

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

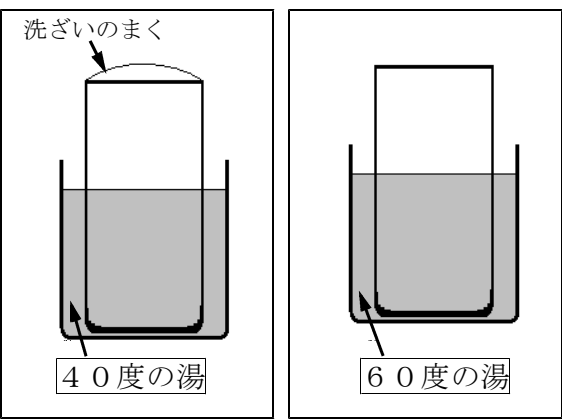
- 先生のはじめの合図で始めてください。
- 問題用紙は，4枚あります。
- 答えは，問題用紙の「解答らん」に書いてください。

| | |
|-----|--|
| 学校名 | |
|-----|--|

| | |
|-----|--|
| 年組番 | |
| 名前 | |

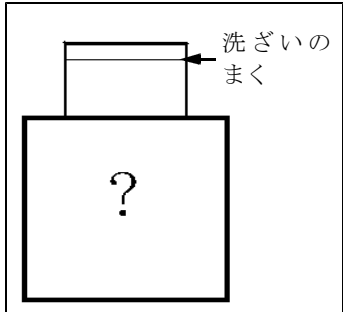
1 ひろしさんは、食器洗いの手伝いをしているとき、ガラスのコップの口にできた洗^{せん}ざいのまくが下がるのを見て、コップに張^はったまくの温度のちがいによる変化を調べる実験をしました。

(1) はじめに、水道の水（約20度）で洗った2つのコップの口に洗ざいのまくを張り、40度と60度の湯にそれぞれ20秒間ずつつけたときのまくのようすを記録しました。



60度の湯につけたときのまくのようすを図2にかき入れましょう。

(2) 次の実験では、図3のように洗ざいのまくが下がりました。どんな実験をしたと考えられますか。また、「空気」ということばを使って理由も書きましょう。



(実験方法)

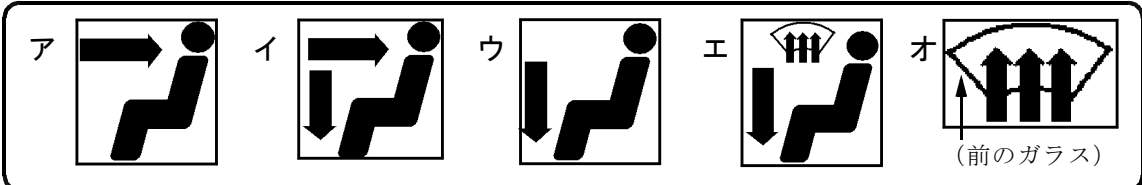
(理由)

(3) 2つの実験を見ていたゆみこさんは、「へこんだピンポン玉は、湯につけるともとの形にもどるよ。」とお父さんが言っていたことを思い出しました。

なぜ、へこんだピンポン玉がもとの形にもどるのか、理由を書きましょう。

(4) (3)と同じような理由によって起こる事がらを、身の回りの生活から見つけて書きましょう。

2 ゆみこさんは、おじいさんの車に乗ったとき、エアコンのふき出し口が下の図のように何種類もあることに気づきました。そして、どうしていろんな方向に風が出るようになっているのか不思議に思い、おじいさんにたずねました。

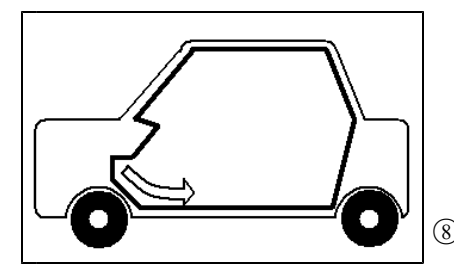


(1) おじいさんは、アの風のふき出し口はどんなときに使うのか、次のように教えてください。()に合うことばを書きましょう。

アは、車の中が暑いとき、車内全体を早く、そして同じように冷やすために使うんだ。冷たい空気は、あたたかい空気より()から、前向きに出した方が、車内全体が早くすずしくなるんだ。

(2) おじいさんの話から、ウは、どうして下向きなのか、その理由を、「あたたかい空気」ということばを使って書きましょう。また、あたたかい空気の動きを考えて、右下の車内図に矢印のつづきをかき加えましょう。

(理由)



(3) おじいさんは、エやオが前のガラスに風が当たるようになっている理由について、「ガラスの内側のくもりをとったり、冬にガラスの外側のしもをといたりするときに使うんだ。」と教えてくれました。次のくもりやしもの正体について、()に合うことばを書きましょう。

ガラスの内側のくもりや外側のしもの正体は、車の中や車の外の空気中にふくまれる()が冷やされて、水のつぶ〔水てき〕になったものや、もっと冷やされて()のつぶになったものである。

3 ひろしさんたちは、学級園でハウセンカが発芽しているのに気づきました。種まきもしていないのになぜ芽が出たのか先生にたずねると、「種子が落ちて、発芽に必要な条件がそろったことで芽が出たんだよ。」と話してくれました。

そこで、ひろしさんたちは、発芽にはどんな条件が必要か調べるために、インゲンマメの種子を使って次の3つの実験を行うことにしました。

【実験1】

◎ 実験の方法

ア

空気

にふれて

いる

インゲンマメの種子

水でしめ

らせた

だっしめん

かわいた

だっしめん

①

※どちらのコップも同じ(①)の場所において、発芽するかどうかを調べる。

ひりょう

肥料はない

- (1) 実験1は何を調べる実験ですか。()にあてはまることばを書きましょう。
発芽には()が必要かを調べる実験 ⑩
- (2) 実験1の①にあてはまることばを書きましょう。 ⑪
- (3) 実験1の結果を下のようにまとめました。ア, ①の結果を書きましょう。

◎ 実験1の結果

ア

水でしめらせただっしめん

に

まいた

種子

・・・

⑫

①

かわいただっしめん

に

まいた

種子

・・・

⑬

- (4) 実験1でわかったことを書きましょう。 ⑭

【実験2】

◎ 実験の方法 (どちらのコップも実験1と同じ場所におく。)

ウ

空気

にふれて

いる

インゲンマメの種子

空気

にふれて

いない

インゲンマメの種子

⑤

インゲンマメの種子は水にしずめる。

水でしめ

らせた

だっしめん

。肥料はない

- (5) 実験2で調べたいことは何か、文章で書きましょう。 ⑮
- (6) インゲンマメが発芽しなかったのは、ウ, ⑤のどちらでしょう。 ⑯

【実験3】

◎ 実験の方法

カ

空気

にふれて

いる

インゲンマメの種子

20℃

くらいの

場所

⑥

れいぞうこの

ドアを

とじ

ると、

中は

暗く

なる。

水でしめ

らせた

だっしめん

。肥料はない

- (7) 実験3では、発芽と温度との関係調べる実験をしたいと思いますが、このままでは実験の条件がそろっていません。どのような実験の条件をそろえることが必要でしょうか。その方法をくわしく書きましょう。 ⑰
- (8) これら3つの実験(実験1～3)から、先生が話してくれた「発芽に必要な条件」とは何かを書きましょう。 ⑱

(9) ひろしさんたちは、**実験 1 ～ 3**をするうちにインゲンマメの種子そのものに発芽のための養分があるのではないかと予想し、種子の皮をむいてわり、種子の中のつくりについて調べてみることにしました。

ア 種子の皮をうまくむくためには、前もってどのようなことをしておけばよいでしょうか。その方法を書きましょう。

⑲

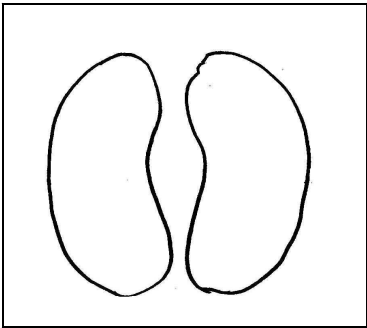
イ 皮をむき、たてにわった種子の中の根・くき・葉になる部分をかき入れ、右のスケッチを完成させましょう。

ウ 種子に、ある液をかけるとあおむらさき色に変化しました。ある液とは何でしょう。

⑳

また、色の変化から種子には、どんな養分がふくまれていますか。その名前を書きましょう。

㉑



たてにわった種子のスケッチ

㉒

エ 発芽後のしおれてしまったインゲンマメの種子（子葉）に、ウで使用した「ある液」をかけると、どのような反^{はんのう}応が見られますか。また、この結果からどのようなことがわかりますか。それぞれ書きましょう。

(反応)

(結果からわかること)

㉓

(10) 学級園のハウセンカを、もっと元気に成長させて、たくさんの花をさかせるためには、どのような世話が必要ですか。植物の成長の条件を考えて2つ書きましょう。（ただし、学級園は日光のよく当たる場所にあります。）

㉔

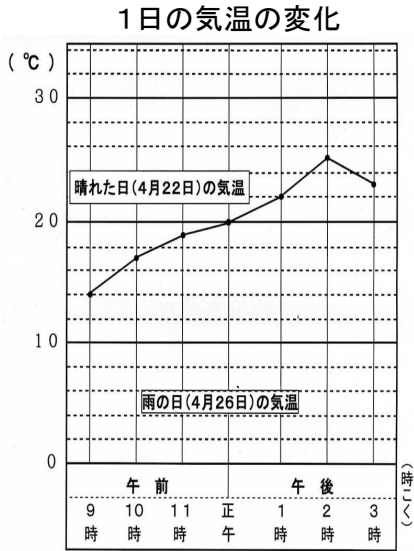
4 熊本市に住むゆみこさんは、雨の日と晴れの日の、1日の気温の変化と天気との関係をグラフに表し、調べてみることにしました。

(1) 晴れた日（4月22日）の気温の変化を右のようにグラフに表しました。次に、雨の日（4月26日）の気温を調べると、下の表のようになりました。この表をもとにして、雨の日の気温の変化を右のグラフに表しましょう。

| 時こく[時] | 午前 9 | 10 | 11 | 正午 | 午後 1 | 2 | 3 |
|--------|------|----|----|----|------|----|----|
| 気温[℃] | 15 | 13 | 14 | 14 | 14 | 13 | 12 |

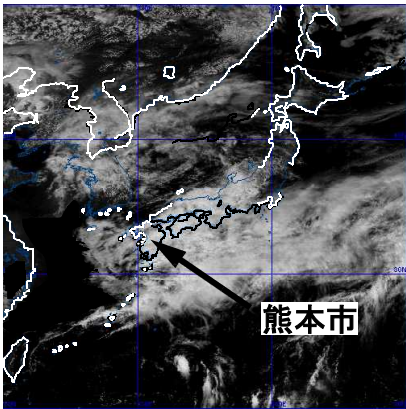
(2) 晴れた日の気温とくらべて、雨の日の気温の変化にはどのような特ちょうが見られますか。右のグラフから考えて書きましょう。

㉕



(3) ゆみこさんは、雨がふった日、明日の天気が気になり、インターネットで調べると、右図のような、今日の午後3時の雲画像を見つけました。この図をもとに、あなたが予想した明日の天気を、理由をつけてゆみこさんに教えてあげましょう。

㉖



午後3時の雲画像

(4) インターネットで調べていると、「熊本県の気候」というコーナーがありました。あなたならこのコーナーで、どんなことを調べたいか書きましょう。

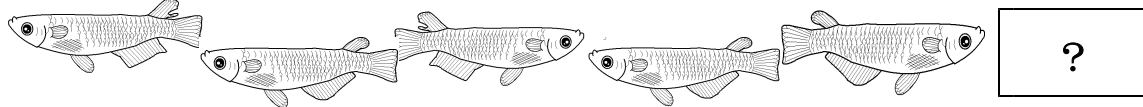
㉗

※ このページの問題は、**5**－Ⅰ【メダカのたんじょう】か、**5**－Ⅱ【人のたんじょう】のどちらかを選んで答えましょう。

5－Ⅰ【メダカのたんじょう】

ひろしさんたちは、大きな水そうからおすとめすのメダカを3ぴきずつすくい、別の水そうにうつして、メダカのたんじょうについて調べることにしました。

- (1) おすとめすを見分けながら、1ぴきずつメダカをすくいました。おすとめすを3ぴきずつにするためには、6ぴき目は、おすとめすのどちらをすくうとよいでしょうか。ひれの特ちょうをもとに、その理由も書きましょう。



6ぴき目にすくうのは、()のメダカ。
(理由)

29

- (2) この後、ひろしさんたちは、メダカのたまごの変化を観察し、次のように記録しました。()の中にあてはまることばを入れましょう。

3日目：頭が大きくなって、()がはっきりしてくる。

6日目：()の動きや、^{けつえき}血液の流れがよく分かる。

11日目：メダカの子どもが、からをやぶって出てくる。

ふくらんでいるはらの中に()がある。 30

- (3) ひろしさんは、メダカの学習の最後にまとめをしました。ア、イにあてはまることばを書きましょう。

めすのメダカが産んだたまごが、おすが出す^{せいし}精子と結びつくことを
(ア)といい、このたまごを(イ)という。 31

- (4) 「メダカのたんじょう」などの「生命のたんじょう」に関係のある学習をして、あなたがすばらしいなあと思ったことや考えたことを書きましょう。

32

5－Ⅱ【人のたんじょう】

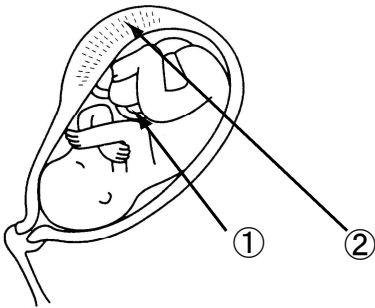
ゆみこさんは、お母さんから自分のへそのおを見せてもらったことで、お母さんのおなかの中で赤ちゃんが大きくなっていくことに^{きょうみ}興味を持ち、調べてみることにしました。

- (1) ゆみこさんは、お母さんから話を聞くこと以外に、どんな方法でおなかの中の赤ちゃんのようすを調べることができますか。その方法を2つ書きましょう。

29

- (2) ゆみこさんが、お母さんに見せてもらったへそのおは、①の部分です。また、へそのおとつながっている②の部分はたいばんです。

それぞれの役割を説明した下の文章の()の中にあてはまることばを書きましょう。



【たいばんについて】 ()のからだの養分は、たいばんから、()を通して赤ちゃんに運ばれる。

【へそのおについて】 へそのおは、赤ちゃんとお母さんの()をつないでいる。生まれるころには50cmくらいの長さになる。 30

- (3) ゆみこさんは、人の「たんじょう」の学習の最後にまとめをしました。ア、イにあてはまることばを書きましょう。

女性の体内でつくられた^{らん}卵と、男性の体内でつくられた^{せいし}精子が結びつくことを(ア)といい、この卵を(イ)という。 31

- (4) 「人のたんじょう」などの「生命のたんじょう」に関係のある学習をして、あなたがすばらしいなあと思ったことや考えたことを書きましょう。

32