

平成19年度

児童用

「ゆうチャレンジ」(熊本県学力調査)

小学校 第6学年 理科

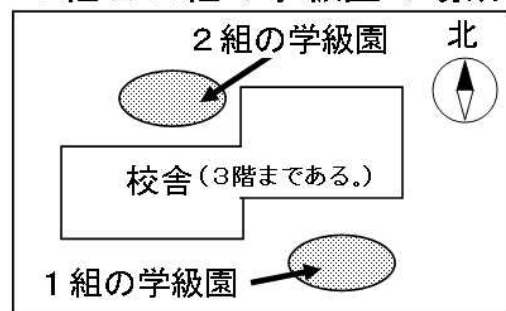
- 先生のはじめの合図で始めてください。
- 問題用紙は，5枚あります。
- 答えは，問題用紙の「解答らん」に書いてください。

学校名	
-----	--

年組番	
名前	

① めぐみさんたちは、学級園にジャガイモを植えました。1組も2組も同じように肥料や水をあたえ、きちんと世話をしていたのですが、6月になって収かくすると、1組と2組のいもの大きさや収かく量にはちがいがいました。

### 1組と2組の学級園の場所



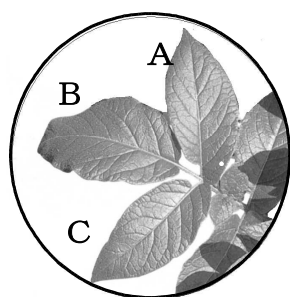
(1) めぐみさんは、次のように予想をしました。上の図を見て、次の2つの( )にあてはまることばを書きましょう。

わたしたち( )組のいものが小さくて収かく量も少なかったのは、( )からだと思うわ。



①

(2) めぐみさんは、(1)で予想したことを確かめるために、次のような実験方法を考えました。【実験方法】



- ① 夕方、A、B、C 3枚のジャガイモの葉をアルミニウムはくでおおう。
- ② 次の日の朝、Aの葉を取り、葉をやわらかくなるまでにて、水であらい、ある液につけて調べる。Bの葉のアルミニウムはくをはずし、Cの葉はそのままにしておく。
- ③ 5時間後、BとCの葉を取り、葉をやわらかくなるまでにて、水であらい、ある液につけて調べる。

ア 実験方法について、ひできさんは次のような疑問を持ちました。めぐみさんになったつもりで、ひできさんの疑問に答えましょう。

《ひできさんの疑問》

《答え》

実験をするのは、どんな天気の日がいいのかな。

②

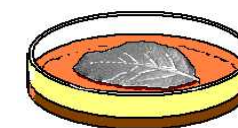
葉をおおうのは、とうめいなふくろではだめなのかな。

③

Cの葉だけ5時間後までアルミニウムはくをはずさないのはどうしてかな。

④

イ 実験方法の②と③で、つけた液の名前と、でんぷんがあるときの葉の色はどのように変化するかを書きましょう。



液の名前

でんぷんがあるときの葉の色

⑤

⑥

ウ 実験の結果を次のようにまとめました。( )の中の正しいことばを選んで、○で囲みましょう。

- ・朝調べたAの葉にはでんぷんがなかった。
- ・Bの葉にはでんぷんが( あった なかった )。
- ・Cの葉にはでんぷんが( あった なかった )。

⑦

エ 実験の結果からわかったことを書きましょう。

⑧

(3) めぐみさんは、実験のあと次のような感想を持ちました。めぐみさんの調べてみたいことについて、あなたならどのようにして調べますか。調べ方を具体的に書きましょう。

(例) 1組と2組の学級園の土の温度の変化を

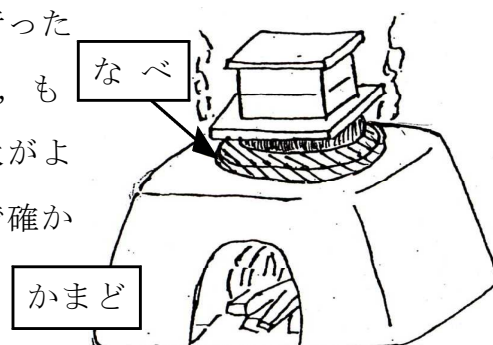
1か月間調べる。



学級園のジャガイモの大きさと収かく量のちがいを、さらにくわしく調べるために、何を調べたらいいかな？

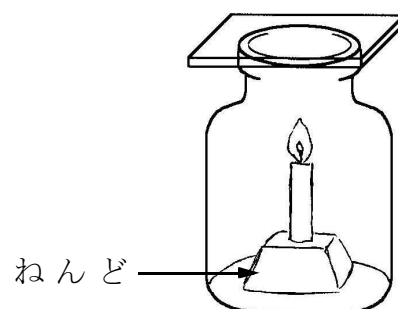
⑨

② ひできさんは、おじいさんの家に遊びに行ったとき、もちつきを手伝いました。「かまど」で、もち米をむすのを手伝いながら、どうしたら火がよく燃えるかについて考え、次のような実験で確かめました。



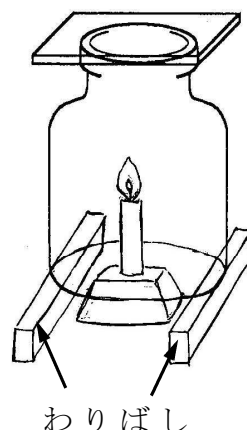
### 《実験 1》

- ① ねん土の上にろうそくを立てて、火をつけ、底を切りとったびんをかぶせた。
- ② 「かまど」の上になべがかぶさっているように、びんの口にふたをした。



### 《実験 2》

- ① ねん土の上にろうそくを立て、火をつけ、「かまど」のまきを入れる穴のように、わりばしをびんの下にしき、すきまを作って底を切りとったびんをかぶせた。
- ② 「かまど」の上になべがかぶさっているように、びんの口にふたをした。



- (1) 実験 1 より実験 2の方がろうそくは長く燃えていましたが、どちらも火がだんだん小さくなって消えてしまいました。なぜ火が消えたのか、「空気」ということばを使って書きましょう。

⑩

- (2) ひできさんは火が消えた理由を、びんの中の空気が変化しているのではないかと予想し、右の図のようにふたをしたびんの中でろうそくを燃やす実験をしました。

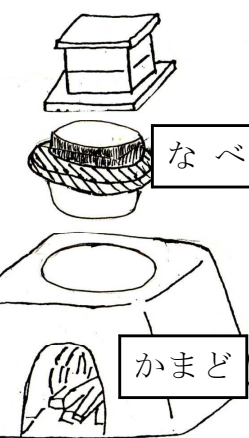
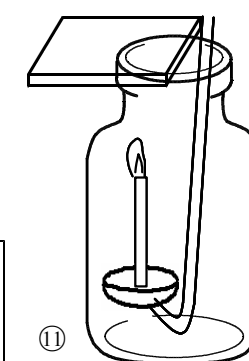
ア ビん中の空気が変化していることを調べるためには、どんな水よう液を使うとよいでしょう。

- イ その水よう液を入れて、ビンをふったときの変化のようすを書きましょう。また、このことからどんなことがわかるでしょう。

変化のようす	
わかること	

⑫

⑬



- (3) ひできさんは実験 2で「かまど」と同じように実験したのに、ろうそくの火が消えたのをふしぎに思い、おじいさんに電話で実験のようすを話しました。

するとおじいさんは



「かまど」と「なべ」の間に、かまぼこ板をはさんで、すきまを作るんだよ。

と教えてくれました。ひできさんは実験 2をやり直すことにしました。あなたなら、実験 2のやり方をどのように変えますか。

⑭

- (4) ひできさんは今度、おじいさんの家の「かまど」を使うとき、火をいきおいよく燃やすために、ある道具を使おうと思いました。あなたならどんな道具をどのように使いますか。

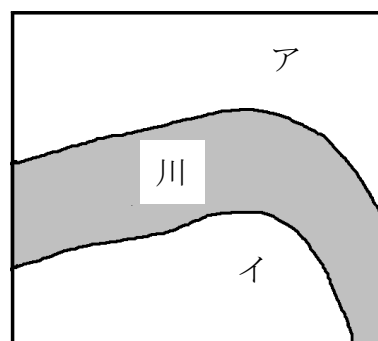
⑮

③ ひできさんとめぐみさんは、カヌー教室でカヌーにのって川下りをしました。

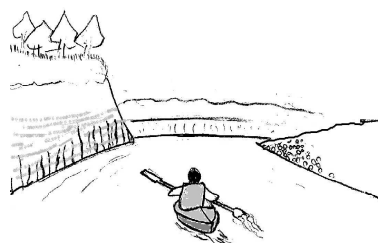
その場所は川が大きく曲がっており、川岸のかた方は  
がけ、反対側は川原になっていました。

(1) がけになっているのは右の図のア、イのどちらで  
しょう。

⑩



(2) ひできさんが川のがけに近い方を、めぐみさんが  
川原に近い方をそれぞれ下ると、ふたりのカヌーの  
速さにちがいがあることに気づきました。どちらの  
カヌーが速く進んだでしょう。速く進んだ方の名前  
と、そう考えた理由をくわしく書きましょう。



名前  さん

理由  ⑪

(3) ひできさんは、次のような川のようにすから、流れる水の3つのはたらきに気  
づきました。下の【川のようにす】と関係の深い【流れる水のはたらき】を選ん  
で、線で結びましょう。

【川のようにす】

【流れる水のはたらき】

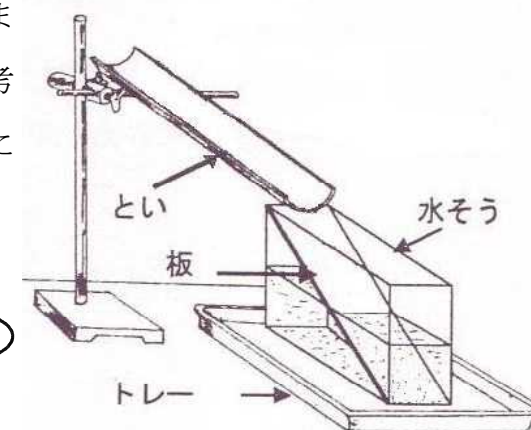
- |                |   |             |
|----------------|---|-------------|
| がけができています      | ● | ● 積もらせるはたらき |
| 河原に小石や砂がたくさんある | ● | ● 流すはたらき    |
| 川底を見ると砂が動いている  | ● | ● けずるはたらき   |

⑫

(4) 川のがけをよく見ると、砂と丸い小石のしまもようになっていました。

学校に帰ったひできさんたちは、しま  
もようがどのようにしてできたのかを考  
え、右の図のような装置で調べることに  
しました。

ア 次の実験の方法について、( )  
の中の正しいことばを選んで○  
で囲みましょう。



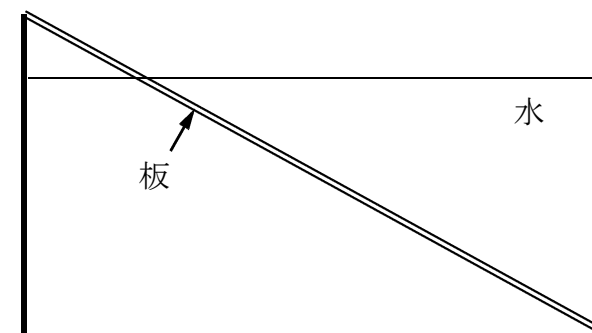
【実験の方法】

- ①といに ( 砂    ねん土    砂とねん土を混ぜたもの ) をのせ、  
じょうろで水を ( 静かに    いきおいよく ) 流しこむ。  
② (    しばらくそのままにしておき    続けてすぐに    ), ①をもう  
一度行い、積もり方を見る。

⑬

イ 実験の結果はどのようになりますか。下の真横から見た水そうの図に、つ  
ぶの大きさのちがいがわかるようにくわしくかきましょう。

【実験の結果】



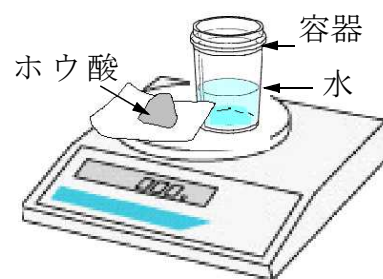
水そうの中のようす (真横から見た図)

⑭

ウ がけのようすと実験の結果から、がけのしまもようはどのようにしてでき  
たと考えられますか。

⑮

4 ひできさんたちは、ものが水にとける量を調べることにしました。まず、重さ10gの容器に水50ml（重さ50g）を入れ、ホウ酸5gを右の図のように電子てんびんにのせていっしょに重さをはかりました。次に、ホウ酸を水の中に入れてよくふり、もう一度重さをはかることにしました。



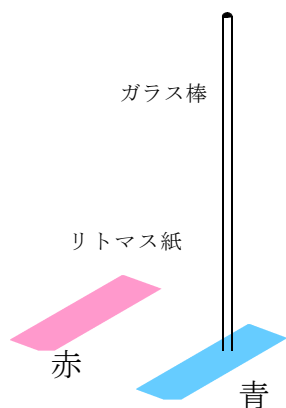
(1) ホウ酸を水の中に入れてよくふりましたが、一部がとけ残りました。このときの重さは何gになりますか。ただし、薬包紙の重さは考えないものとします。

g

(2) とけ残ったホウ酸をとかすには、どのようにしたらよいでしょうか。とかす方法を2つ書きましょう。

(3) 次に、石灰水、砂糖水、うすい塩酸、ホウ酸の水よう液、うすい水酸化ナトリウム水よう液、食塩水の6種類の水よう液を用意し、リトマス紙を使って、酸性・中性・アルカリ性に分けることにしました。

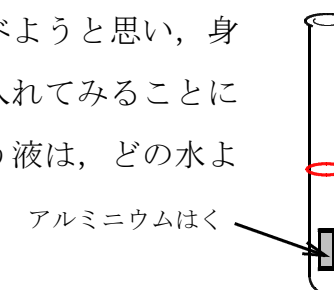
酸性とアルカリ性の水溶液をすべて下の表に書きましょう。



酸性の水よう液	アルカリ性の水よう液

(4) ひできさんは、中性の水よう液が2つあることを知っていましたが、1つしか見分けられませんでした。リトマス紙で調べる方法に問題があったようです。どのような注意がたりなかったのか、あなたの考えを書きましょう。

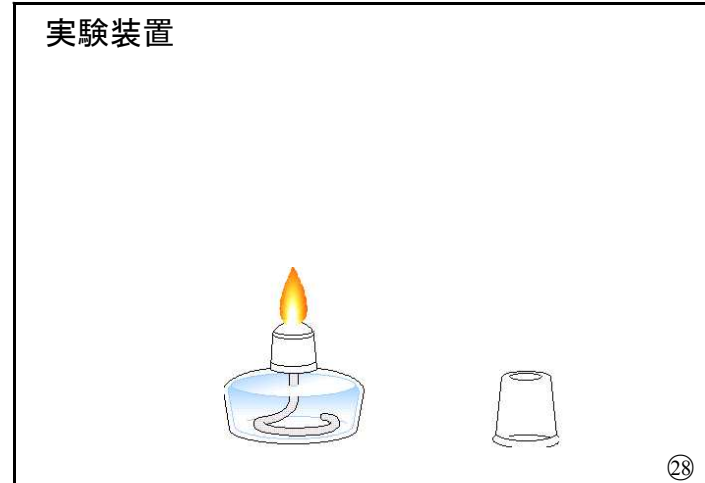
(5) ひできさんは、水溶液と金属の変化について調べようと思い、身近にあるアルミニウムはくをそれぞれの水溶液に入れてみることにしました。アルミニウムはくに変化がおこる水よう液は、どの水よう液でしょうか。



また、変化のようすを書きましょう。

水よう液の名前		変化のようす	
	26		27

(6) ひできさんは、中性の水よう液について、とけているものをアルコールランプを使ってとり出したいと考えました。どのようにしたらとり出すことができますか。実験装置を図に表しましょう。

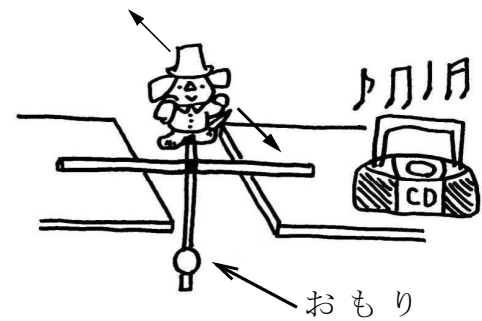


(7) 現在、酸性雨が生物に悪いえいきょうを与えています。酸性雨を防ぐためにできることはどんなことでしょうか。あなたができることを1つ書きましょう。

※ このページの問題は、**5-I【ふりこ】** **5-II【おもりのしょうとつ】** のどちらかを選んで答えましょう。

**5-I【ふりこ】**

ひできさんとめぐみさんは、音楽に合わせて動く人形のふりこを作っています。しかし、ふりこの動きがおそく、音楽に合いません。



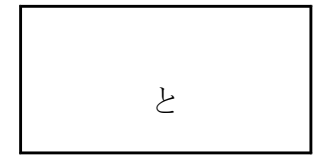
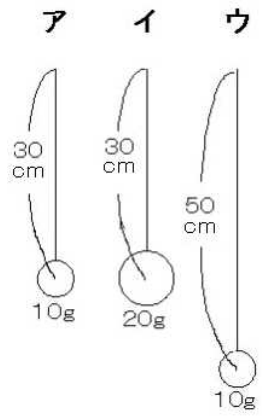
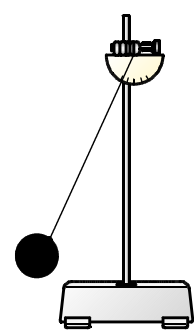
(1) ふりこをはやく動かすために、ひできさんは次のように考えました。( ) に合う言葉を書き入れましょう。



ぼくは、おもりの( )を  
変えるといいと思う。

30

(2) (1)で答えたことを確かめるために下の図のような実験をしました。ア～ウのどれとどれを比べるとよいですか。記号で答えましょう。



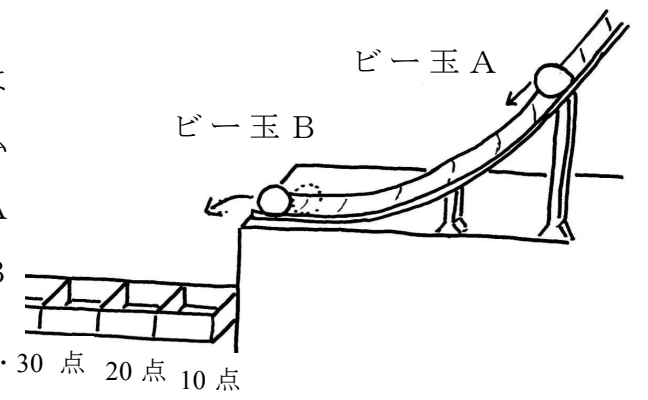
31

(3) 人形のふりこを速く動かすには、おもりをどうすればよいでしょうか。

32

**5-II【おもりのしょうとつ】**

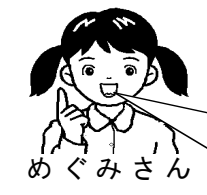
ひできさんとめぐみさんは、右のような「ジャンプ台」を使って、ゲームをします。ジャンプ台から、ビー玉Aを転がし、ビー玉Bにあててビー玉Bが箱に入った点数をきそいます。



(1) ひできさんとめぐみさんはより高い点数をねらうため、次のように考えました。めぐみさんの意見の( ) に合う言葉を書き入れましょう。




ぼくは、ビー玉Aをは  
なす高さを変えるとい  
いと思う。



わたしは、ビー玉Aの  
( ) を変える  
といいと思うわ。

30

(2) ひできさんの意見を実験で確かめたいと思います。そこで、実験をする時に「変えない条件」「変える条件」を  の中からすべて選び、記号を書き入れ、表を完成させましょう。

変えない条件	変える条件

31

ア	ビー玉Aの重さ	イ	ビー玉Bの重さ
ウ	ビー玉Aをはなす高さ	エ	ビー玉Bをおく場所

(3) ひできさんは、どのようにしたら点数を多くとることができるでしょうか。

32