

平成21年度

児童用

「ゆうチャレンジ」(熊本県学力調査)

小学校 第5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「解答らん」に書いてください。

学校名	
-----	--

年組番	
名前	

1 よし子さんは、枝豆はダイズが^{えだまめ}発芽し、成長してできたものだと聞きました。枝豆が大好きなよし子さんは、自分で枝豆を作ってみようと思いました。4月のある日、ア～オのように条件を変えて発芽させてみました。



枝豆

ア	イ	ウ	エ	オ
かわいだっためんにのせる。 日当たりがよい場所におく。	水でしめらせただっしめんのにのせる。 日当たりがよい場所におく。	水でしめらせただっしめんのにのせ、 だんボール箱をかぶせる。	水でしめらせただっしめんのにのせ、 冷ぞうこ（5℃）に入れる。	水の中にしずめる。 日当たりがよい場所におく。

(1) まず、発芽には「水」が必要かどうかを調べました。それを調べるために、あなたならア～オのどれとどれを比べて実験しますか。

調べる条件	比べるもの
「水」が必要かどうか	と

①

(2) 「水」のほかに発芽に必要な条件は何ですか。それを調べるために、あなたならア～オのどれとどれを比べて実験しますか。

調べる条件	比べるもの
「 」が必要かどうか	と
「 」が必要かどうか	と

②③

②③

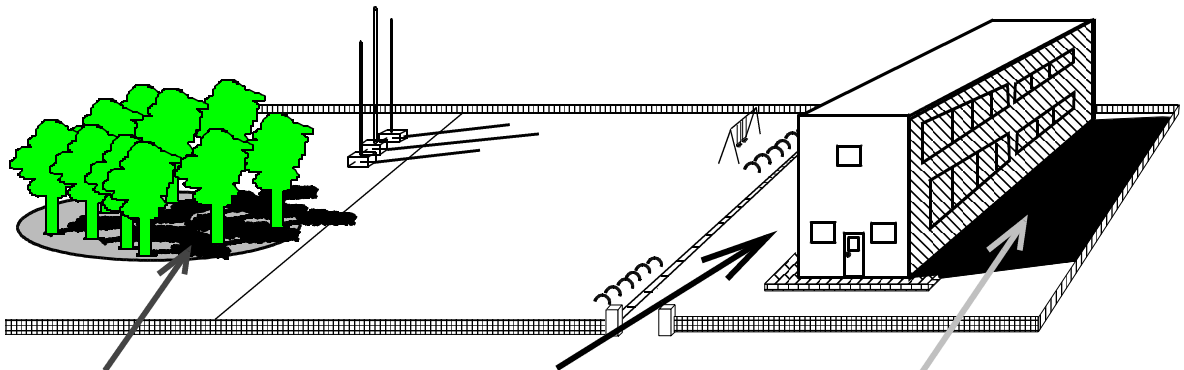
(3) ア～オのうちで発芽をしたのはどれですか。
当てはまるものをすべて選んで書きましょう。

④

(4) これらの実験から、発芽にはどんな条件が必要だと分かりますか。

⑤

(5) よし子さんは、発芽したダイズをプランターに植えかえて、学校で育てたいと考えました。ダイズがよく成長するためには、プランターを下の図のどこにおくとよいですか。ア～ウから1つ選び記号で答えましょう。また、その理由も書きましょう。



ア（林の中） イ（校しゃの南がわ） ウ（校しゃの北がわ）

記号	理由
----	----

⑥

⑦

(6) 夏休みに入ると、成長したダイズに枝豆が実りました。よし子さんは、その一部をそのまま育て種子をしゅうかくし、来年も育てようと考えています。今年よりももっと成長させるためには、どんな工夫をしたらよいと思いますか。植物が成長する条件をもとにして、2つアドバイスしてあげましょう。

⑧

② 「ガタン、ゴトン。ガタン、ゴトン。」 11月のある日、図1のじょう気機関車『SL人吉号』に乗っていたなるおさんは、お父さんから、この音は車輪がレールとレールのつなぎ目を通る時に出る音だということを聞き、おどろきました。なるおさんが、駅のホームから見ると、図2のように、確かにレールにつなぎ目があり、しかもはなれていました。ふしぎに思ったなるおさんは、お父さんにたずねました。



図1

なるお：「なぜ、レールのつなぎ目は、ぴったりとついていないの。」

お父さん：「レールとレールのつなぎ目は、金属きんぞくの性質を考えて、はなしてあるんだよ。」



図2

(1) お父さんが話した金属の性質とは、ここではどんなことでしょうか。

⑨

(2) 暑い夏の日と同じ場所を見ると、図2のレールとレールのつなぎ目のすき間は、どうなっているでしょうか。

⑩

お父さんは、なるおさんにじょう気機関車についての話を続けました。

お父さん：「じょう気機関車は、燃料の石炭せきたんのほかに、水もたくさん積んでい
るんだよ。石炭を燃やし、水を熱してふっとうさせて、水（液体）
から水じょう気（①）を発生させているんだよ。その水じょう
気を利用して動いているんだ。」

(3) ①には、どんな言葉が入るでしょう。

⑪

(4) なるおさんは、水じょう気の発生について、やかんで水をわかす場面を思い
うかべ、図3のように表しました。図3のア～エの中で、水じょう気の状態は
どの部分でしょうか。2つ選び記号で答えましょう。

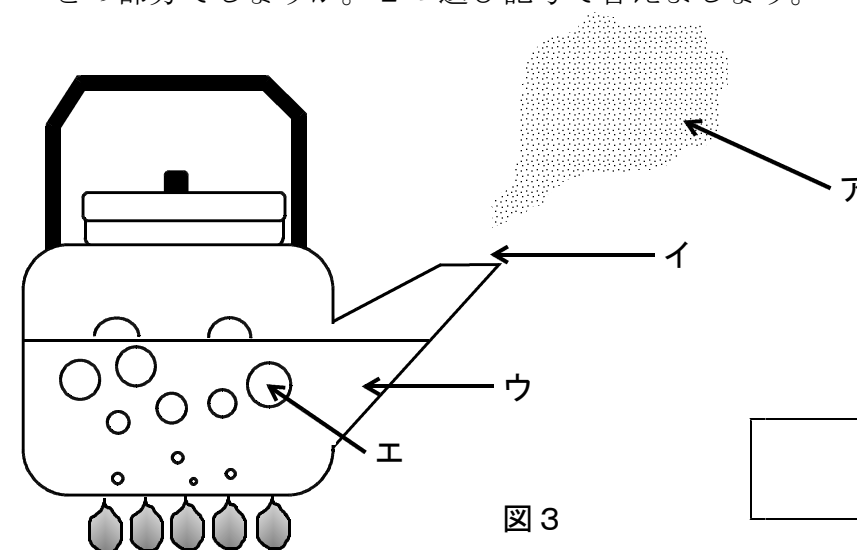


図3

と

⑫

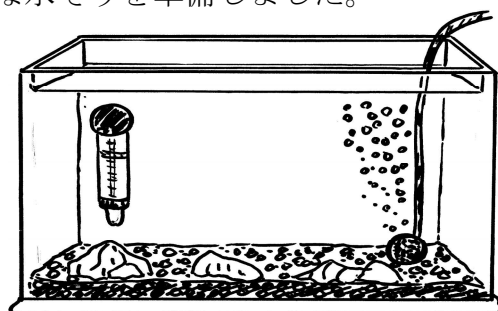
(5) 温度によって、水が氷や水じょう気に変化したり、水じょう気が水に変化し
たりします。このような水の変化について、実際に身の回りで見られることを
1つ選んで、くわしく説明しましょう。

⑬

- ③ よし子さんは、5ひきのメダカをもらいました。たくさんふやし、友だちにあげようと思い、し育メモをもとに、図のような水そうを準備しました。

<し育メモ>

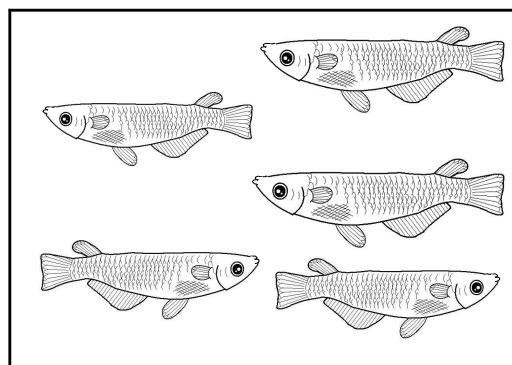
- 水は、くみ置きの水にする。
- 空気ポンプで空気を送る。
- 水温計を入れる。
- 水そうは、直しゃ日光の当たらない明るい所に置く。
- 水そうの底には、よくあらった小石をしく。



- (1) 準備した水そうにメダカを入れてふやすために、水そうの中には、他に何を入れた方がよいか書きましょう。

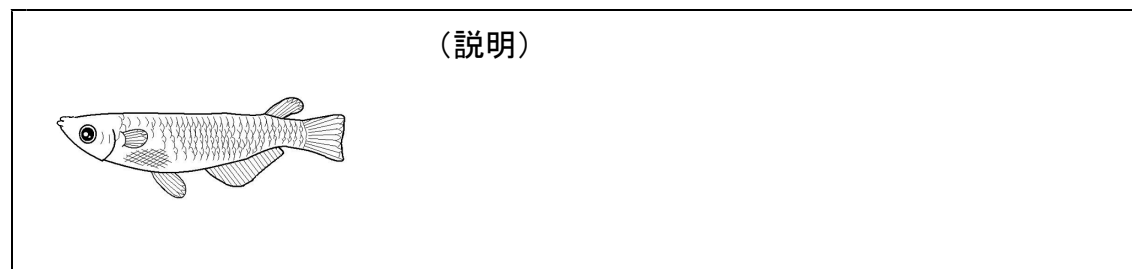
⑭

- (2) 水そうにメダカを入れましたが、何日たってもふえません。よし子さんは、メダカをじっと見て、ふえない原因に気づきました。その原因を答えましょう。



⑮

- (3) よし子さんは、メダカのからだのどの部分を見て、ふえない原因に気づいたのでしょうか。原因が分かるところに2つ○をつけて説明しましょう。



⑯

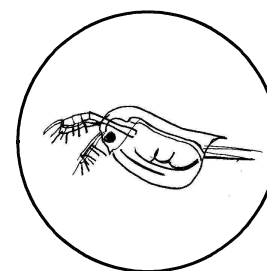
- (4) よし子さんは、メダカのえさも調べることにしました。そこで、メダカがすんでいる池の水でプレパラートを作り、けんび鏡^{きょう}で観察しました。次の図はプレパラートの作り方です。()に当てはまる言葉を入れましょう。

 見たいものを () に のせる。	 ピンセットで () を かける。	 まわりの水を () で すいとる
--	--	--

⑰

⑱

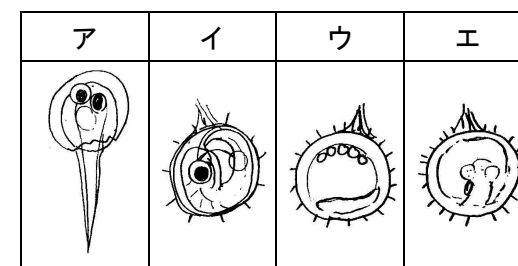
⑲



- (5) プレパラートをけんび鏡で観察すると、左の図のような生き物が見られました。この生き物の名前は何でしょう。

⑳

- (6) メダカがふえるように工夫をしたら、たまごをうみました。右の図は、子メダカが生まれるまでのたまごの変化を記録したものです。メダカのたまごが成長していく順にア～エをならべかえましょう。



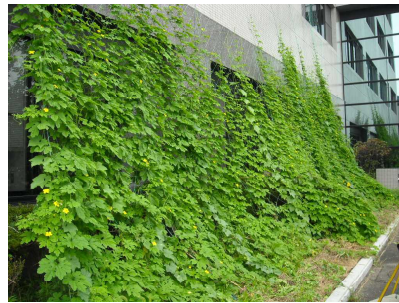
→ → →

㉑

- (7) あなたがメダカを育てている時に、生命のたん生のすばらしさを感じたのはどんな時ですか。

㉒

- ④ なるおさんは、まどの外にツルレイシやヘチマを植えると、夏の晴れた日には、「緑のカーテン」になって、部屋の温度上昇を抑えることができますと聞きました。そこで、日当たりや広さなどの条件が同じ部屋を使って温度を調べてみると、次のような結果になりました。



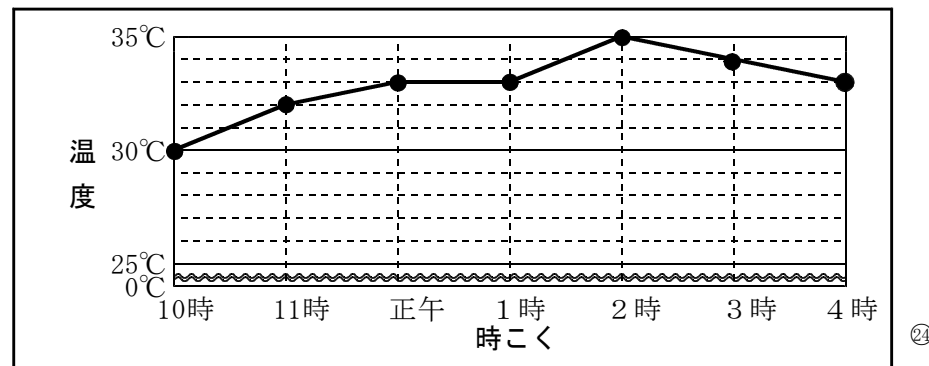
日光がよく当たるまど側に植えた
ツルレイシ

8月1日の記録	10時	11時	正午	1時	2時	3時	4時
「緑のカーテン」をつけた部屋の温度(℃)	28	29	30	31	32	31	30
「緑のカーテン」をつけない部屋の温度(℃)	29	30	32	32	33	33	32
気 温 (℃)	30	32	33	33	35	34	33

- (1) 気温をはかるとき，気をつけることを3つ書きましょう。

23

- (2) 下のグラフには、気温の変化がかいてあります。「緑のカーテン」をつけた
部屋の温度の変化をグラフにかきましょう。



- (3) 最近、「緑のカーテン」づくりに取り組む役所や会社が増えています。「緑のカーテン」は、どのような点から^{しょう}省エネルギーにつながりますか。

25

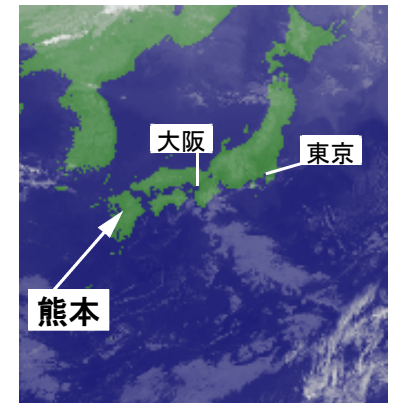
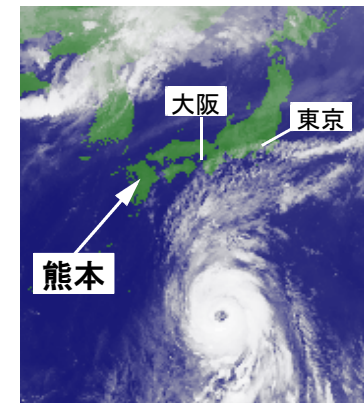
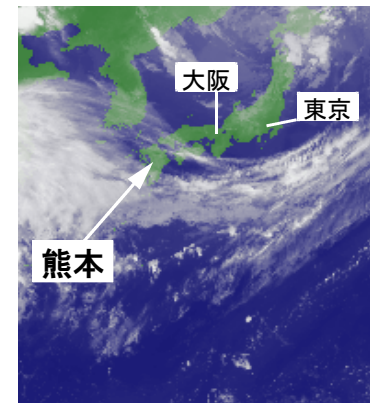
- ⑤ よし子さんは、気象予報士の仕事に興味を持っています。ある日、テレビで台風が近づいているニュースを見ました。

- (1) 台風が近づいている時の人工えい星による雲画像は、次のア～ウのうちどれでしょう。また、この時の熊本の天気は何ですか。答えましょう。

ア

イ

ウ



(気象庁提供)

(気象庁提供)

(気象庁提供)

記号	天気	<div>26</div> <div>27</div>
----	----	-----------------------------

- (2) 台風がやってくると，どんな天気になると予想されますか。

28

- (3) 台風に備えるために、あなたならどんなことをしようと思いますか。2つ書きましょう。

--	--

- (4) よし子さんは、空の様子からも天気の変化を予想できることを、お父さんから教えてもらいました。昔から「夕焼けになると、明日は晴れ」と言い伝えられているわけを、お父さんにかわってよし子さんに説明しましょう。

30