

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。

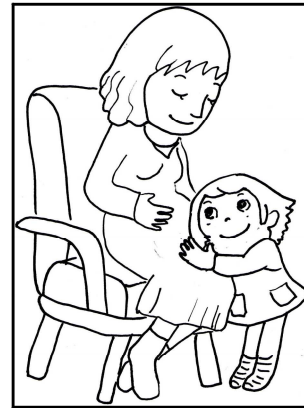
学校名	
-----	--

年組番	
名前	

1 アルバムを見ていたあきおさんは、姉のさやかさんが  
小さかったころの右の写真を見つけました。写真を見な  
がら、あきおさんは、「どうしてぼくが写<sup>うつ</sup>っていないの。」  
と、さやかさんにたずねました。

(1) さやかさんは、「見えないけど、あなたもこの写真  
の中にいっしょにいるのよ。」と、答えました。

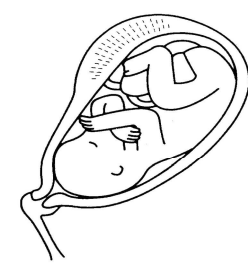
さやかさんにかわって、あきおさんがいることが分  
かるように説明してあげましょう。



①

(2) さらに、さやかさんは、その時の様子について、右の  
イラストを使って説明してくれました。

「これは、お母さんのおなかの中にある、( )  
の中の様子よ。この中は、( ) でみたされてい  
るの。おなかの中の子どもは、お母さんの ( )  
とつながっていて、( ) を通して<sup>えいよう</sup>栄養などを受け取っているのよ。」



上の文の ( ) の中に当てはまる言葉を、下から選んで書きましょう。

たまご    羊水    子宮    へそのお    たいばん    受精卵

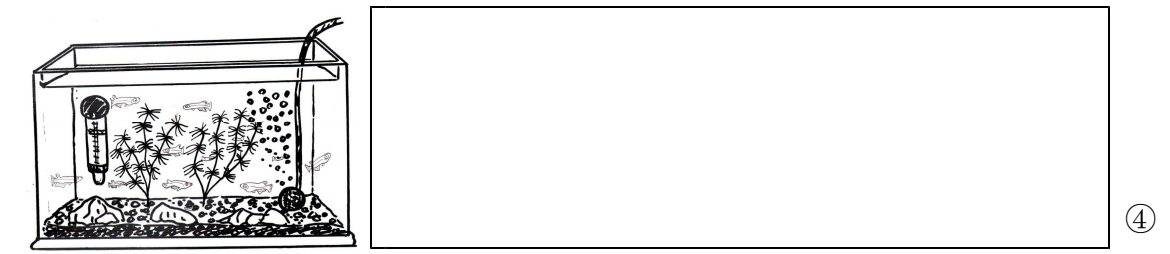
②

(3) 話を聞いていたあきおさんは、人のたんじょうについてもっとくわしく調べ  
たくなりました。あなたなら、どんな方法で、どんなことを調べたいですか。

調べる方法	調べること

③

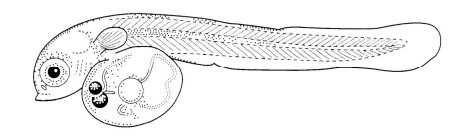
(4) あきおさんは、家で飼<sup>か</sup>っているメダカのたんじょうについても調べることに  
しました。まず、たまごを見つけやすいように、水そうの水をかえたいと思い  
ます。水そうの水を入れかえる時に気を付けることを書きましょう。



(5) メダカがたまごを産んだので、あきおさんは、たまごを学校に持って行き、  
かいぼうけんび鏡を使って、くわしく観察することにしました。かいぼうけん  
び鏡を使う時に、目をいためないようにするためには、どんなことに注意する  
とよいか書きましょう。



(6) 約2週間後、メダカのたまごからメダカの  
子どもが生まれました。しかし、水そうの底  
の方でじっとしてエサを食べません。あきおさんは、「メダカの子どもは  
エサを食べなくてもだいじょうぶなのかな。」と心配になりました。メダカの  
子どもが、エサを食べなくてもよいわけをあきおさんに教えてあげましょう。



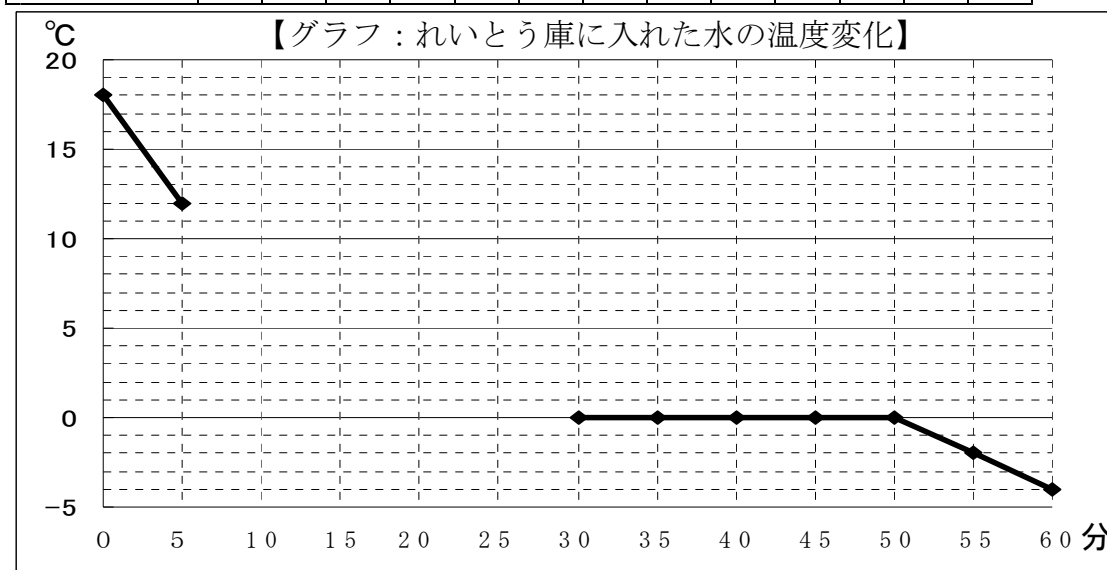
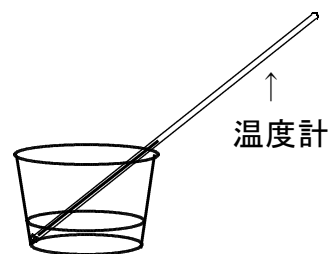
⑥

② あきおさんは、理科の授業で氷と食塩を使って、水をこおらせる実験をしました。その時は、全部の水がこおるまで10分かかりました。そこで、「家のれいとう庫では、何分ぐらいでこおるのだろうか。」と疑問に思い、実験してみることにしました。

- (1) あきおさんは、大きめのプリンカップに、水を20ml入れて、5分おきに中の水の温度を記録しました。あきおさんが記録した表をもとに、下のグラフを完成させましょう。

【表：れいとう庫に入れた水の温度変化】

時間 (分)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
温度 (°C)	18	12	8	4	0	0	0	0	0	0	0	-2	-4



- (2) 60分後にれいとう庫からプリンカップを取り出すと、水が全部こおっていました。プリンカップの水がこおり始めてから全部氷になるまで何分ぐらいかかったのでしょうか。また、そう答えたわけも書きましょう。

全部氷になるまで（ ）分ぐらいかかった。
そう答えたわけは、

⑧

- (3) 取り出したプリンカップの氷の体積は、下の図のように最初の水の体積より変化していました。この体積の変化について「水」「氷」「体積」の3つの言葉を使ってまとめましょう。



⑨

- (4) 取り出したプリンカップを観察していると、プリンカップの外側に水<sup>すい</sup>てきがつき始めました。外側に水<sup>すい</sup>てきがつくわけを書きましょう。



⑩

- (5) 取り出したプリンカップの氷が、全部とけて水になるまでに55分かかりました。その後、10分ほどしてプリンカップの外側を観察すると、水<sup>すい</sup>てきがすべて消えていました。外側の水<sup>すい</sup>てきが、消えたわけを書きましょう。

--

⑪

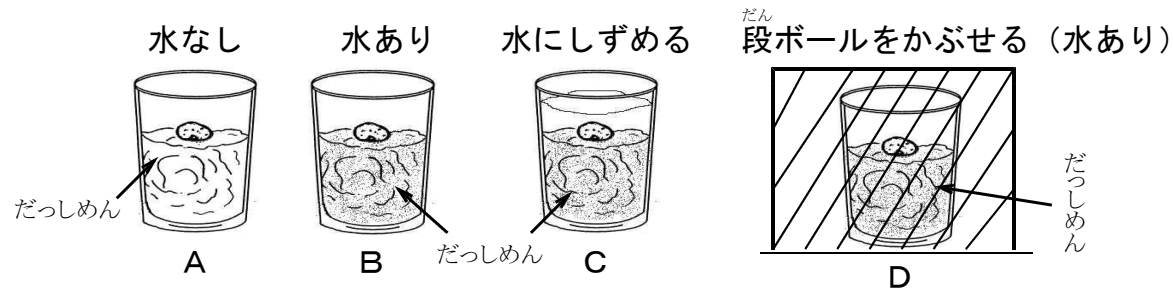
- (6) 氷が全部とけた後の水の体積は、最初の水の体積と比べるとどうなっていますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えましょう。

- ア 少し減っている  
イ 同じ  
ウ 少し増えている

--

⑫

③ ゆかりさんたちは、学校でインゲンマメの種子を使って発芽に必要な条件を調べることにしました。ゆかりさんのグループでは、「<sup>てきとう</sup>適当な温度」「水」「日光」「空気」の4つが必要という意見が出ました。そこで、4つの条件について、一人一人<sup>ぶんたん</sup>分担して実験することになりました。(室温20℃の教室で実験)

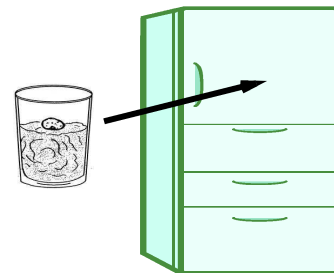


(1) ゆかりさんは「発芽には水が必要である」ことを調べました。それは、上のA～Dのどれとどれを比べればよいでしょうか。

(        ) と (        ) を比べるとよい ⑬

あきおさんは、「発芽には適当な温度が必要である」ことを調べるため、次のような実験をしました。

【方法】① Bをれいぞう庫(4℃)の中に入れる。  
② 3日後にれいぞう庫から出して観察する。  
【結果】発芽しなかった。



ぼくの実験から、温度が低いと発芽しないことが分かったよ。

そうかな、れいぞう庫の中が暗かったから発芽しなかったんじゃないの。



(2) 暗くてもインゲンマメの種子が発芽することを明らかにするために、あなたなら、A～Dのどれとどれを比べますか。

(        ) と (        ) を比べるとよい ⑭

(3) Cのインゲンマメの種子は発芽しませんでした。しかし、ゆかりさんが理科室にあったある道具を使ったら、Cのインゲンマメの種子を発芽させることができました。使った道具を下の中から選びましょう。



ゆかりさんの使った道具は、(        ) です。 ⑮

(4) 発芽には、「肥料」が必要ではないことは、A～Cの実験結果の1つから分かります。それが分かるもの1つを選び、そのわけも書きましょう。

(        ) の結果から分かる  
そのわけは、

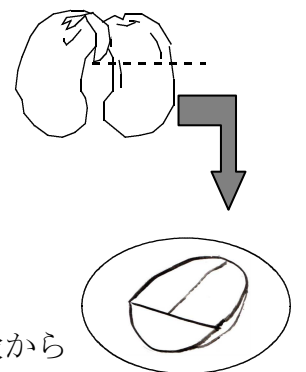
⑯

(5) 肥料がなくても発芽するのは、種子の中に養分がふくまれているからと考えたゆかりさんは、インゲンマメの種子にふくまれている養分を調べることにしました。

まず、水にひたしておいた種子を、右の図のように切りました。

この後、切り口にどんな薬品をかけるとよいでしょう。

また、切り口は何色になるでしょう。さらに、この実験からインゲンマメの種子にはどんな養分がふくまれていることが分かりますか。



薬品名	切り口の色	ふくまれる養分

⑰

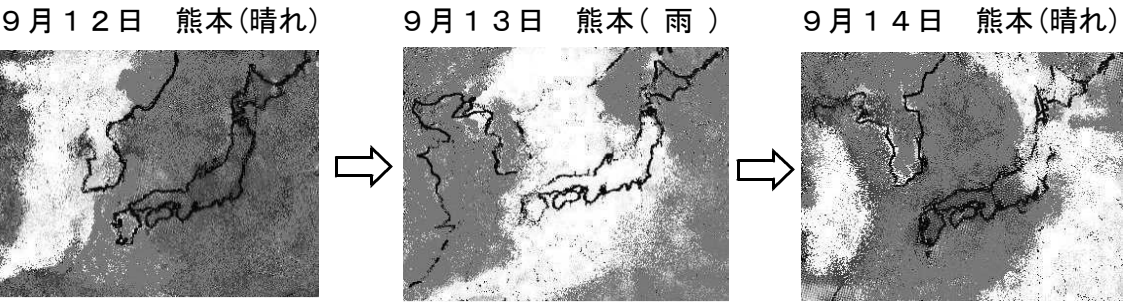
4 熊本県に住むあきおさんの学校では、9月の終わりに運動会が行われます。今日9月15日は、雨で運動会の練習が中止になりました。明日16日は、運動会の開会式の全体練習がありますが、あきおさんは、「明日晴れるかな。」と心配になりました。

(1) あきおさんは、まず、雨雲の様子を観察してみました。すると、晴れた日に出ている雲と比べて、量や色にちがいがありました。あきおさんは、雨の日の雲の様子を下のような表に記録しました。表を完成させましょう。

	晴れた日の雲の様子	雨の日の雲の様子
雲の量	空全体の3分の1くらい	
雲の色	白い	

⑱

(2) あきおさんは、明日16日の天気がどうなるか予想するために、3日前からの気象情報を集めてみました。すると、雲の動きと天気には特ちょうがあることが分かりました。(白い部分が雲を表しています)



ア 雲はどのように動きますか。下の( )に方角を書きましょう。

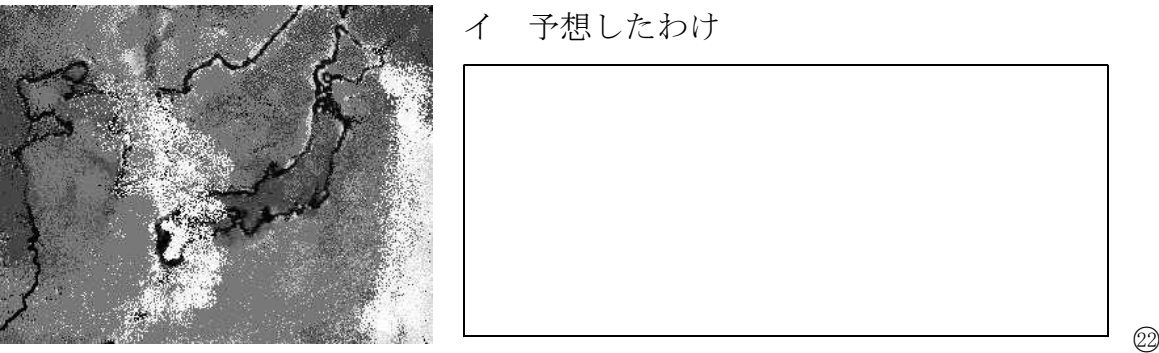
13日に熊本にかかっていた雲は、14日には( )の方に動いた。 ⑲

イ 14日に熊本が晴れたわけを、上の図をもとに説明しましょう。

⑳

(3) あきおさんは、インターネットで9月15日午前9時の雲の様子を調べ、明日16日の天気を予想しました。あなただったら、明日の天気をどう予想しますか。(2)を参考にして天気を予想しましょう。また、そのように予想したわけを書きましょう。

9月15日午前9時の雲の様子    ア 9月16日の天気は、( )と思う。㉑  
イ 予想したわけ



(4) 9月の運動会は、毎年、台風の接近で天気が心配されます。そこで、あきおさんは、去年の9月末に日本に接近した台風についてインターネットで調べてみました。すると、去年の台風は、9月28日から29日にかけて下の図のように動いていました。

ア この台風は、どのように動いたでしょうか。右の図をもとに、下の( )に方角を書きましょう。

9月28日      9月29日

台風は、( )から( )の方に動いた。 ㉓

イ 台風が近づくと、どんな天気の変化がおこりますか。2つ書きましょう。

㉔

ウ あなたの家や身近なところでは、台風が近づいてきた時に、どのような対策をしていますか。2つ書きましょう。

㉕