

平成20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		

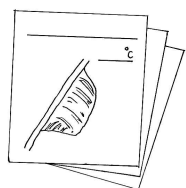
- ① あきおさんは、1月にカマキリのたまごを見つけ、部屋^{へや}の虫かごに入れておきました。すると2月には、よう虫がたまごからかえり出てきました。まだ寒いのに、なぜよう虫がかえったのかふしぎに思い図かんで調べてみると、次のように書いてありました。

空気の温度が高くなってくる4月から5月になるとカマキリの^{ぜん}前よう虫^{ちゅう}が卵^{たまご}のう(たくさんのたまごが集まったふくろ)から出てきます。出てきた前よう虫は、すぐ^{だっぴ}脱皮して親^{おや}と似た体をしたよう虫になり動き始めます。部屋など温かい場所に卵のうをおいておくと、真冬でもよう虫がかえることがあります。



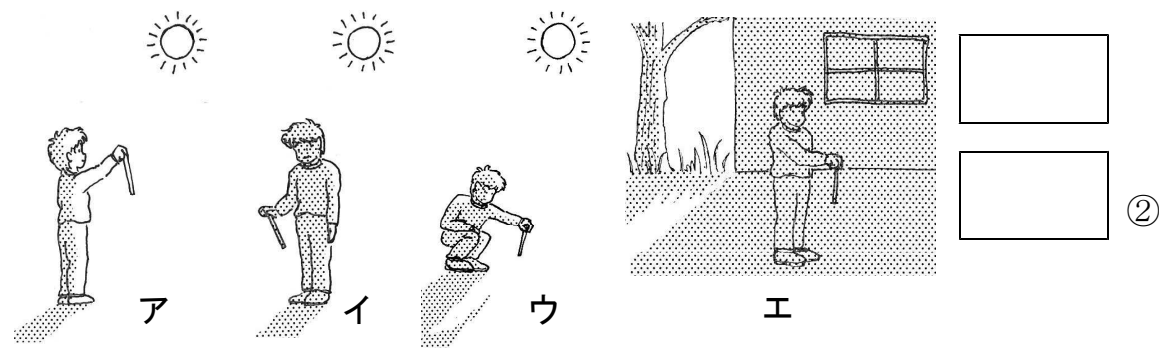
図かんを読んで空気の温度と生き物の関係にきょうみを持ったあきおさんは、季節ごとにいろいろな生き物の^{かんさつ}観察をすることにしました。

- (1) あきおさんは、季節ごとの生き物の様子やそのときの空気の温度をカードに記録^{きろく}したいと考えました。空気の温度や生き物のほかに何を記録しておけばよいか、あきおさんに教えてあげましょう。できるだけたくさん書きましょう。



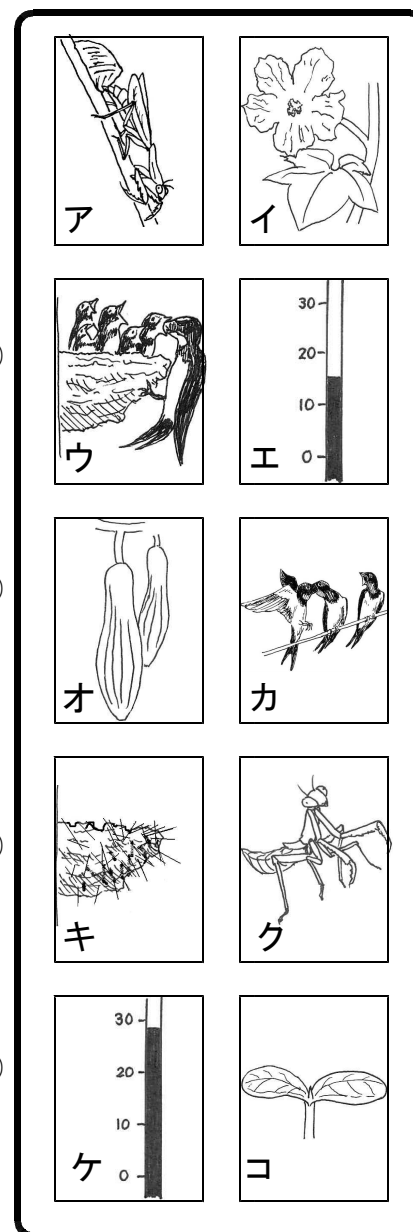
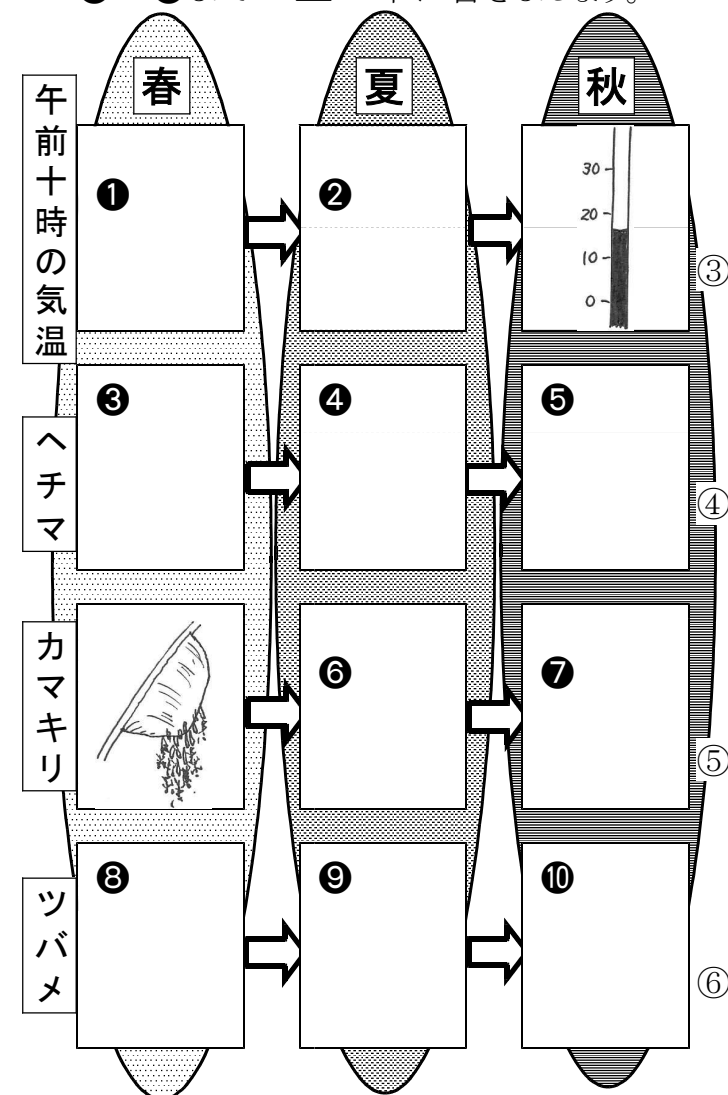
①

- (2) あきおさんは、空気の温度をはかるために温度計のはかり方をいろいろとためしてみました。正しいものを2つ選び記号で答えましょう。



- (3) 記録したカードを季節ごとにまとめることにしました。それぞれ「春」「夏」「秋」にあてはまるカードはどれでしょうか。

 の中からあてはまる絵の記号を①～⑩までの□の中に書きましょう。

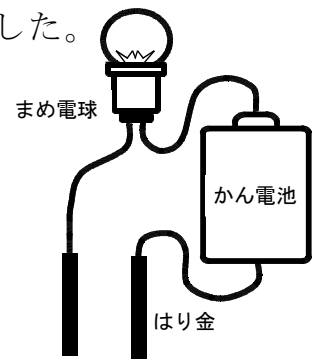


- (4) あきおさんは季節ごとの生き物の様子を観察してみて、春から秋にかけて植物や動物のようすがずいぶん変わることがわかりました。これは何の^{へんか}変化が一番関係しているのでしょうか。□の中に言葉を入れましょう。

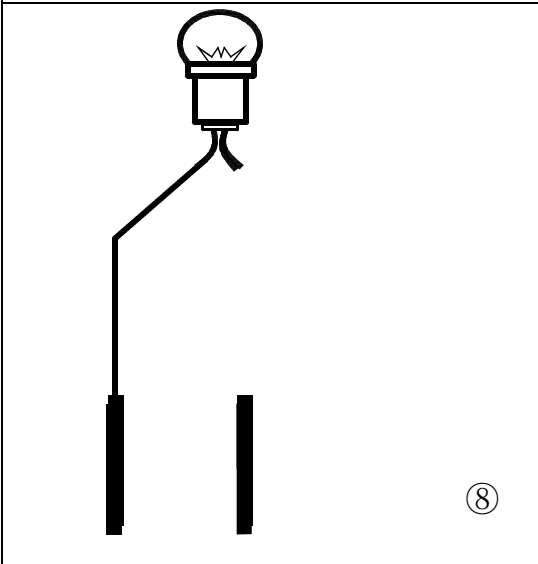
⑦

2 はるかさんは、理科の時間に、電気を通すものやじしゃくにつくものを教室の中でさがす学習をしました。この学習にきょうみを持ったはるかさんは、家の台所には電気を通すものやじしゃくにつくものが、どれくらいあるかを調べることにしました。

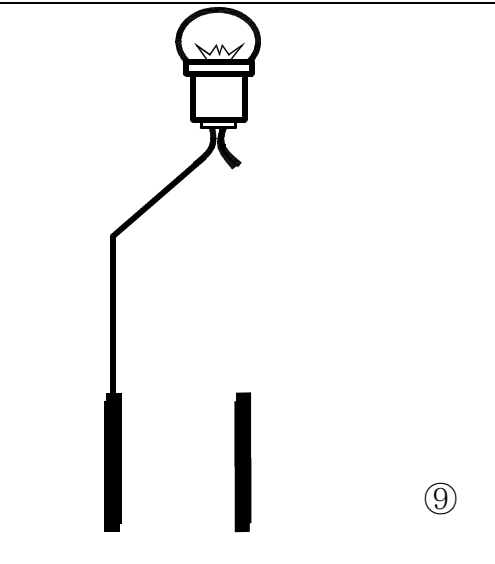
(1) 3年生の時作った電気を通すものを調べるための実験道具(右図)を、かん電池2こを使った道具につくりかえることにしました。下のア、イのつなぎ方になるようかん電池とどう線をかき入れて道具を完成させましょう。



ア 電気を通すものがよくわかるように、かん電池1このときより豆電球が明るくつくつなぎ方



イ かん電池1このときと明るさは変わりませんが、かん電池1このときより長く使えるつなぎ方

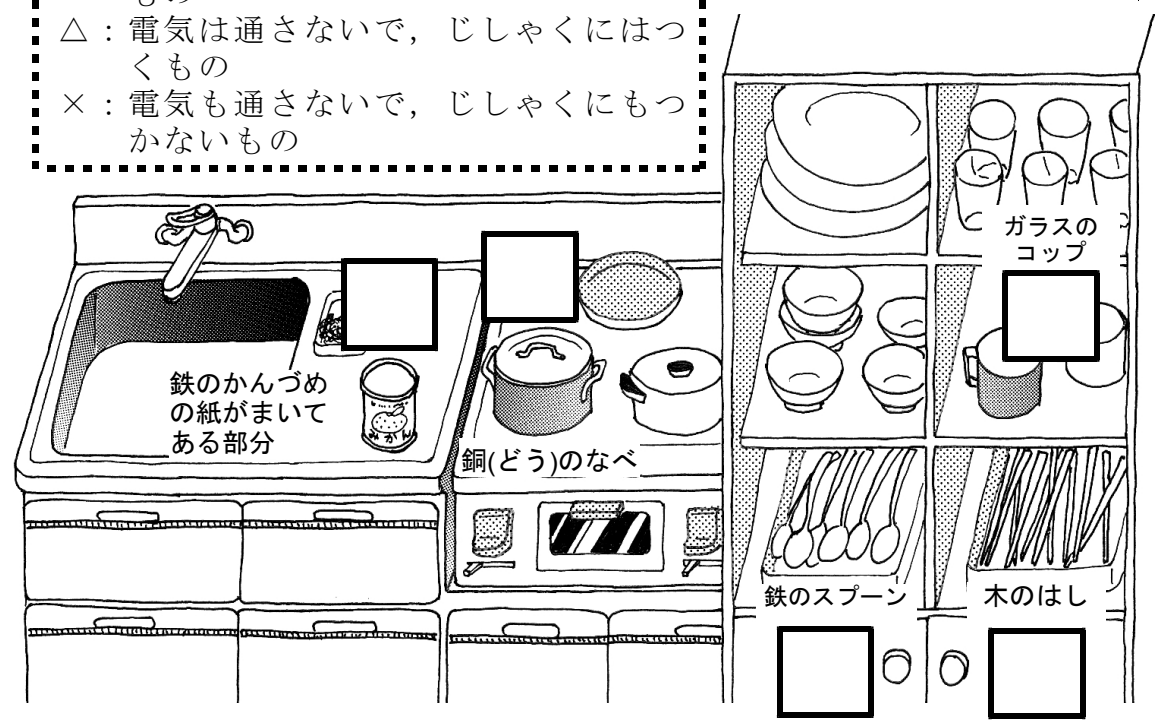


(2) アのつなぎ方,イのつなぎ方をそれぞれ何つなぎといいますか。つなぎ方の名前を答えましょう。

アのつなぎ方	つなぎ ⑩
イのつなぎ方	つなぎ ⑪

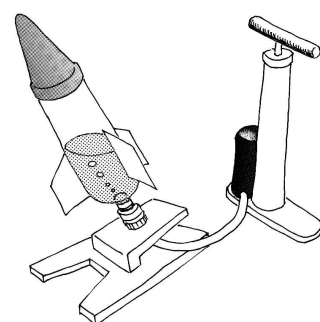
(3) 「じしゃく」と「電気を通すものを調べるための実験道具」を使って、台所にあるもの(紙がまいてある鉄のかんづめ、どうのなべ、ガラスのコップ、鉄のスプーン、木のはし)を調べました。調べた結果としてあてはまるものを、下の の記号(◎, ○, △, ×)を使って、図の中の に書きましょう。 ⑫

- ◎ : 電気を通し, じしゃくにもつくもの
- : 電気は通し, じしゃくにはつかないもの
- △ : 電気は通さないで, じしゃくにはつくもの
- × : 電気も通さないで, じしゃくにもつかないもの



(4) 台所にあるもので調べた結果から、電気を通すもの、じしゃくにつくものについて、わかることを下の にまとめましょう。 ⑬

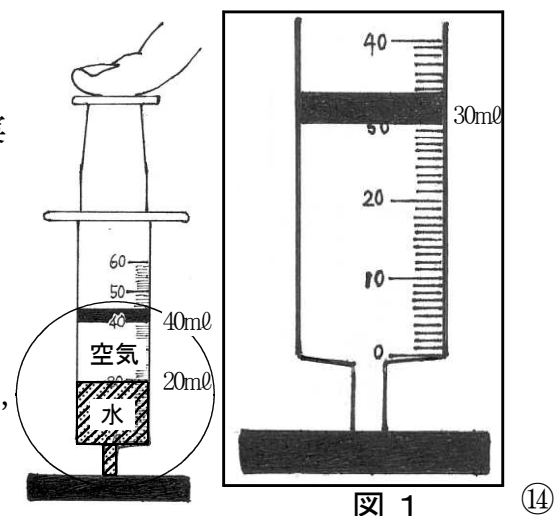
③ あきおさんとはるかさんは、おうちの人といっしょに科学体験教室^{かがくたいけんきょうしつ}に行き、ペットボトルロケットを飛ばして遊びました。体験教室の先生から、ペットボトルロケットは、水や空気のせいしつを使って飛ぶことを教えてもらいました。きょうみを持った二人は、水と空気のせいしつを調べる実験^{じっけん}コーナーへ行きました。



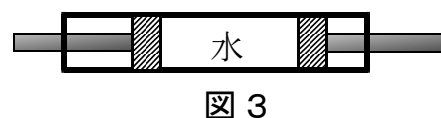
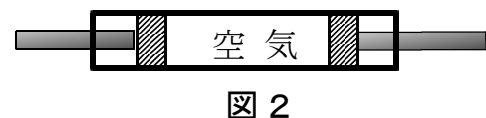
(1) 二人は最初に、ちゅうしゃ器の中に水20mlと空気20mlを入れて空気や水のせいしつを調べる実験をしました。

ピストンを上から30mlのめもりまでおしたとき、筒の中の水と空気はどうなったでしょう。

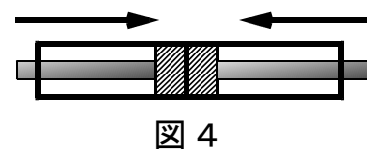
水の部分を  であらわして、そのときの様子を図1にかき入れましょう。



(2) 次に、とう明^{めい}の筒とゴムせんとおしぼうを使って図2・3のような実験道具を作っているコーナーに行きました。



二人は、図2の空気の入った実験道具を使って、左右からおしぼうをおしてみたら、あまり手ごたえを感じないで、図4のようにゴムせんがくっついてしまいました。



なぜこうなったのか考えられる理由を2つ書きましょう。

⑮

(3) 二人は、空気の入った実験道具をかえてもらいました。そして、空気の入った道具や水の入った道具を使って両方からぼうのおし合いをしました。

図5と図6は、二人がおし合いをした結果です。実験道具の中に入っていたのは、空気と水のどちらでしょう。結果から、空気と水のどちらかを の中に書きましょう。

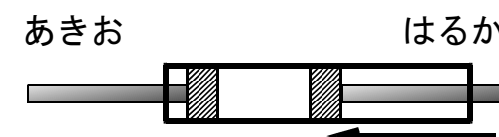
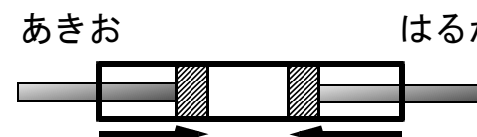


図5 ぼうの間がおしちぢまり、手ごたえが強く


図6 おしちぢまらずに、はるかさんがぼうをおしこんでいった。

⑯

(4) 今までの実験結果をもとに、空気のせいしつ、水のせいしつについてまとめましょう。


(5) 空気や水のせいしつがわかった二人は、ペットボトルロケットコーナーにもどり、ペットボトルの中に入れる水の量を変えると、ロケットの飛びよりがどれくらい変わるか実験をしました。あなたなら、ほかにどのような実験をしてみたいですか。あなたの考えを書きましょう。

- 4 あきおさんとはるかさんは、午後2時から東の空に見えている半月の動きをそれぞれが考えた方法で観察しました。次の日、二人は観察した半月の動きについて話し合いましたが、二人の結果は、ちがっていました。

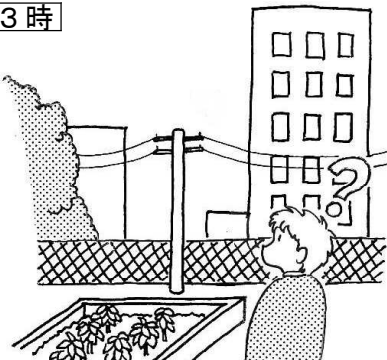


あきおさん
の結果

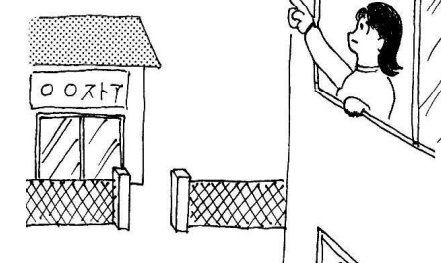
午後2時



午後3時




ぼくは花だんの所から観察したよ。午後2時に電柱の上に半月が見えたよ。午後3時にも花だんから観察すると、半月が消えていたよ。
でも、午後6時には、南の方の空高くにあったんだ。お父さんの話では、午後10時ごろ、西の方に半月があったそうだよ。だから、月は動いているよ。




はるかさん
の結果

午後2時



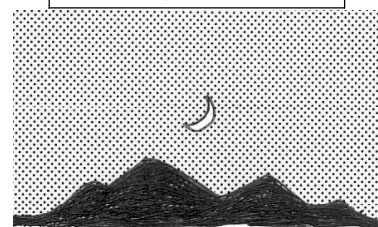
午後3時



私は、2階の教室のまどから観察したよ。午後2時には、校門前のお店の屋根の上に見えたよ。午後3時に、運動場から観察すると、半月はお店の屋根の上にあったよ。だから月はあまり動かないよ。

- (4) 月の動きにきょうみを持ったあきおさんは、別の日の午後6時ごろ、家の庭で西の空に出ている三日月を見つけました。午後8時ごろ、観察をするため庭に出てみましたが、星はたくさん見えるのに三日月は出ていませんでした。三日月が見えなくなった理由を書きましょう。

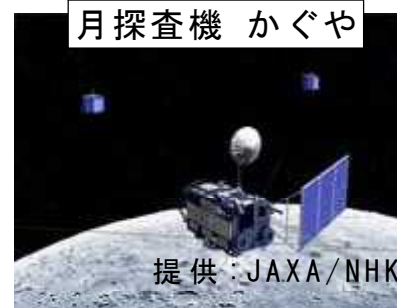
西の空、午後6時



22

- (5) 月の観察を続けているはるかさんは、月探査機「かぐや」が写した月の写真を見て、月の表面のでこぼこをくわしく調べてみたいと思いました。あなたが調べてみたいことを1つ書きましょう。月探査機「かぐや」のことでもかまいません。

月探査機 かぐや



23

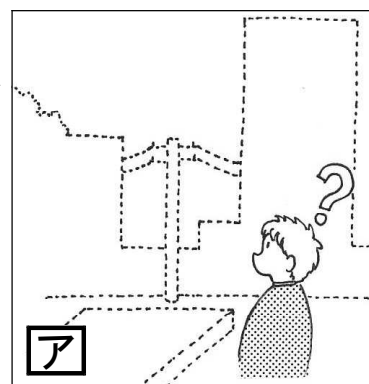
- (1) 結果がちがったのは、二人のうち一人がうまく観察できていなかったからのようです。あなたならどちらに正しい観察のしかたを教えますか。教える方の名前を()に書き、教えたことを書きましょう。

() さんへ

19

- (2) あきおさんが午後3時に観察した月は、どこにあったのでしょうか。

よそうされる月の位置をアの図の中に半月の絵でかき入れましょう。



20

- (3) あきおさんの観察の話から、月はどのように動くのかまとめましょう。

21