生にたずねると、下のような実験を見せてくださいました。



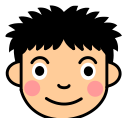
- (1) 上の実験では、①あ、②いの2つのそうができました。①あ、②いのそうが固まってできた岩石をそれぞれ何と言いますか。れき岩、砂岩、でい岩の中から選んで、下の□に書きましょう。

①あ

②い

23

- (2) 上の実験からわかることをひろしさんが説明しています。地そうができるわけを「水」、「運ばん」、「たい積」という言葉を使って、ふき出しの中に書きましょう。



ひろしさん

②4

- (3) 博物館には、いろいろな化石の展示がありました。化石は、大地がどのようにしてできたかを知る手がかりになります。博物館の先生が、下の化石について説明してくださいました。あなたは、説明を聞いて、どんなことを質問したいですか。下の□に書きましょう。



この化石は、恐竜の足あとの化石です。
木の葉の化石や川に住む貝の化石と同じ
地そうで発見されました。



博物館の先生

②5

問題は、これで終わりです。