

平成29年度

和歌山県立中学校

適性検査Ⅱ

(向陽中学校)

(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人といっしょに、いろいろな課題について考えてみよう。

研究1 校庭の花だんから考えよう

みどりさんたちの学年では、学校を花でいっぱいに行うと考えました。そこで、校庭の花だんに花を植えてよいか先生に相談しています。



みんなにたくさんの花を見もらうために、校庭の花だんを使ってもいいですか。



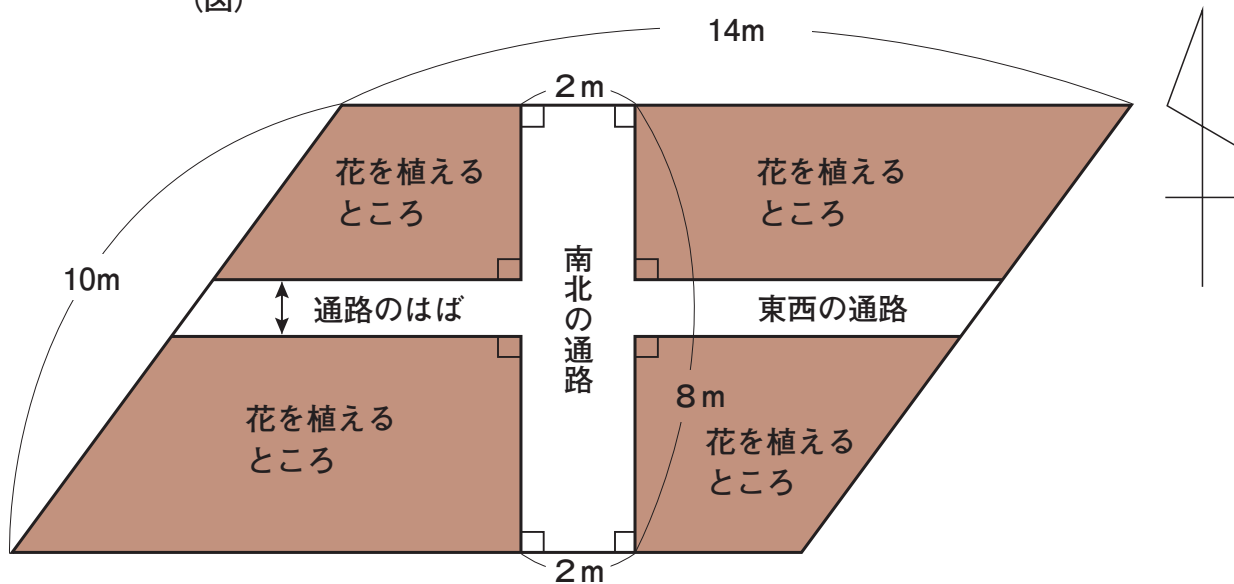
先生

いいですよ。あの平行四辺形の形をした花だんですね。(図)のように、もと南北に2mのはばのまっすぐな通路がありますが、水やりをしやすいように、東西にもまっすぐな通路をつくってください。それから、花を植えるところ全体と通路全体の面積の比は3：1にしてくださいね。



ありがとうございます。そうすると、東西の通路のはばを何mにすればいいのかな。

(図)



課題 1

東西の通路のはばを何mにすればよいですか。ことばや図、式などを使って説明してみよう。

ただし、東西の通路のはばは、どこも同じものとします。

説 明

東西の通路のはばは、() m

あきらさんとみどりさんは、花だんに植える花について話をしています。



花屋さんに相談すると、パンジーは、いろいろな色があるのでおすすめだと教えてもらったんだ。

そこで、学年のみんなに青色、黄色、赤色、白色、ピンク色の、どの色のパンジーを植えたいのか、1人1つ選んでもらうアンケートをしたよ。それを、表に整理したけれど、一部が破れてなくなってしまったんだ。



表はどんなふうに整理したの。



すべての色に希望があったんだ。表には希望の多かった色を上から順番に並べたよ。それから、それぞれの色について、希望した人数の割合を計算したとき、小数第2位までで割り切れたので、百分率の欄の数字は、すべて整数だったよ。



なるほど、破れたところに書いていた数字もわかりそうね。

(表)

パンジーの色	希望した 人数 (人)	百分率 (%)
白 色	21	35
黄 色	18	30
ピ ン ク 色	12	
赤 色		
青 色		
合 計		

課題2

あきらさんとみどりさんの会話をもとに，表を完成させてみよう。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

パンジーの色		希望した 人数（人）	百分率（％）
白	色	21	35
黄	色	18	30
ピ	ン　ク　色	12	
赤	色		
青	色		
合	計		

説　明

研究2 食品を保存する工夫から考えよう

あきらさんとみどりさんは、おやつを食べています。



このカステラ、おいしいね。おや、何か小さいふくろが入っているよ。「たべられません」と書いてあるけれど、これは何かな。



だっさん そざい
脱酸素剤（図1）ね。この中には細かい鉄の粉が入っていて、酸素を吸収して食品が悪くならないようにしているのよ。

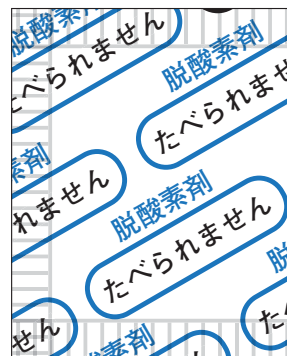


そうなんだ。あれ、脱酸素剤が少し温かくなってきたよ。鉄が別のものになったんじゃないかな。家にあるものを使って確かめてみよう。



中身がちらばらないように、脱酸素剤のふくろを破らないで実験してみましょう。

（図1）脱酸素剤



（図2）あきらさんの家にあったもの（すべて1つずつあった）

温度計



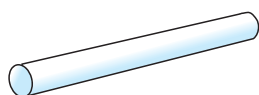
ガラスコップ



かん電池



ストロー



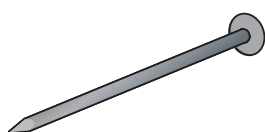
セロハンテープ



炭酸水



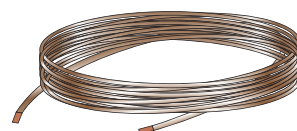
鉄くぎ



虫めがね



両はしのエナメルを少しはがしたエナメル線



課題 1

あなたがあきらさんなら、鉄が別のものになっているかどうかを確かめるために、(図2)の中から必要なものを使って、どのような実験をしますか。鉄のどのような性質に着目したかを文章で書き、考えた実験の方法を図と文章で説明してみよう。

また、鉄が別のものになっているとしたら、どのような実験の結果になると予想できるか説明してみよう。

ただし、脱酸素剤のふくろは破らずに実験するものとします。

説 明

・ 着目した鉄の性質

・ 考えた実験の方法
(図)

(文章)

・ 予想した実験の結果



食品を長持ちさせる工夫は、ほかにもあるよね。ベーコンやスモークサーモンのように、くん製にして保存するのもそうだね。



お父さんのしゅ味は、くん製づくりなの。作り方を聞いてみましょう。



お父さん

今日はダンボール箱を使ってくん製を作ってみよう。この中に、食材と炭、木材を細かく切ったチップを入れて作るんだよ。(図3)



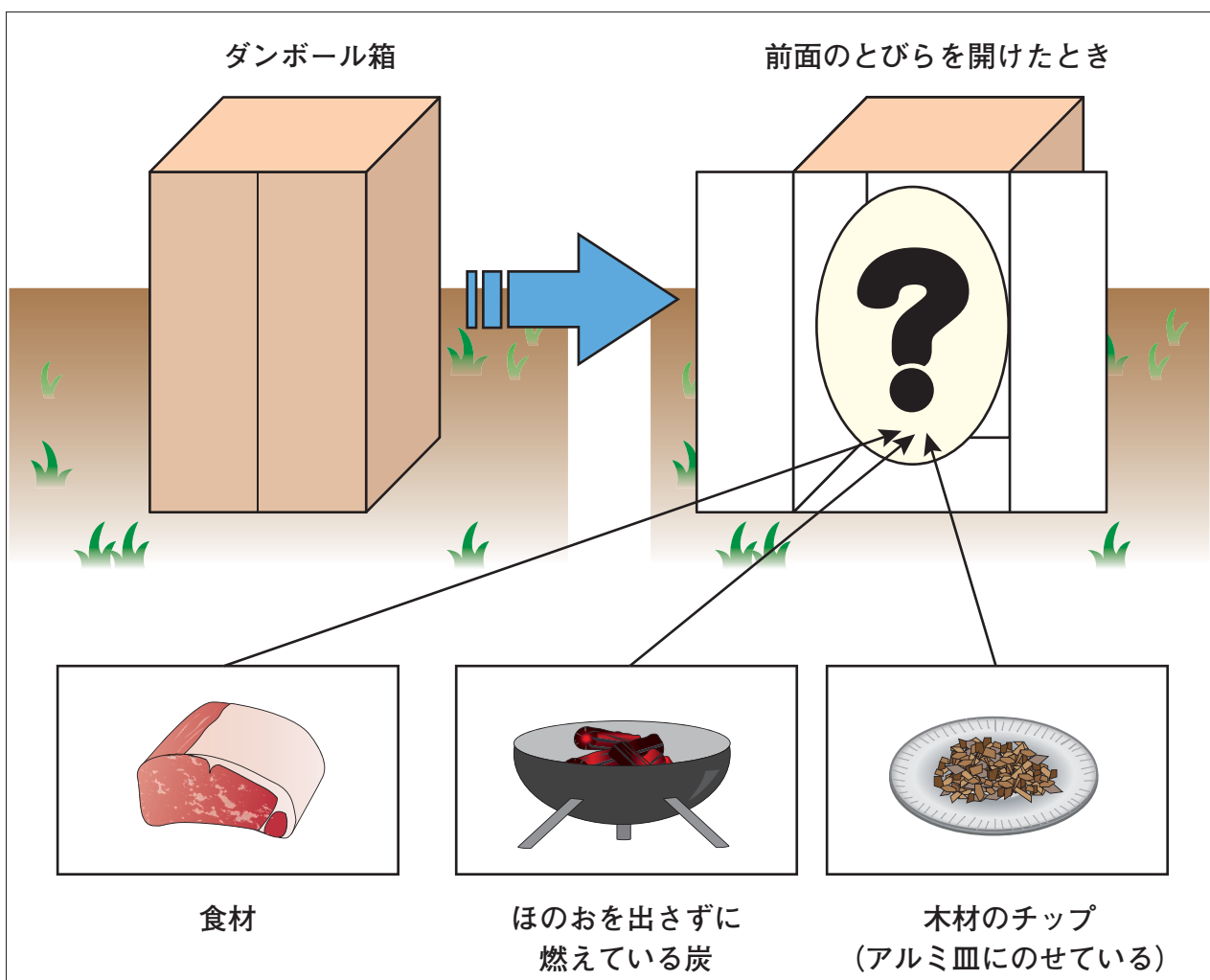
くん製づくりは、木材のチップから出るけむりを食材にしみこませるんですよね。どうしたらいいんですか。



お父さん

木材のチップを燃やし続けることが大事なんだよ。そのために、この箱に穴を2か所あけるんだよ。

(図3)



課題2

けむりをじゅうぶんに食材へしみこませるためには、食材、炭、木材のチップ、2か所の穴を、どのような位置にすればよいですか。下の＜ダンボール箱を切り開いた図＞に、次の【条件】にしたがって、それぞれの適切な位置をかきこんでみよう。また、2か所の穴の位置については、そのように考えた理由を説明してみよう。

【条件】

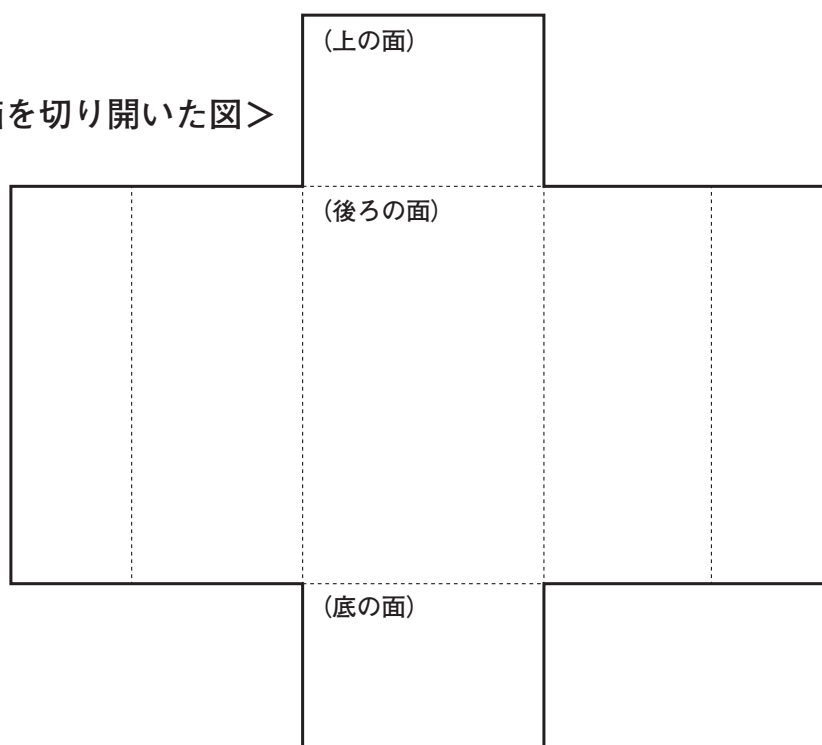
- 1 食材を **A**，炭を **B**，木材のチップを **C**，あける穴を **D** として、右の（みほん）と同じくらいの大きさでかくこと。
- 2 食材、炭、木材のチップは、＜ダンボール箱を切り開いた図＞の（後ろの面）にかくこと。
- 3 2か所の穴は、＜ダンボール箱を切り開いた図＞の（底の面）以外の面にかくこと。

（みほん）

食材	→	A
炭	→	B
木材のチップ	→	C
あける穴	→	D

説 明

＜ダンボール箱を切り開いた図＞



・ 2か所の穴の位置について、そのように考えた理由

研究3 夏祭りから考えよう

あきらさんとみどりさんは、夏祭りの思い出について話をしています。



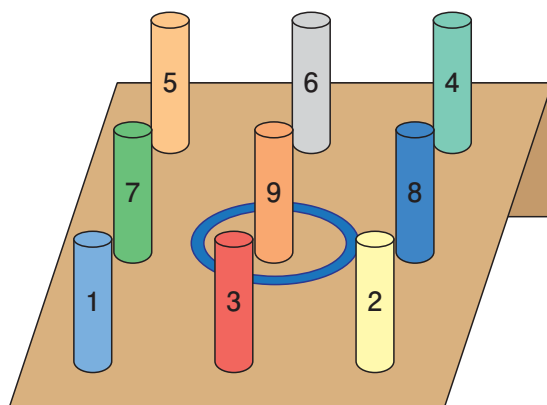
わたしは、となりのクラスが開いてくれた、輪投げコーナーが思い出に残っているわ。



【輪投げのルール】にしたがって、平均点を競ったね。

【輪投げのルール】

- 輪がはいった棒に書いている数字が点数になります。
- 輪がはいらなかった場合は、0点となります。
- 輪を投げる回数は、3回から10回までの間で、好きなときにやめることができます。
- 点数の合計を、投げた回数で割った平均点で競います。



みどりさんは、何点だったの。



何回か投げたあと平均点を出したら、5.5点だったの。もう1回投げたら、9点のところにはいったので、平均点が6点になったわ。

課題 1

みどりさんがもう 1 回投げて、9 点のところにはいり、平均点が 5.5 点から 6 点になったとき、全部で何回投げたことになりますか。ことばや図、式などを使って説明してみよう。

説 明

みどりさんが投げた回数は、全部で（ ）回

あきらさんとみどりさんは、夏祭りの思い出について、話を続けています。



うちの人や地域の人たちとおどった
ことも、思い出に残っているわ。



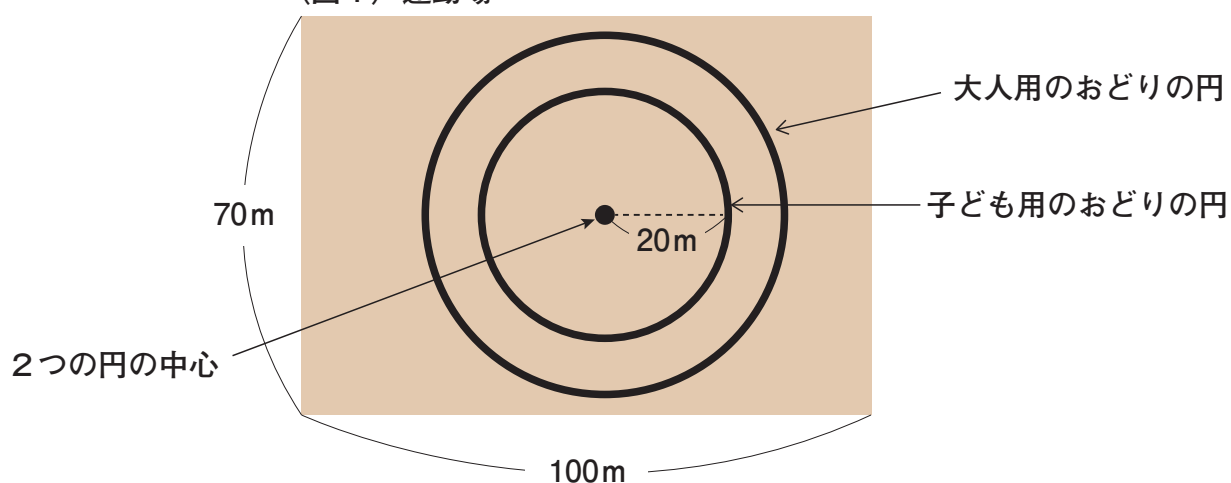
運動場で、中心が同じ大人用の大きい
おどりの円と、子ども用の小さいおどりの
円に分かれておどったね。(図1)



子ども用の小さい円の半径は、20mだっ
たそうよ。



(図1) 運動場

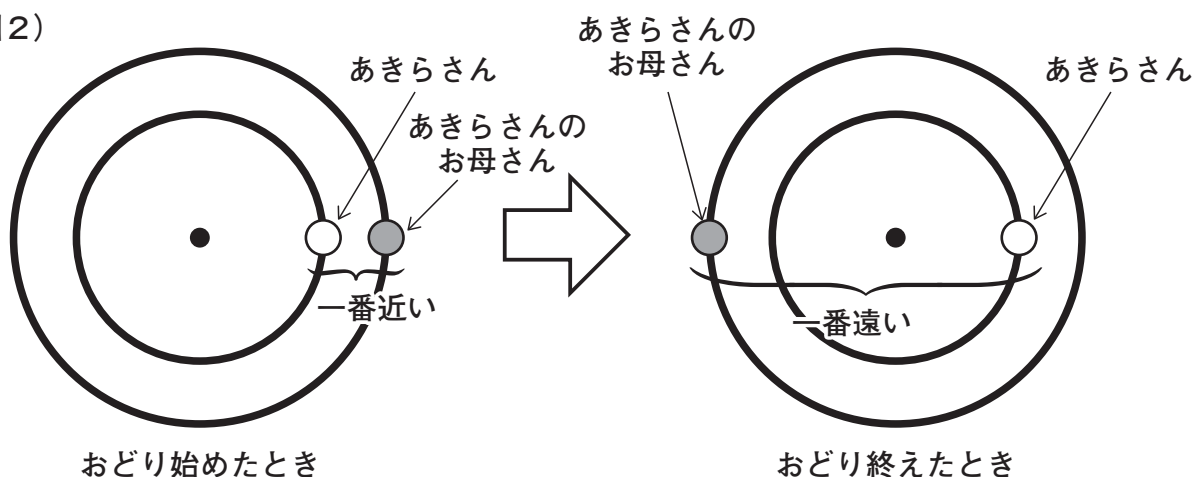


お母さんとぼくは、一番近いところからおどり始めて、それぞれの円周にそっ
て同じ方向に進んだよ。おどり終えたとき、ぼくはちょうど3周したところだっ
たんだ。そのときお母さんは、ぼくから一番遠いところにいたよ。(図2)



じゃあ、あきらさんのお母さんは、大人用のおどりの円を2周と1週の半分
進んだということになるわね。

(図2)



課題2

みどりさんが、「あきらさんのお母さんは、大人用のおどりの円を2周と1週の半分進んだということになる」と考えた理由を、ことばや図、式などを使って説明してみよう。

ただし、大人も子どもも、おどりで進む方向と速さは同じとします。また、円周率は3.14とします。

説 明

研究4 ヒトの体のしくみについて考えよう

あきらさんとみどりさんは、オリンピック・パラリンピックについて話をしています。



昨年のリオデジャネイロオリンピック・パラリンピックでは、和歌山県出身の選手も活躍したよね。



そうね。特に体操男子団体の活躍はすばらしかったわ。スポーツっていいわね。



ぼくもサッカーをよくするけれど、激しい運動をしたとき胸に手をあてると、心臓がドキドキして心臓の動きが速くなっていたよ。



それは、心臓が体の各部分にたくさんの血液を送り出すためね。血液は何を運ぶはたらきをしているのかしら。

課題1

血液は、体の各部分をめぐりながら、何をわたしたり受け取ったりするはたらきをしているか、説明してみよう。

説明



スポーツ選手が活躍するためには、日ごろからの食事が大切らしいね。



そうね。体をつくるためにも、食事にふくまれる養分はとても大切だね。

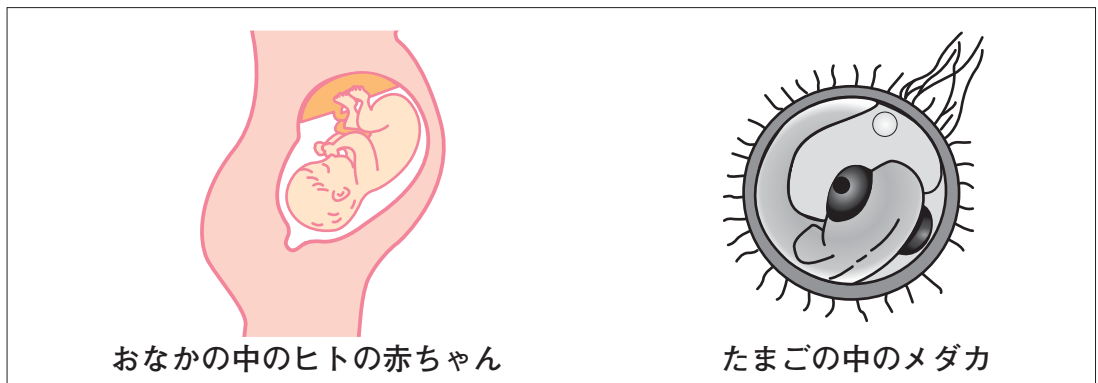


養分は、ぼくたちや生まれる前の赤ちゃんが成長するためにも、とても大切だね。



そういえば、おなかの中のヒトの赤ちゃんや、たまごの中のメダカは、どのようにして養分を得ているのかしら。(図)

(図)



課題2

おなかの中のヒトの赤ちゃんが養分を得るしくみと、たまごの中のメダカが養分を得るしくみを比べて、似ているところとちがうところを説明してみよう。

ただし、80字以上120字以内で横書きで書くこと。

説明

80字

120字