

平成22年度

児童用







「ゆうチャレンジ」(熊本県学力調査)

小学校 第4学年 理科

- 先生のはじめの合図で始めてください。
- 問題用紙は，4枚あります。
- 答えは，問題用紙の「かいとうらん」に書いてください。


		年組番	
学校名		名前	


1 春，夏，秋の生き物や気温の変化について調べてきたあきらは、冬の観察に向けてこれまでの資料<sup>しりょう</sup>を整理しました。


	春	夏	秋
サクラ	<div></div>	<div></div>	<div></div>
ヘチマ	 芽がでた	 花がさいた	 実がなった
ツバメ	 子ツバメがうまれた	 元気に動き回っている	 ツバメを見かけなくなった
オオカマキリ	<div></div>	<div></div>	<div></div>

(1) 上の表の□に，サクラとオオカマキリの春，夏，秋の様子について，あ～かの当てはまる記号を書きましょう。


(サクラ)


あ

花がさいた


い

葉がかれておちた

う

葉の緑色がこくなった

(オオカマキリ)

え

たまごを産んだ

お

大きくなった

か

よう虫になった

(2) あきらは、図1の中にある温度計で気温を調べました。

ア 図1を使うよさについてまとめた文を完成させましょう。③

- ・温度計に日光が 。
- ・温度計の高さが 

m

。
- ・板にすき間があって 。

イ 図1の名前は何でしょう。  ④

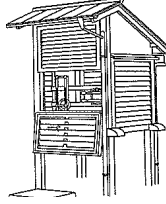


図1

(3) あきらは、春の晴れの日とくもりの日の気温の変化を次の表にまとめました。

時こく	午前9時	午前10時	午前11時	正午	午後1時	午後2時	午後3時	午後4時
気温㊸(℃)	20	23	25	26	27	29	28	25
気温㊹(℃)	19	20	20	19	19	20	19	18

ア グラフのたての目もりの 

℃

 にあう温度を2か所書きましょう。⑤

イ 気温㊸をグラフにかきましょう。⑥

ウ 気温㊸と気温㊹は、どちらがくもりの日でしょうか。選んだ理由も書きましょう。

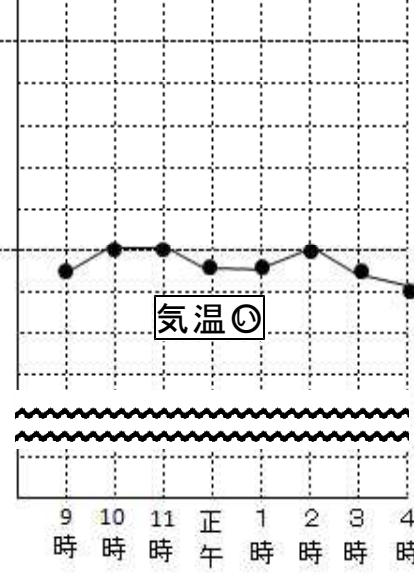
気温 

℃

⑦

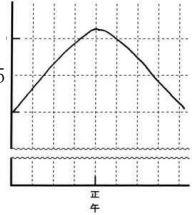
(理由)

⑧



(4) 7月15日は1日中よく晴れていました。7月15日の気温の変化を表したグラフを次のあ～えの中から1つえらび、記号で答えましょう。また、えらんだ理由を3つ書きましょう。

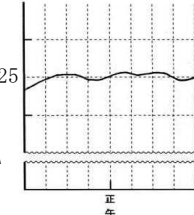
あ



(グラフ)

⑨

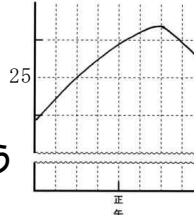
い



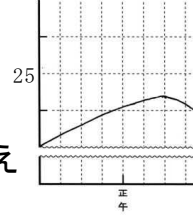
(理由)

⑩

う

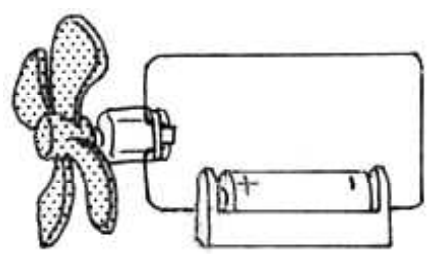


え



2 あきらさんたちは、かん電池、モーター、プロペラをつなぎ、ミニせん風機を作りました。

(1) あきらさんのミニせん風機は、風が後ろの方に行ってしまう、すずしくありません。風が前に来るようにするにはどうしたらよいでしょうか。



あきらさんのミニせん風機

11

(2) まさこさんとけんじさんは、かん電池を2こ使ってミニせん風機をつくり、風の強さや電流の強さ（大きさ）を調べ、表1のようにまとめました。

ア まさこさんとけんじさんのつなぎ方を、それぞれ何つなぎといますか。つなぎ方の名前を表の中に書きましょう。

また、電流の強さで正しいものを(ア)～(エ)から選び、記号で書きましょう。

表1 かん電池のつなぎ方と電流の強さのまとめ

	あきら	まさこ	けんじ	
かん電池のつなぎ方				12
		( )つなぎ	( )つなぎ	13
電流の強さ		( )	( )	14
				15

(ア) (イ) (ウ) (エ)

イ 図1は、アで使った電流の強さを調べるそうちです。名前を書きましょう。

16

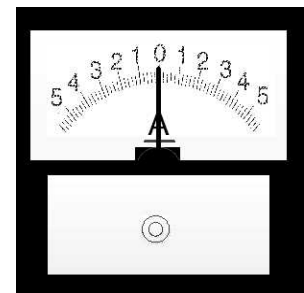
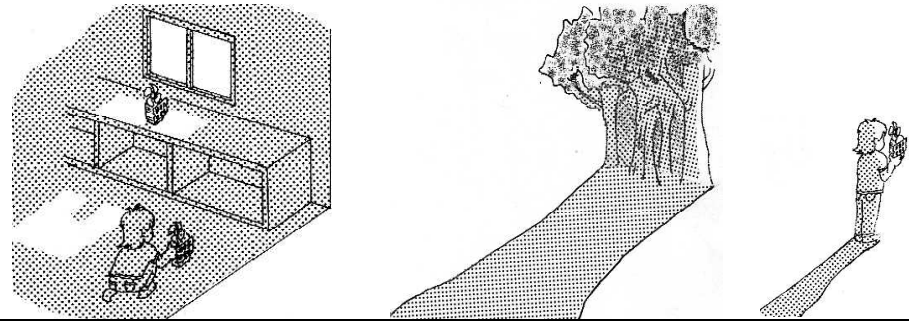


図1

(3) 次に、かん電池のかわりに光電池を使ってミニせん風機をつくりました。すると、場所によってミニせん風機が回ったり、回らなかったりすることに気づきました。光電池のミニせん風機がよく回るのは、下の絵ではどんな場所でしょう。



17

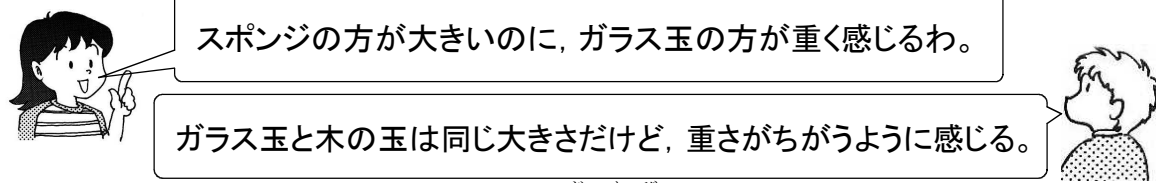
(4) あなたは、かん電池のミニせん風機と光電池のミニせん風機のどちらを使いたいですか。使いたい電池の( )に○を1つつけましょう。

また、選んだ電池のよさや特ちょうをもとに、選んだ理由を書きましょう。

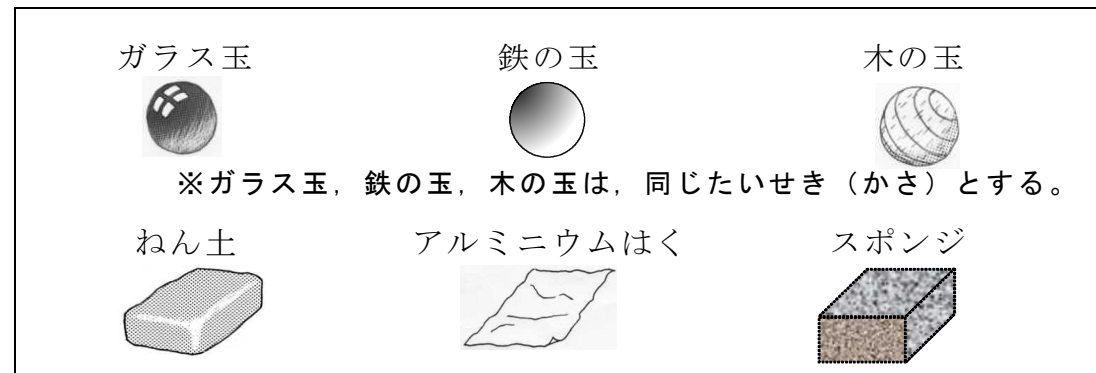
使いたい電池の種類	( )かん電池	( )光電池
(理由)		

18

- ③ 図工の時間に、ガラス玉やスポンジで、もようをかく学習をしていたあきらさんとまさこさんが、ふしぎそうに話していました。



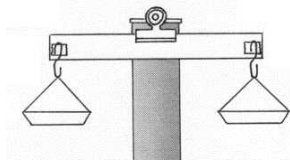
そこで、2人は、次のものを準備し、重さを調べてみました。



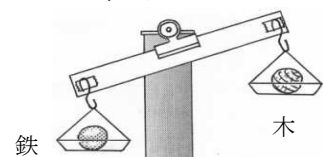
- (1) 重さをくらべるために使った、右の図の道具の名前を書きましょう。



⑱



- (2) 同じたいせき（かさ）のガラス、鉄、木の重さをくらべてみると、次のような結果になりました。



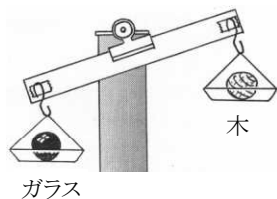
ア 軽いものから順に玉をならべましょう。

【軽い】



【重い】

⑳



ガラス

木

イ この実験から、ものの重さについてどんなことが分かりますか。「もののしゅるい」「たいせき」という言葉を使ってまとめましょう。



㉑

- (3) 図1のように同じ重さのねん土を皿にのせる時、一方は小さくちぎってのせてみました。かたむきはどのようなでしょうか。( )に○を書き、その理由も書きましょう。

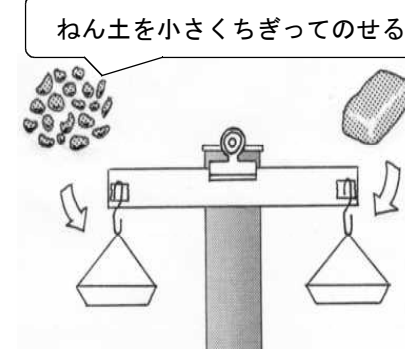


図1

( ) 左にかたむく  
( ) つりあう  
( ) 右にかたむく  
(理由)

㉒

- (4) 次に、図2のように同じ重さのアルミニウムはくを皿にのせる時、一方はまるめて固い玉にしました。かたむきはどのようなでしょうか。( )に○を書き、その理由も書きましょう。

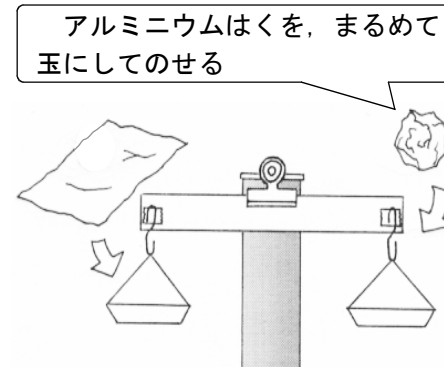


図2

( ) 左にかたむく  
( ) つりあう  
( ) 右にかたむく  
(理由)

㉓

- (5) あきらさんの弟が、「すわって体重計にのると、体重は重くなるのかな。」と言っています。あなただったら、あきらさんの弟にどのように教えてあげますか。

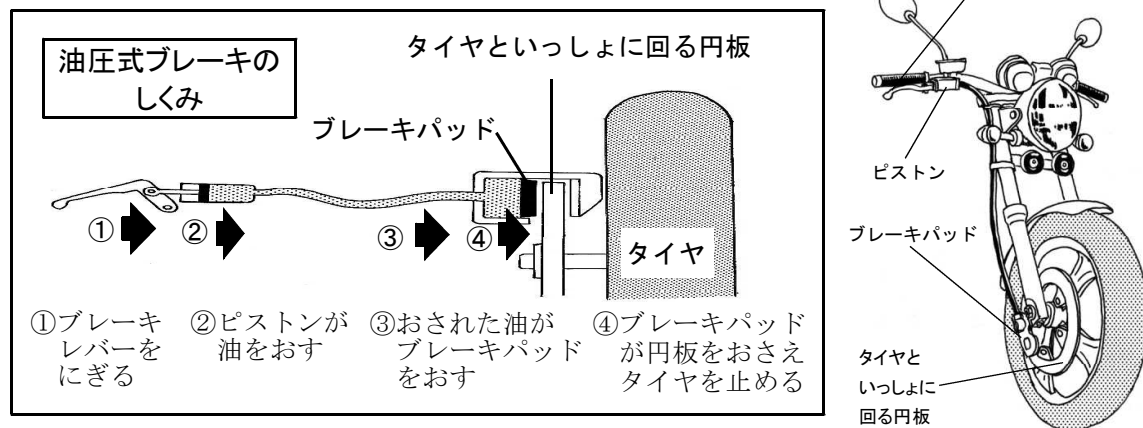


㉔





- 4 あきらさんたちは、見学旅行でオートバイ工場に行き、<sup>ゆ あつしき</sup>油圧式ブレーキのしくみについて説明を聞きました。

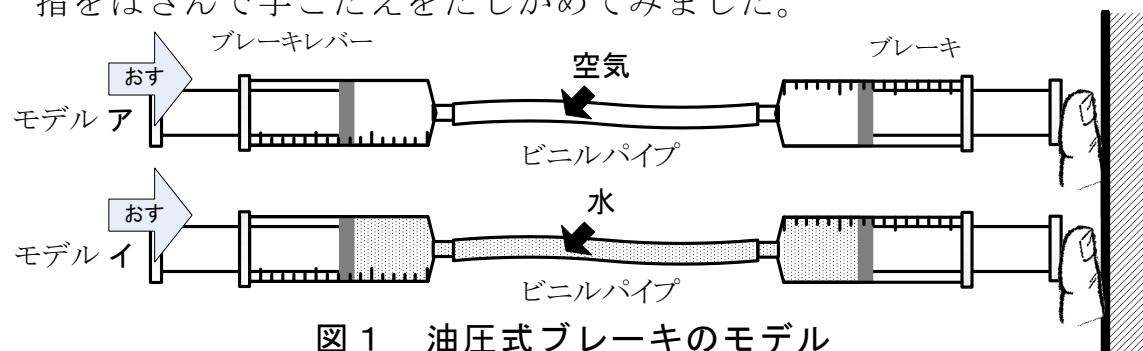


このとき、工場の人から次のことを聞きました。

- とじこめた油には水と同じせいじがあること
- 油の中に空気が入るとブレーキがききにくくなること

あきらさんは、「なぜ、油の中に空気が入るとブレーキがききにくくなる」のか調べてみたくなりました。

まず、図1のように2つの注しや器をビニルパイプでつないで、空気を入れたモデルアと油のかわりに水を入れたモデルイを作り、指をはさんで手ごたえをたしかめてみました。



- (1) モデルア、イのブレーキレバーの方の注しや器を同じ力でおした時、反対側の指の手ごたえは強いでしょうか、弱いでしょうか。

□の中に書きましょう。

モデルア

モデルイ

25

26

次に、「油の中に空気が入るとブレーキがききにくくなる」ことを調べるために図2のように水の中に空気を入れたブレーキのモデルウを作りました。

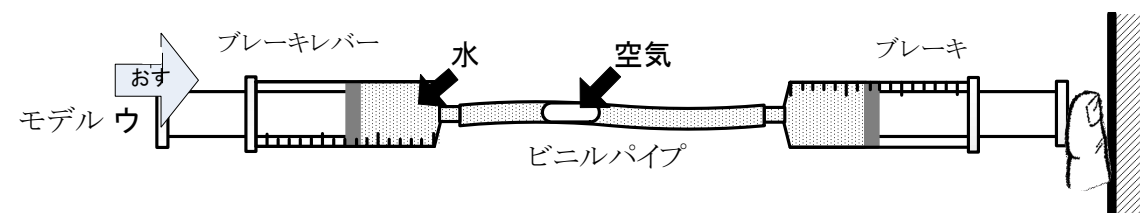
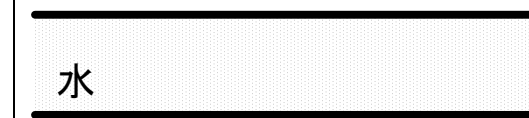


図2 水と空気を入れたブレーキのモデル

- (2) ブレーキレバーの方の注しや器をおした時、ビニルパイプの中の空気はどうなるでしょう。ビニルパイプの中の空気の様子を下の□の中に図でかきましよう。



おす前の様子



おした時の様子

27

- (3) ブレーキのモデルア～ウの実験結果から「油の中に空気が入るとブレーキがききにくくなる」わけを考えて、あきらさんに教えてあげましよう。

油の中に空気が入るとブレーキがききにくくなります。  
なぜなら、

からです。

28