

平成30年度
和歌山県立中学校
適性検査Ⅱ
(桐蔭中学校)

(10:15~11:00)

(注意)

- 1 「はじめ」の合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
- 2 「はじめ」の合図があったら、まず、受検番号を記入しなさい。
- 3 適性検査は、どこから始めてもかまいません。
- 4 解答は、すべてこの冊子の  で囲まれた場所に記入しなさい。
- 5 計算などは、この冊子の余白を使いなさい。
- 6 印刷が悪くてわからないときや筆記用具を落としたときなどは、だまって手を挙げなさい。
- 7 時間内に解答が終わっても、そのまま着席していなさい。
- 8 「やめ」の合図があったら、すぐに解答するのをやめ、冊子の表紙を上にして机の上に置きなさい。

登場する人物



あきらさん



みどりさん

この適性検査には、「あきらさん」と「みどりさん」が登場します。
2人と一緒に、いろいろな課題について考えてみよう。

研究1 キャベツの産地から考えよう

あきらさんとみどりさんは、社会科の学習で農業について調べています。

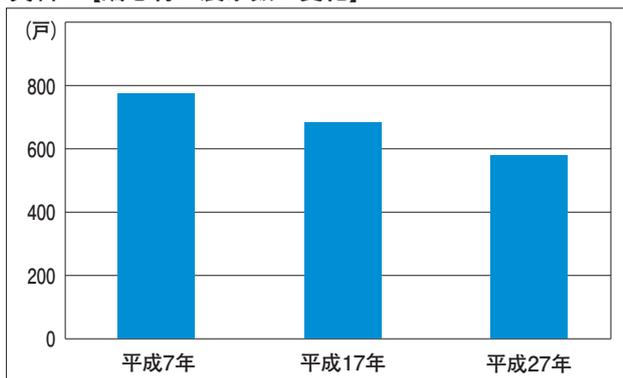


毎年夏に、親せきのおじさんから、りっぱなキャベツが送られてくるんだ。そこで、ぼくは、そのおじさんが住んでいる群馬県の嬭恋村の農業について調べてみたよ。そして、2つの資料を見つけたんだ。



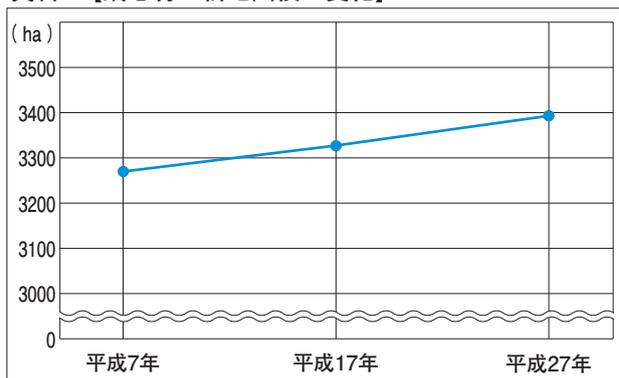
この2つの資料から、嬭恋村の農業の変化がわかるわね。

資料1【嬭恋村の農家数の変化】



(「平成28年統計調査結果嬭恋村統計書」から作成)

資料2【嬭恋村の耕地面積の変化】



(「平成28年統計調査結果嬭恋村統計書」から作成)

課題1

嬭恋村の農業は、どのように変わってきたと考えられますか。資料1と資料2から読み取れることを関連づけて説明してみよう。

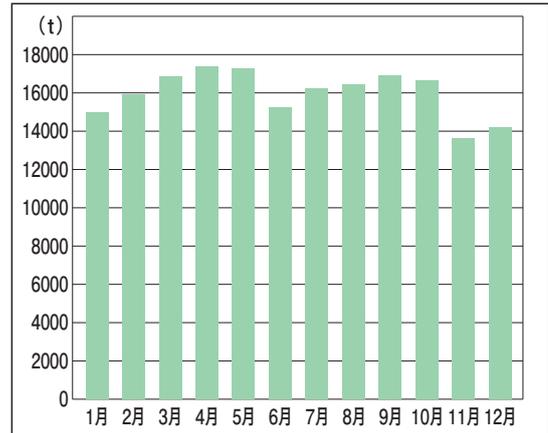
説明

あきらさんとみどりさんは、キャベツの生産について調べています。



とりひき取引が最もさかんな東京都中央卸売市場の月別入荷量を表した資料3を見つけたよ。キャベツは、一年中安定して入荷されているんだね。

資料3【キャベツの入荷量(月別)】

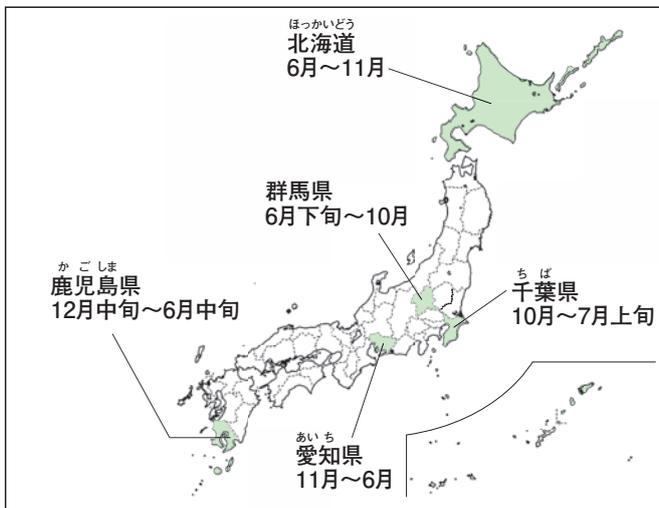


(「東京都中央卸売市場資料」平成28年から作成)



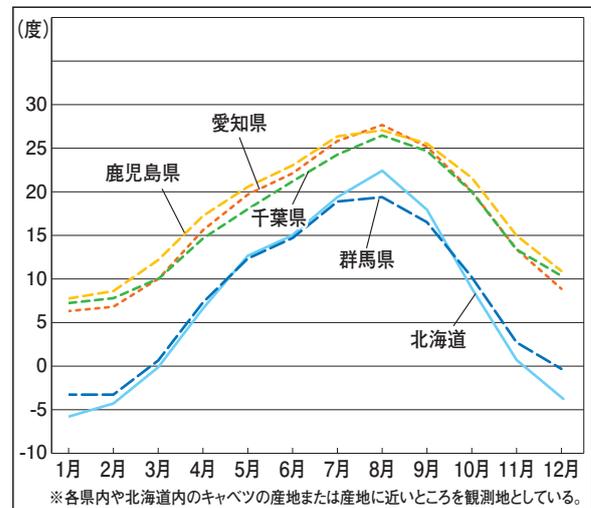
キャベツの産地についてわかる資料4と資料5を見つけたよ。この2つの資料を使うと、あきらさんが言ったことが説明できそうね。

資料4【キャベツの主な産地と出荷時期】



(独立行政法人農畜産業振興機構webサイトの資料平成28年から作成)

資料5【キャベツの主な産地の月別平均気温】



(気象庁webサイトの資料平成28年から作成)

課題2

キャベツが一年中安定して入荷されているのはなぜですか。その理由として考えられることを、資料4と資料5を関連づけて説明してみよう。

説明

研究2 「とける」について考えよう

あきらさんとみどりさんは、コップの中の氷が時間とともに小さくなっているのを見て、話をしています。



わたしたちは、「氷がとける」というように、「とける」という言葉を生活のいろいろな場面で使っているね。



「塩が水にとける」という言い方もするよ。



「氷がとける」と「塩が水にとける」では、理科で学習したように、同じ「とける」でもちがうわね。



課題1

①「氷がとける」、②「塩が水にとける」の2つの「とける」の意味のちがいがわかるように説明してみよう。また、①、②と同じ「とける」にあたるものを、下の㉠～㉥の中からそれぞれ2つずつ選び、記号を書いてみよう。

- ㉠ 鉄を加熱してどろどろにとかす。
- ㉡ 酸性雨は、コンクリートや銅像をとかす。
- ㉢ でんぷんを水に入れてかき混ぜると、白くにごる。
- ㉣ ろうそくをマッチの火であぶると、ろうが液体になる。
- ㉤ 水の入ったペットボトルに二酸化炭素を入れて、ふたをしてよくふると炭酸水になる。
- ㉥ 水酸化ナトリウム水よう液をふくむ洗ざいで、はい水パイプにつまったかみの毛をとかす。
- ㉦ 水の中でとけ残っていたミョウバンは、水をあたためるとすべてとける。

説明

同じ「とける」

| ①「氷がとける」と同じ「とける」 | ②「塩が水にとける」と同じ「とける」 |
|------------------|--------------------|
| | |

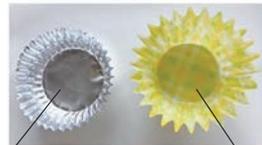
あきらさんたちは、「とける」についてさらに話し合っています。



この前、お母さんが作ってくれたお弁当には、アルミニウムカップに入れたおかずと紙カップに入れたおかずが入っていたよ。お母さんに、使いわけている理由を聞くと、食品によってはアルミニウムがとけるからだと教えてくれたよ。



「食品によってアルミニウムがとける」の「とける」は、「氷がとける」や「塩が水にとける」とはちがう「とける」よね。



アルミニウムカップ 紙カップ



「アルミニウムがとける」の「とける」は、「スチールウールが塩酸にとける」と同じ「とける」だね。



下の酢^すの物、こんにゃく、パイナップル（かんづめ）のうち、アルミニウムカップに入れないほうがよい食品はどれかしら。



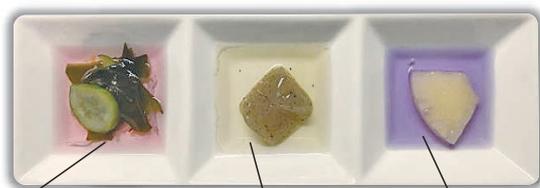
アルミニウムカップに食品を入れて調べても、見た目ではわかりにくいから、これらの食品にムラサキキャベツの液をかけて調べてみよう。

[あきらさんとみどりさんが調べてまとめたもの]

【調べる食品】

酢の物 ・ こんにゃく ・ パイナップル（かんづめ）

【結果】食品にムラサキキャベツの液をかけたときの色の变化

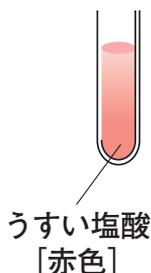


酢の物
[赤色]

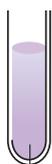
こんにゃく
[黄色]

パイナップル（かんづめ）
[むらさき色]

【資料】いろいろな水よう液で变化したムラサキキャベツの液の色



うすい塩酸
[赤色]



食塩水
[むらさき色]



うすい水酸化ナトリウム水よう液
[黄色]

課題2

酢の物、こんにゃく、パイナップル（かんづめ）のうち、アルミニウムカップに入れないほうがよい食品はどれですか。[あきらさんとみどりさんが調べてまとめたもの]の【結果】と【資料】を関連づけて、その食品の名前をすべて書いてみよう。また、そのように考えた理由を、「酸性」、「アルカリ性」という言葉を使って説明してみよう。

アルミニウムカップに入れないほうがよい食品

説明

課題は、次のページに続きます。

研究3 折り紙から考えよう

あきらさんとみどりさんは、正方形の折り紙を切って、いろいろな形を作ろうとしています。



折り紙を切って、いろいろな形を作るよ。「ひと裁ち折り」という方法があるんだ。まず折り紙を何回か折って、その後、はさみでまっすぐに1回切るだけで、いろいろな形ができるんだ。



まっすぐに1回切るだけで、そんなことができるの。



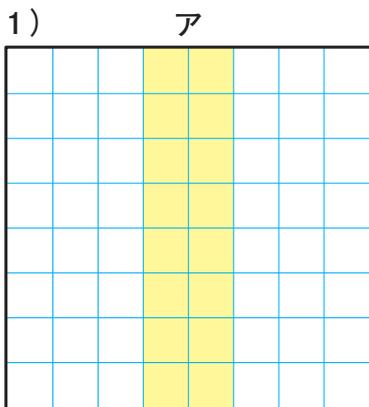
わかりやすいように、縦と横にそれぞれ8等分する線をかいた折り紙を使うね。(図1)のアの黄色の形を「ひと裁ち折り」で作ってみよう。これはアルファベットの「I」のような形だね。

まず、(図1)のアの折り紙を縦に半分に折ると、(図1)のイのような——線の形になるね。それから、---線のところをまっすぐに切るよ。

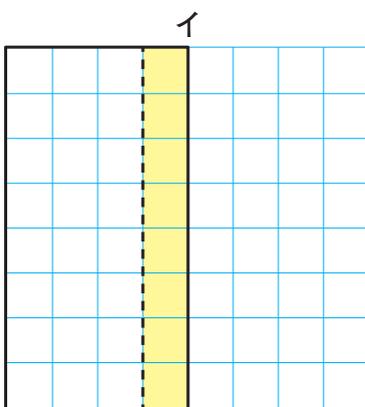
そして開くと、(図1)のウのような形ができるんだ。

※それぞれの図の8等分の線は残しています。

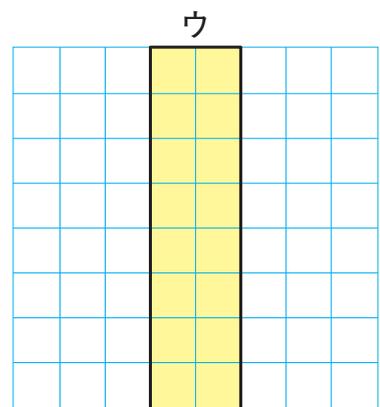
(図1)



ア



イ



ウ

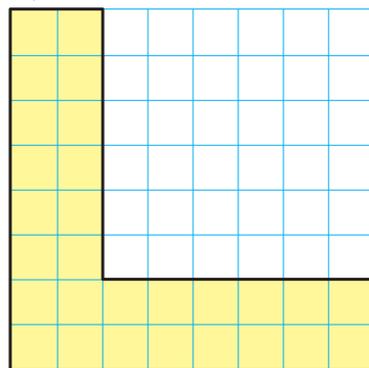
できあがり



ほんとうだ。じゃあ、(図2)の「L」の^{エル}ような折れ曲がった形も、「ひと裁ち折り」で、作れるのかしら。



これも折り紙を1回折ってから、あるところをまっすぐに1回切るだけで、作ることができるよ。

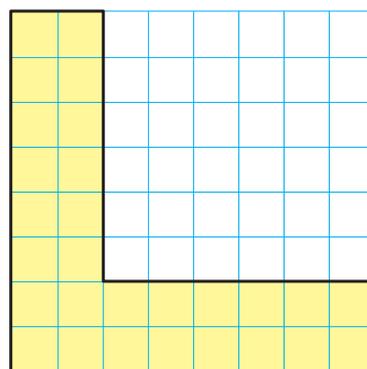
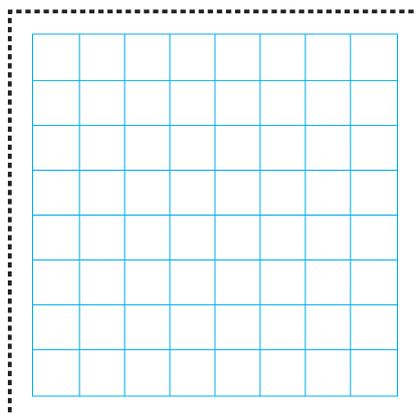
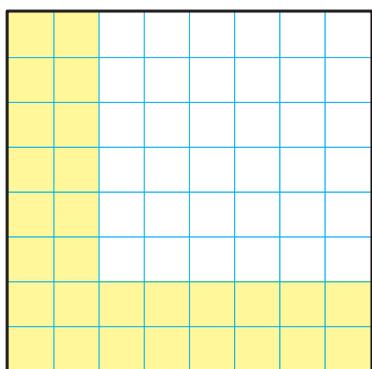


課題1

どのようにすれば、「ひと裁ち折り」で(図2)のような図形を作ることができますか。

(図1)のイのように、下の解答らん^に折り紙を1回折ったときにできる形を——線で、はさみでまっすぐに切る線を---線でかき入れてみよう。ただし、図をぬる必要はありません。また、定規は使わないものとします。

解答らん

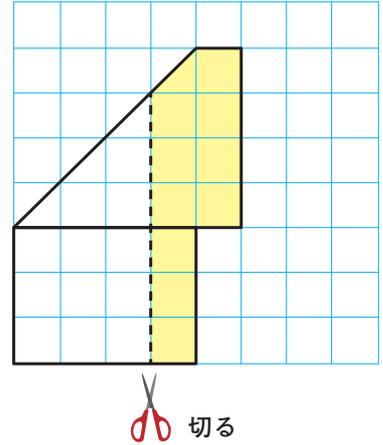


できあがり



次に、折り紙を2回折って、(図3)のような形を作ったよ。これを(図3)の---線でまっすぐに切って、黄色い部分を開いたらどんな形になるか、わかるかな。

(図3)

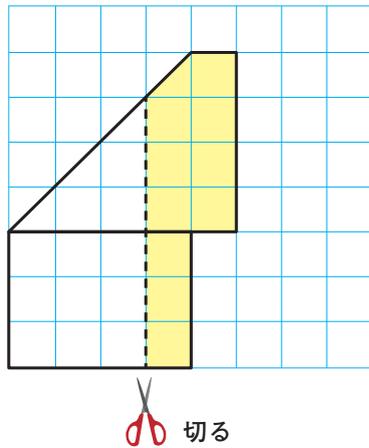
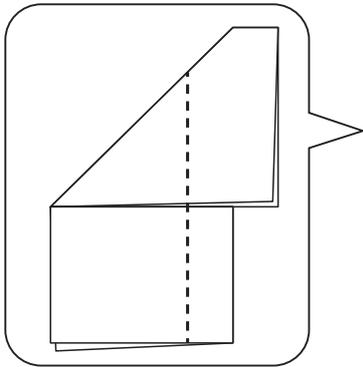


※図の8等分の線は残しています。

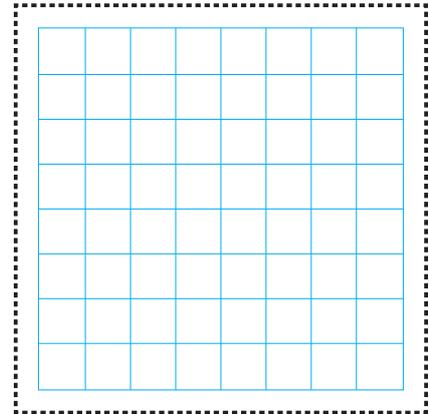
課題2

(図3)の---線で切って、黄色い部分を開いたときにできる図形を下の解答らんに——線でかき入れてみよう。ただし、図をぬる必要はありません。また、定規は使わないものとします。

(図3)



解答らん



できあがり

あきらさんとみどりさんは、残った折り紙の枚数を数えています。



今、ぼくとみどりさんが持っている折り紙の枚数の比は、 $5 : 1$ だね。
ぼくの折り紙から6枚をみどりさんにわたすよ。



そうすると、あきらさんとわたしの折り紙の枚数の比は、 $3 : 1$ になったわ。

課題3

あきらさんがみどりさんに折り紙を6枚わたすと、それぞれ持っている折り紙の枚数は何枚になりますか。ことばや図、式などを使って説明してみよう。

説明

あきらさんが持っている折り紙の枚数 () 枚
みどりさんが持っている折り紙の枚数 () 枚

研究4 工場見学から考えよう

あきらさんたちは、工場見学に来ています。そこで、働いている人から工場にある大きなタンクのしくみについて話を聞いています。

このタンクには、水を出す「管A」と、水を入れる「管B」があります。ふだんは 1300m^3 の水をためています。(図1)

「管A」から水を出すと、出す水の量にかかわらず、同時に「管B」から一定の量の水が入るしくみになっています。(図2)

なお、「管A」から出す水の量は、「管B」から入る水の量よりも多いです。

また、タンクの水の残りが 100m^3 になると、「管A」から水が出るのが止まり、タンクの水が 1300m^3 になるまで「管B」から水が入ります。(図3)



工場働いている人



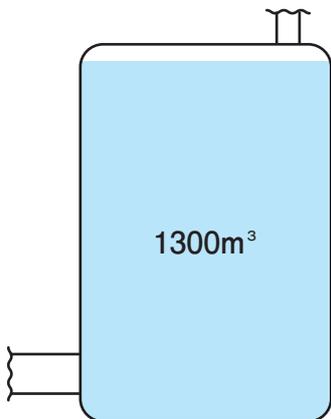
1300m^3 の水がたまっているタンクで「管A」から1時間に 400m^3 の水を出すと、ちょうど6時間で「管A」から水が出るのが止まるそうよ。



じゃあ、「管A」から1時間に何 m^3 の水を出すと、ちょうど3時間で「管A」から水が出るのが止まるのかな。

(図1)

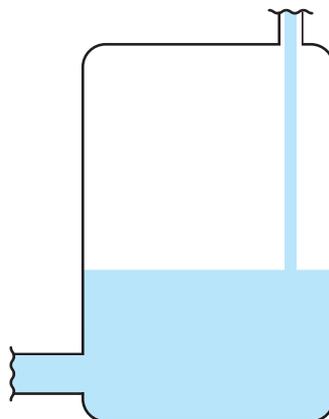
水を入れる「管B」



水を出す「管A」

(図2)

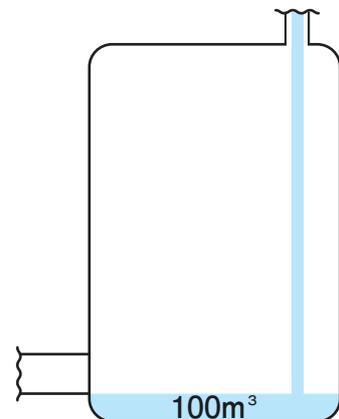
水を入れる「管B」



水を出す「管A」

(図3)

水を入れる「管B」



水を出す「管A」

課題 1

1300m³の水がたまっているタンクで、「管 A」から 1 時間に何m³の水を出すと、ちょうど 3 時間で「管 A」から水が出るのが止まりますか。ことばや図，式を使って説明してみよう。

説明

1 時間に () m³の水を出すと， 3 時間で水が出るのが止まる。

あきらさんは、工場見学から帰ってきた後、家でお父さんと話をしています。



工場見学に行ったときに、工場にあったホワイトボードに数字の「7」が書かれていたんだけど、線が一本引かれていたんだ。どうしてだろう。



お父さん

いつもするわけではないけれど、数字の「1」と「7」を読みまちがえないように、わざと「7」に線を引いているんだよ。まちがえると大変なときもあるからね。

そうだ、クイズを出すよ。

【お父さんのクイズ】

下の表は、「商品名」と「商品の値段」、「商品の個数」を表したものです。「商品の値段」、「商品の個数」にある数字の中で、「1」や「7」をいくつかまちがえています。例えば、「278」は、そのまま「278」かもしれませんが、「218」かもしれません。その結果、表の合計金額は、正しいものより、3300円安くなりました。まちがえているところを見つけて、正しい表を完成させてください。

(表)

| 商品名 | 商品の値段 (円) | 商品の個数 |
|-------|-----------|-------|
| ノート | 278 | 5 |
| メモ帳 | 250 | 1 |
| ボールペン | 190 | 3 |

課題2

【お父さんのクイズ】の答えになる正しい数字を書きこんで表を完成させよう。また、ことばや式などを使って、どのように考えたのか説明してみよう。

表

| 商品名 | 商品の値段 (円) | 商品の個数 |
|-------|-----------|-------|
| ノート | | |
| メモ帳 | | |
| ボールペン | | |

説明