

令和 5 年度
県立中学校入学者選抜

適性検査Ⅱ

時間 45 分
(11 : 15 ~ 12 : 00)

注 意

- 1 この用紙は「始めなさい」の合図^{あいず}があるまで開いてはいけません。
- 2 用紙は全部で 9 枚^{まい}あります。指示にしたがって用紙の右下のすみをめくり、枚数^{まいすう}を確認しなさい。枚数が不足していたら、だまって手をあげなさい。
- 3 すべての用紙の右上の決められた欄^{らん}に、受検番号を書きなさい。
- 4 筆記用具や定規^{じょうぎ}の貸し借りはいけません。
- 5 問題を読むとき、声を出してはいけません。
- 6 「始めなさい」の合図で用紙を開き、解答を始めなさい。
- 7 印刷が悪いとき、筆記用具や定規を落としたとき、用紙が破れたときなどは、だまって手をあげなさい。
- 8 「やめなさい」の合図^{つぐえ}で、すぐに筆記用具を置きなさい。また、この用紙は 1 枚目を上にして机^{つくえ}の上に置きなさい。
- 9 この用紙を持ち帰ってはいけません。

答えの書き方

- 1 答えは、問題の指示にしたがって書きなさい。
- 2 答えを求めるための筆算は、答えを書く欄以外の空いている部分を使いなさい。
- 3 答えはていねいに書きなさい。答えを書き直すときは、きれいに消してから書きなさい。

1 たろうさんたちは、電車に乗って水族館に向かいました。



ぼくたちが乗っている電車は、今、1秒間あたり15m進んでいるよ。

1秒間あたりに進む道のりで表した速さを、秒速というね。



もしこの電車が秒速15mで1時間進み続けるとすると、何km進むのかな。

(1) 電車が秒速15mで1時間進み続けたときのきよりを求めます。求め方を下の に書き、きよりを () に書きましょう。

[求め方]

1時間に進むきよりは () km

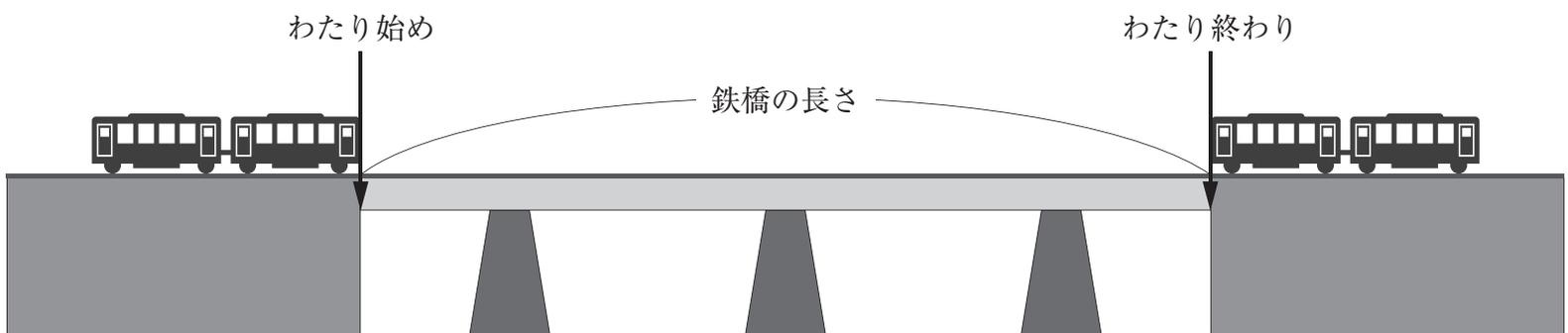


ぼくたちが乗っている電車は、これから鉄橋をわたるね。

鉄橋の長さは160mで、この電車の全体の長さは50mだよ。鉄橋をわたり始めてから完全にわたり終わるまで、この電車は時速36kmで進むそうだよ。



時速36kmで進むこの電車が、図のように鉄橋をわたり始めてから完全にわたり終わるまでに何秒かかるのかな。



図

(2) 時速36kmで進む電車が鉄橋をわたり始めてから、完全にわたり終わるまでにかかる時間を求めます。求め方を下の に書き、時間を () に書きましょう。

[求め方]

完全にわたり終わるまでにかかる時間は () 秒

水族館に着いたたろうさんたちは、巨大水そうの中きょだいにいる魚の数について、係員さんと話しています。



この水そうにはタイが18匹ひきいるそうですが、アジとイワシは何なん匹ひきいますか。

巨大水そうの中きょだいにいる、タイとアジの数の比は2:7で、アジとイワシの数の比は3:8となるようにしています。この比から、アジとイワシの数が分かるかな。



(3) 係員さんの話をもとに、巨大水そうの中きょだいにいるアジとイワシのそれぞれの数を求めます。求め方を下の に書き、アジとイワシのそれぞれの数を () に書きましょう。

[アジの数の求め方]	[イワシの数の求め方]
アジの数 ()	イワシの数 ()

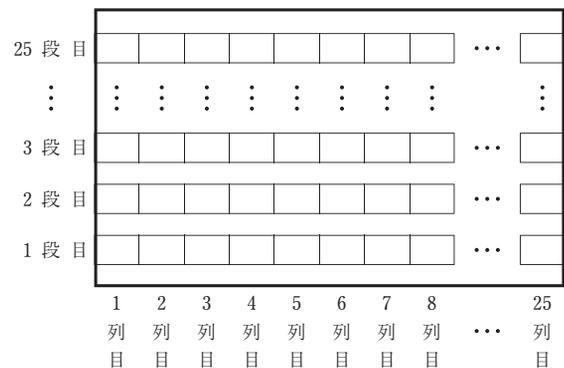
たろうさんたちは、イルカショーを見るための観客席くわんかくせきに移動しました。



観客席くわんかくせきは図ずのようになっているけれど、奇数きすうの段は奇数の列ぐうすうだけに、偶数の段は偶数の列すわだけに座るといいうきまりきまりになっているそうだよ。



観客席くわんかくせきはたてに25段、横に25列あるね。たろうが話したきまりきまりをもとに考えると、観客席くわんかくせきには最大何人座ることができるのかな。



図

(4) たろうさんの話わすきまりきまりをもとにして、観客席くわんかくせきには最大何人座ることができるのかを求めます。求め方を下の に書き、人数を () に書きましょう。

[求め方]	
観客席には最大 () 人座ることができる	

2 たろうさんたちは、学習発表会で使うかざりを作ります。



26色いろがみの同じ長さしよくの色紙を1枚ずつつないで、かん板にはり付けるためのかざりを作るよ。作ったかざりは、**図1**のかん板の 部分にはり付けるよ。



図1

部分の横の長さは287cmだよ。同じ長さの色紙を**図2**のように、のりしろのはばを1cmにして26枚つなぐと、 部分の横の長さと同じになるのよ。

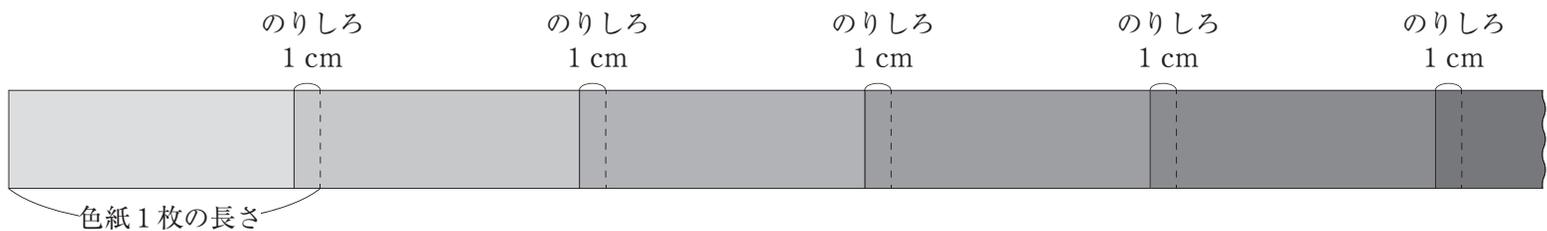


図2



色紙1枚の長さは何cmなのかな。



図2をもとにして、色紙1枚の長さを考えてみよう。

(1) 色紙1枚の長さを求めます。求め方を下の に書き、色紙1枚の長さを () に書きましょう。

[求め方]

色紙1枚の長さは () cm

たろうさんたちは、一辺が10cmの正方形の^{いろがみ}色紙でかざりを作ります。



色紙を3回折って、できた三角形の一部を切り落とし、残った部分を広げてかざりを作るよ。



ぼくは図1のように色紙を折って、ななめに線をかいた部分を切り落とし、残った部分を広げたらこんなかざりになったよ。

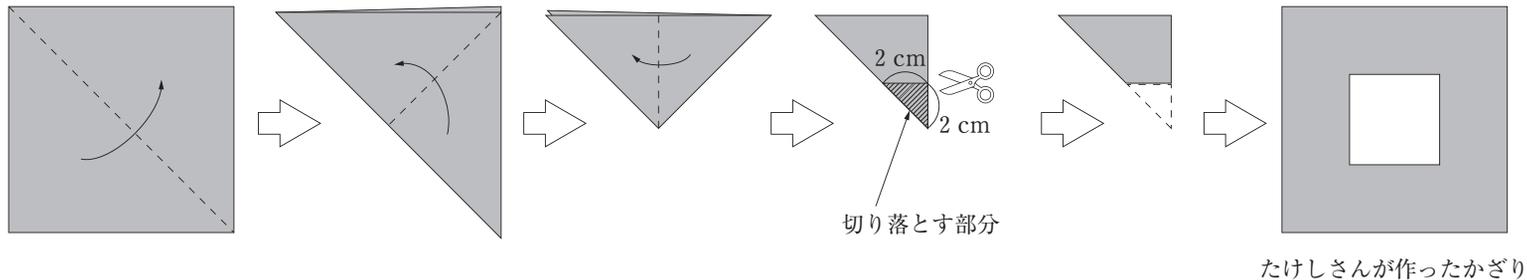


図1



わたしもたけしさんと同じように色紙を折って、図2のようにななめに線をかいた部分を切り落とすよ。広げたらどんなかざりになるのかな。

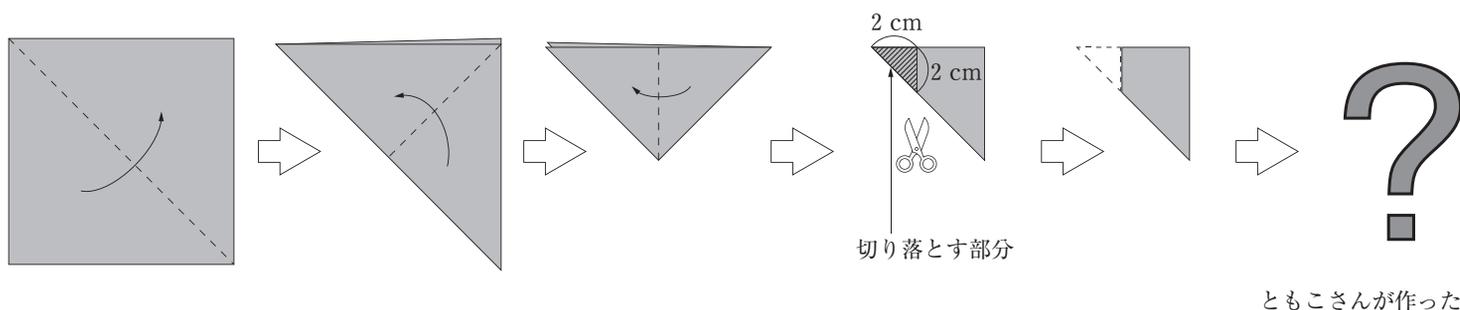
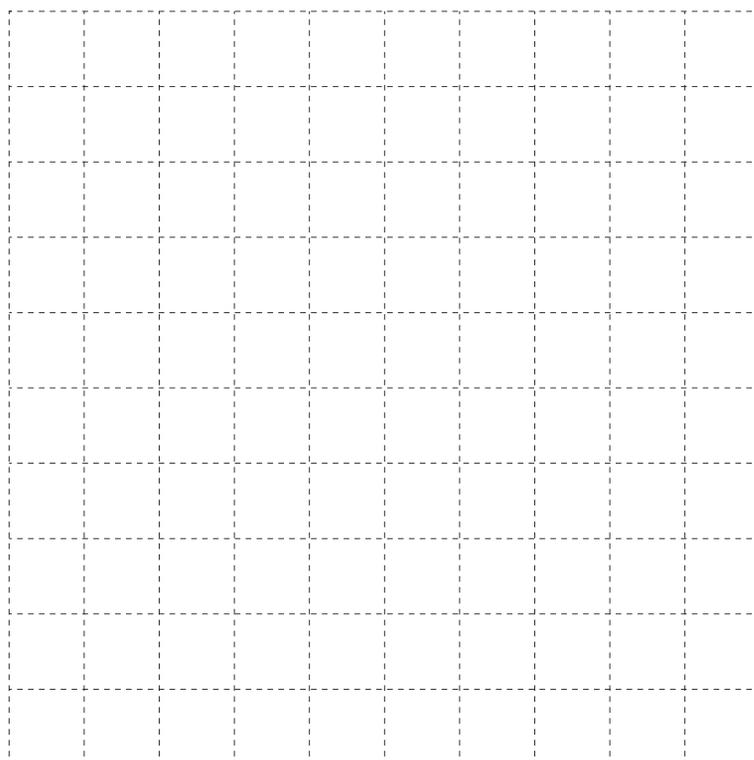


図2

(2) ともこさんが作ったかざりを、下の の方眼にかきましょう。ただし、色はぬらなくてもよいものとします。

[ともこさんが作ったかざり] ※方眼の1目もりは1cmとします。



3 たけしさんたちは、空^{から}のアルミかんを見ながら話し合っています。



アルミかんは、主に「アルミニウム」という金属でできているんだよ。



「アルミニウム」には、同じ金属のなかまの「鉄」と比べて、ちがう性質もあるよ。



アルミかん



「アルミニウム」と「鉄」の性質について学習したことをふり返る問題を作ったよ。2つの金属どちらにもあてはまる性質があるから、よく考えて考えてね。

(1) たけしさんが作った問題で、下の①～③の にあてはまる金属の名前を、それぞれ書きましょう。

第1問
電気を通すのは？

①

第2問
ぼう磁石^{じしやく}に引きつけられるのは？

②

第3問
1cm³の立方体を比べたとき、重さが軽いのは？

③



金属には、ほかにどのような性質があるのかな。

金属は、温められて温度が高くなると体積が (④) て、冷やされて温度が低くなると体積が (⑤) という性質があるよ。



金属の温度による体積の変わり方は、空気や水の体積の変わり方と比べると、とても (⑥) という特ちょうがあるね。

(2) たけしさんとひとみさんが話す、④～⑥にあてはまる言葉を、下の にそれぞれ書きましょう。

④		⑤		⑥	
---	--	---	--	---	--

～たけしさんたちは、アルミかんを使ってものづくりをすることにしました。～



たけし

アルミかんを使って、ストローから水が出てくるふん水を作ってみようよ。



ようこ

どのようにして作ったら、水が出てくるのかな。



たけし

図1のように、アルミかんに水を半分入れて、ストローをさしたねん土で、かんの口をすき間なくふさぐよ。準備ができたなら80℃のお湯を、図2のようにアルミかん全体にかけてよいね。

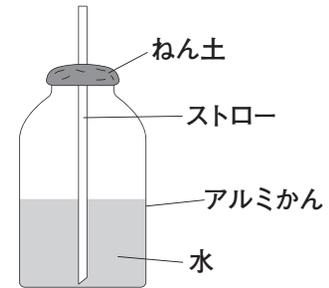


図1 中の様子



図2 お湯をかけたときの様子

～図2のように、たけしさんはお湯をかけました。～



ようこ

お湯をかけたただけなのに、ストローから水があふれ出てきたよ。どうしてかな。

- (3) 図2のようにアルミかんにお湯をかけると、ストローから水があふれ出てくる理由を、下の に書きましょう。



ようこ

お湯をかけて、図2のときよりももっと水が勢いよくストローからあふれ出てくるように工夫したいな。

- (4) もっと水が勢いよくストローからあふれ出てくるようにするには、どのように工夫すればよいでしょうか。3とおりの方法を考えて、下の にそれぞれ書きましょう。ただし、同じアルミかんを使い、お湯をかけるときは、図2のときと同じようにアルミかんを置いたままとします。

4 たろうさんたちは、自然科学クラブで育てているいろいろな花について調べています。



カボチャには、おばなとめばながあったよね。おばなについている花粉の様子を調べたいな。



けんび鏡の使い方に気を付けて、花粉を観察してみましょう。

検査時にはここに写真が入る。

けんび鏡

けんび鏡の使い方

- ①日光が直接当たらない明るいところにけんび鏡を置く。
- ② **A** を一番低い倍率にして、**B** をのぞき、明るく見えるように反しゃ鏡を動かす。
- ③ステージの中央に観察するものがくるようにプレパラートを置いて、クリップでとめる。
- ④横から見ながら調節ねじを回して、**A** とステージとの間を近づける。
- ⑤ **B** をのぞきながら調節ねじを回して、**A** とステージの間を遠ざけていき、はっきり見えたところで止める。

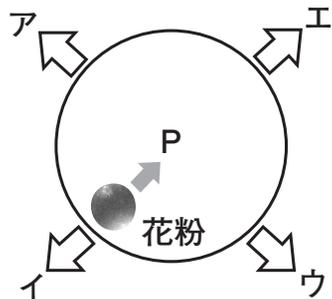


図1

①のようにする理由は、日光が直接当たるところにけんび鏡を置いて、**B** をのぞくと、**C** という危険があるからだね。



ひとみ

B をのぞくと、図1のように見えたよ。観察したい花粉をPの位置に動かしたいときは、プレパラートを**D** の方向に動かすとよいね。



たけし

(1) けんび鏡の使い方やひとみさんが話すA～Cにはあてはまる言葉を、たけしさんが話すDにはあてはまる記号を図1のア～エから選び、下の□にそれぞれ書きましょう。ただし、Cにはどのような危険があるか、その理由もふくめて書きましょう。

A		B	
C			
D			



ともこ

いろいろな花の花粉をけんび鏡とタブレットんまつを使ってさつえいしたわ。



たろう

ともこさんがさつえいした3つの花粉の特ちょうについて、共通することがあるね。

カボチャ ヒマワリ アサガオ

検査時にはここに写真が入る。	検査時にはここに写真が入る。	検査時にはここに写真が入る。
----------------	----------------	----------------

ともこさんがさつえいした3つの花粉

(2) ともこさんがさつえいした3つの花粉の特ちょうについて、共通することを2つ考え、下の□にそれぞれ書きましょう。



学校園の畑にあるカボチャの花を使って、受粉させると本当に実ができるかどうかを確かめるために、①と②を比べる実験を考えたよ。

①		花がさいたら、めしべの先に花粉をつける		花がかれるまでふくろをかける
②		花がさいても、めしべの先に花粉をつけない		花がかれるまでふくろをかける

たろうさんが考えた実験



たろうさんが考えた①と②だと、どちらも実ができるかもしれないね。だから、①と②のめばながつぼみのときにふくろをかける必要があるね。①では花がさいたら、ふくろをはずしてめしべの先に花粉をつけて、花がかれるまでふくろをかけるよ。②ではずっとふくろをかけたままにしなければいけないよ。

(3) ともこさんが話す _____ 線部の理由を、下の に書きましょう。



次に、アサガオの花を使って、受粉させると本当に実ができるかどうかを確かめたいけれど、どのようにするとよいか。

アサガオの花は、カボチャの花とちがって というつくりになっているから、③と④を比べる実験を考えたよ。



③	<input type="text" value="イ"/>	花がさいたら、ふくろをはずして、めしべの先に花粉をつける	花がかれるまでふくろをかける	実ができる
④	<input type="text" value="イ"/>	花がさいても、ふくろをかけたままにする	花がかれるまでふくろをかけたままにする	実ができない

たけしさんが考えた実験

(4) たけしさんが話すアとたけしさんが考えた実験のイにあてはまる言葉を、下の に書きましょう。

ア	<input type="text"/>
イ	<input type="text"/>