

令和 8 年度 県立中学校入学者選抜

適性検査Ⅱ

注 意

- 1 「始め」の合図があるまで、中を開かないでください。
- 2 検査問題は、【問 1】から【問 4】まであり、問題冊子の 2 ～ 11 ページに印刷されています。
- 3 解答用紙に氏名、受検番号をまちがいのないように書きましょう。
- 4 解答は、すべて解答用紙の の中にかきましょう。
- 5 解答らんに図をかく場合は、定規を使わなくてもよいです。
- 6 検査が始まってから、印刷がはっきりしないところや、ページが足りないところがあれば、静かに手をあげてください。
- 7 下書きなどが必要なときは、問題冊子のあいているところを使いましょう。
- 8 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えをかきましょう。

【問1】 各問いに答えなさい。

- (1) ある菓子店では、次の商品が売られています。1回の買い物につき、クーポン券A、クーポン券Bのどちらか1枚だけ使うことができます。



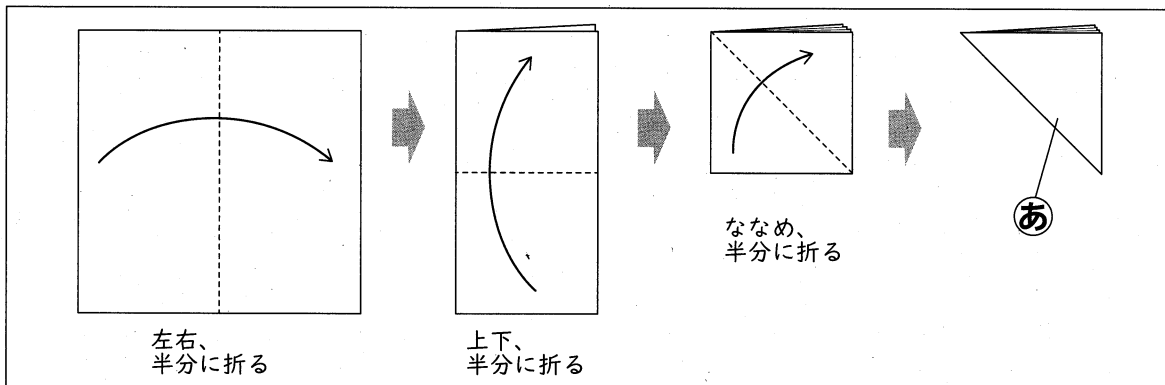
クーポン券A
店内のお菓子どれでも1個
定価の20%引き

クーポン券B
店内のお菓子すべて対象
合計金額の10%引き

- ① クーポン券Aを使って、どらやき、シュークリーム、ショートケーキを1個ずつ買うとき、最も安くなる場合の合計の代金を書きなさい。
- ② シュークリームをいくつか買うとき、クーポン券Aよりもクーポン券Bを使ったときのほうが支払う代金が安くなるのは、シュークリームを何個以上買ったときか、最も少ない個数を書きなさい。

- (2) 1辺の長さが24cmの正方形の折り紙を、図1のように向きを変えずに3回折ってできた㊦について考えます。

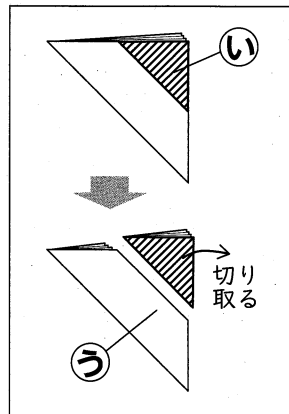
図1



* ----- は、折り目を表している。

図1の㊦の折り重なった部分から、図2のように等しい辺の長さが6cmの直角二等辺三角形㊩を切り取った後に、㊕の部分を開くと、どんな形になるか。㊕の部分を開いたときにできる形を、解答らんにかきなさい。ただし、切り取られた部分は、ぬりつぶして示しなさい。(解答らんには、折り紙の4つの辺を4等分したマス目がかかれています。)

図2



- (3) 長野県では、1人1日あたりのごみ排出量の数値目標をかげて、ごみの減量の取組を進めています。資料は、長野県内の3つの市の令和4年度のごみ処理状況を表したものです。

資料

令和4年度、1年間における長野県内3つの市のごみ処理状況

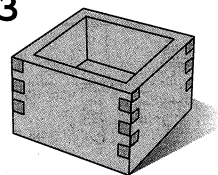
	人口(人)	ごみ排出量(t)
A市	48499	15018
B市	66203	18689
C市	66214	15070

環境省「一般廃棄物処理実態調査」
長野県集計結果(令和4年度実績)より作成
令和4年度の1年間の日数は、365日

- ① A市の1人1日あたりのごみ排出量(単位g)を求める式を、資料にある数をもとに書きなさい。
- ② 資料の3つの市の1人1日あたりのごみ排出量を比べたとき、少ない市から順に書きなさい。

- (4) 夏さんは、歴史資料館の見学で、昔から穀物の量や液体の体積を量るときに、図3のような枡などが使われていたことを知り、それらについて調べたことをノートにまとめました。

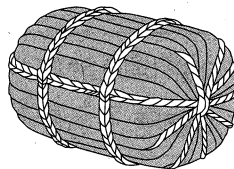
図3



ノート

- ・ 枡の種類には、小さい順に1合枡、5合枡、1升枡などがある。
- ・ 枡などで量る体積の単位には、小さい順に合、升、斗、石がある。
- ・ 体積の単位の関係は、10合=1升であり、1升のお米の重さは約1.5kg。
- ・ 収穫したお米を保管するとき、明治時代には、図4のような「四斗俵」と呼ばれる俵が使われていた。
- ・ 俵1つに入のお米の量を1俵と表し、1俵は4斗分のお米の量である。

図4



- ① 夏さんの家では、毎日4合ずつお米をたきます。10kgのお米を、4合ずつたけるのは何日間か、書きなさい。
- ② 夏さんは、お米1俵のおよその重さを知りたいと考えています。お米1俵のおよその重さを求めるためには、ノート以外にどのようなことがわかればよいのか。下の「あ」、「い」に当てはまる適切な体積の単位を、次のア～エからそれぞれ1つ選び、記号を書きなさい。

お米1俵のおよその重さを求めるためには、「あ」と「い」の単位の関係がわかればよい。

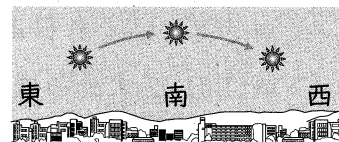
[ア 合 イ 升 ウ 斗 エ 石]

【問2】 学さんと花さんは、日時計作りをきっかけに、太陽の動きと影の動きについて話をしています。各問いに答えなさい。

学：太陽は、図1のように東の方からのぼって、南の高い所を通り、西の方に沈むから影の向きも変わるね。

花：太陽は一定の速さで動くと言ったよ。a 1時間ごとに影のできる位置を調べたら日時計ができるね。

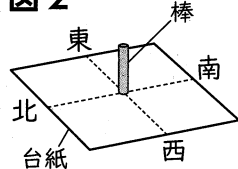
図1



(1) 2人は、下線部aについて、観察を行い、結果と表にまとめました。

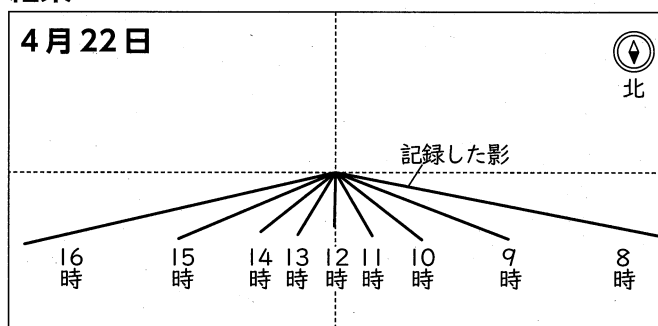
観察

図2



- ①厚紙の台紙に2本の直線を直角に交わるように引いて東西、南北の線とし、線の交点に棒を垂直に固定した装置を作る(図2)。
- ②方位磁針で方位をそろえ、日光がよく当たる水平な場所に置く。
- ③8時から16時まで、1時間ごとに、棒の影と角度を記録する。

結果



表

時間(時)	影と影の間の角度(度)
8 ~ 9	10
9 ~ 10	17
10 ~ 11	22
11 ~ 12	30
12 ~ 13	31
13 ~ 14	20
14 ~ 15	16
15 ~ 16	10

2人は、結果と表を見ながら話をしています。

学：影は時計回りで動いて、朝と夕方はあ影で、お昼はい影だね。

花：朝と夕方の影があのは、太陽の高さがうからで、お昼の影がいのは、太陽の高さがえからだね。

学：表を見ると、b 1時間ごとに記録した影と影の間の角度は一定ではないね。

花：太陽は一定の速さで動くから影と影の間の角度も一定だと思ったよ。

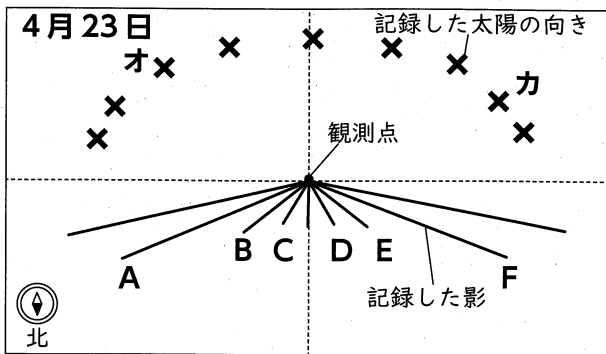
学：もう少し、c かわいい太陽の動き方がわかれば、影と影の間の角度が一定にはならない理由がわかるのかな。

あ ~ え に当てはまる適切な言葉を、次のア~エからそれぞれ1つ選び、記号を書きなさい。

[ア 低い イ 高い ウ 短い エ 長い]

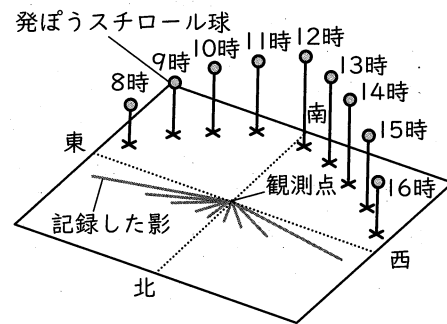
(2) 下線部bについて疑問をもった2人は、下線部cについて先生に聞くと、太陽の動きを記録してもけいにとするとよいと教えてもらいました。2人は、先生といっしょに太陽の動きとできる影を観察し、図3にまとめ、それをもとにもけいを作りました。

図3 観測点から見た太陽の向きと影の向き



*観察した太陽の向きと影の向きを台紙の真上から表したもの。

もけい 太陽の位置と影の向き



*図3の太陽の動きを立体的に表したもの。

2人は図3ともけいを見ながら話をしています。

学：図3のX印は、太陽の向きを平面に表しているよね。X印

は影と反対の位置にあるから、d影と直線で結べるよ。

花：影と影の間の角度は、昨日の表と同じだね。

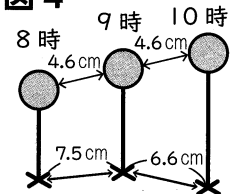
学：もけいの発ぼうスチロール球の間の長さを測ると、どれも等しくなっているよ（図4）。

花：そうか、平面上のX印ではなくて、もけいのように太陽の位置を立体的に見ると太陽が一定の速さで動くことがわかるよ。

学：もけいを見ると、e観測点から見える太陽が1時間で動く角度は一定になるね。

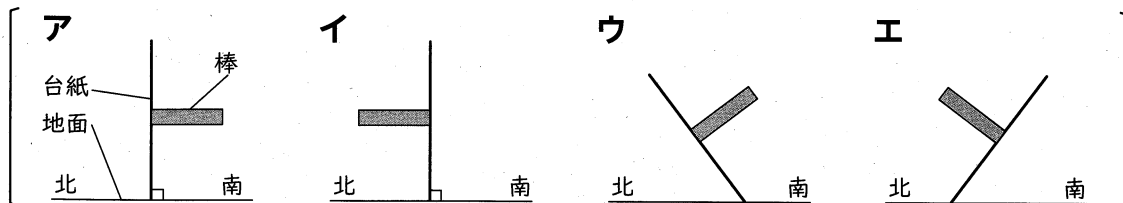
花：図2の装置で日時計を作る場合は、1時間ごとにできる影の角度は一定にはならないけど、f装置の置き方を工夫すれば、1時間ごとにできる影の角度が一定になる日時計を作れそうだよ。

図4



*もけいの8時~10時をかくだい拡大したもの。

- ① 下線部dについて、図3のオとカの影を、A~Fからそれぞれ選んで書きなさい。また、オとカのX印と観測点を結んだ2本の直線がつくる角度を、表をもとに書きなさい。
- ② 下線部eについて、学さんが話している太陽が1時間で動く角度を1つ、解答らの図に2本の直線を引いて、表しなさい。
- ③ 下線部fのような日時計を作るには、装置をどのように置けばよいか、次のア~エから1つ選び、記号を書きなさい。

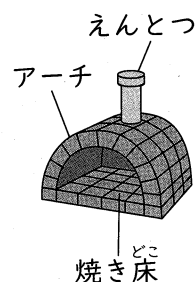


*4月下旬の太陽の動きを観測する。

*棒は、台紙に垂直に固定されており、台紙は、器具を使い地面に固定されているものとする。

【問3】 ^{そら}空さんの家では、「ピザがまをレンガで作り、ピザを焼こう」と計画しています。各問いに答えなさい。

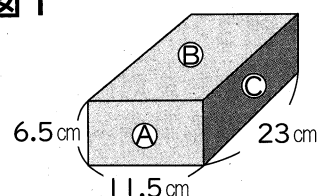
空：前に出かけたキャンプ場で、アーチ形のピザがまを見たよね。
 父：ピザがまにはえんとつが付いているものが多いよ。
 空：えんとつが付くと、何かいいことがあるのかな。
 姉：^{まき}薪がよく燃えるってことかな。
 父：実際に調べてみたらおもしろそうだね。ピザがまを作るためには、レンガが100個ほど必要だと思うよ。



(1) 空さんたちは、図1のような1個3.5 kgのレンガを100個買い、自家用車を使って3人で運ぼうとしています。

空：レンガは、車に何個まで積めるかな。
 父：*車検証の情報をもとに計算できたはずだよ。

図1



*車検証…自動車検査証の略。その車が法りつの基準を満たしていることを証明する書類。

車検証		車が安全に走行できる最大の重さ		車に積みこむことが許される最大の荷物の重さ	
車体の形状	箱型	乗車定員	5人	最大積さい量	kg
車両重量	1060 kg	車両総重量	1335 kg	長さ	406 cm
				幅	169 cm
				高さ	152 cm

車本体（燃料やオイル等をふくむ）の重さ

*車検証の一部を示している。

自家用車の最大積さい量は、次の計算で求めることができる。

1人分の体重（だれが乗っても、55 kgと決めて計算する）× 乗車人数と車両重量を足した重さを、車両総重量から引く。

空さんの家の車に3人が乗ってレンガを運ぶとき、車検証の情報から最大積さい量を計算すると、一度に車に積むことができる最大の重さは何 kg で、そのときのレンガの数はいくつになるか、それぞれ書きなさい。

(2) 2人は、アーチの作り方と焼き床のレンガのしきつめ方を考えています。

空：ピザがまのアーチは大きくてゆるやかなカーブだね。a 半円を直線と見立てれば、そこに必要なおよそのレンガの数を計算できそうだね。

姉：レンガの◎の面を*型わくに当てよう。あとは、焼き床の大きさが決まればアーチも作れるよ。ピザ2枚が同時に焼ける大きさがいいな。薪を置く所も必要だから、1辺の長さが80 cm くらいの正方形はどうだろう。

空：正方形なら、b どの方向から見ても同じ模様となるように、焼き床にレンガをしきつめたら、きれいじゃないかな。動かないようにしきつめよう。

*型わく…アーチの形を内側から支えるために、板などで作ったもの。

① 下線部 **a** について、**図 2** のように **(A)** 面を正面に、**(C)** 面を半円の形の型わくに当ててアーチを作ります。半径を $r\text{ cm}$ 、円周率を 3.14 とするとき、アーチ 1 列に必要なレンガの数を求める式を書きなさい。

② 下線部 **b** について、空さんたちは、次のしきつめ方を考えています。

しきつめ方

- ・ **図 3** のように、レンガを半個分ずらしてしき、全体が動きにくくなるようにする。
- ・ 1 個のレンガだけ半分に割り、割ったうちの 1 個だけを使う。

上のしきつめ方で、**図 4** のようにレンガをしくと、しき終わったときの「◎の位置に置くレンガ」と「半分に割ったうちの 1 個のレンガ」の位置を、それぞれ解答らんの点線にそって、ぬりつぶしてかきなさい。

図 2

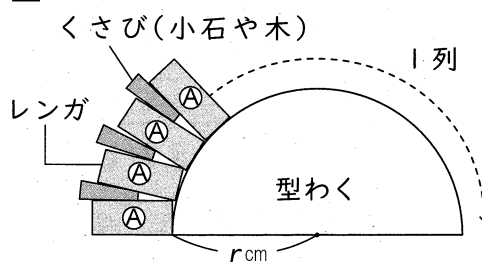


図 3

半個分ずらして
しいた例

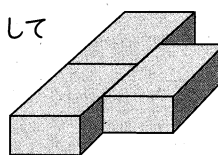
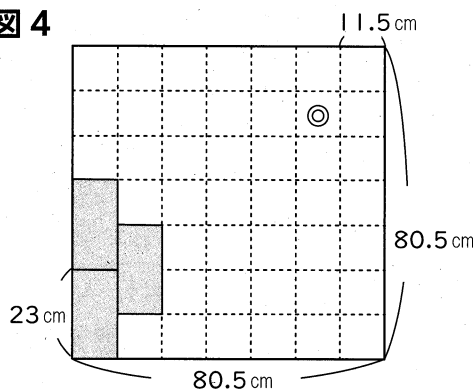


図 4



*レンガの間にすき間はないものとする。

(3) 空さんたちは、ピザがまにえんとつが付いている理由を考えています。

空：えんとつが付くと、そこからけむりが出て、薪がよく燃えるのかな。

姉：ピザがまの外の空気と中の空気が入れかわると、よく燃えるんだよね。

空：空気の流れの関係を調べるために、ピザがまのもけいを作ってみよう。

空さんたちは、えんとつが付いていると、ピザがまの外の空気と中の空気が入れかわるのかを調べるために、**実験 1** を行いました。

実験 1

① **図 5** のように、えんとつが付く穴と、空気あなの入口がある*もけいを作る。

② 穴に、長さのちがうえんとつを付ける。

③ もけいの中で、固形燃料を燃やす。

④ 5 分後、火をつけた線こうを入口に近づけ、けむりが、入口にすいこまれなくなるまで遠ざけ、その時のきよりを測る (**図 6**)。

⑤ えんとつの長さ (30 cm、20 cm、10 cm、0 cm) を変えて③④を 3 回ずつ行い、平均を求め、結果を表にまとめる (**表 1**)。

図 5

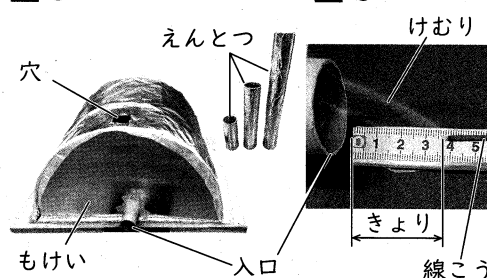


図 6

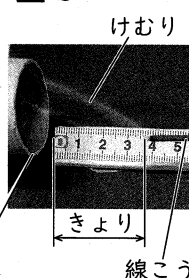


表 1

えんとつの長さ (cm)	けむりをすいこむきより (cm)
30	3.5
20	4.3
10	3.7
0 (なし)	2.5

*もけい…実際の 2 分の 1 の大きさで、はり金のほね組にアルミホイルをおおって作ったもの。

表1を見ながら、空さんたちが話しています。

空：表1からえんとつを付けた方がいいとわかるね。でも、c えんとつの長さは、
長ければよいということでもなさそうだね。

姉： あ cm のえんとつが、一番空気をすいこんでいるよね。 あ cm の
 えんとつのときが d よく燃えるのかを、 他の実験で確かめてみよう。

- ① あ に当てはまる適切な数を書きなさい。
- ② 下線部 c について、このことを空さんが話したのは、表1のどのえんとつの長さを比べて判断したのか、次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。
- [ア 0 cm と 10 cm イ 10 cm と 20 cm ウ 0 cm と 30 cm エ 20 cm と 30 cm]

空さんたちは、下線部 d について、次の実験2を行いました。

実験2

- ① アルミカップに割りばしをのせ、もけいの中に置く。
- ② 割りばしに火をつけ、入口から火を見ながら、割りばしの表面が燃えて黒くなるまでの時間を記録する(図7)。
- ③ えんとつの長さ(30 cm、20 cm、10 cm、0 cm)を変えて②を10回ずつ行い、平均を求め、結果を表にまとめる(表2)。

図7



表面が燃えて黒くなった割りばし

表2

えんとつの長さ(cm)	割りばしの表面が燃えて黒くなるまでの時間(秒)
30	82.7
20	67.9
10	70.4
0 (なし)	84.8

表1、表2を見ながら、空さんたちが話しています。

空： あ cm のえんとつのときは、空気をすいこむ力が い なって、
 割りばしの表面が燃えて黒くなるまでの時間が う ことがわかったね。

姉： すいこむ力が い になると、空気中に含まれる え が、割りばしに
 多くとどくから、よく燃えるようになると思うな。

空： えんとつが付いている理由がわかったよ。しかも、えんとつの長さが大切なんだね。

- ③ い、う に当てはまる適切な言葉の組み合わせを、次のア～エから1つ選び、記号を書きなさい。

- [ア い 弱く う 短い イ い 弱く う 長い]
 [ウ い 強く う 短い エ い 強く う 長い]

- ④ え に入る気体を書きなさい。
- ⑤ 空さんの「えんとつが付くと、何かいいことがあるのかな」の疑問に、
 あなたならどのように答えますか、その説明を表1、表2をもとに書きなさい。

【問 4】 学さんは妹といっしょに、家にあった野菜を、水をはった桶に入れて洗いな^{まなぶ}が^{おけ}ら^{あら}話しています。各問いに答えなさい。

妹：水に浮く野菜と沈む野菜があるんだね。

学：ナスやピーマンは浮いて、ニンジンやジャガイモは沈んでいるね。野菜によって「浮く野菜」と「沈む野菜」に分けられそうだね。

妹：ピーマンのように中が空洞で a 空気が入っていることは関係するのかな。

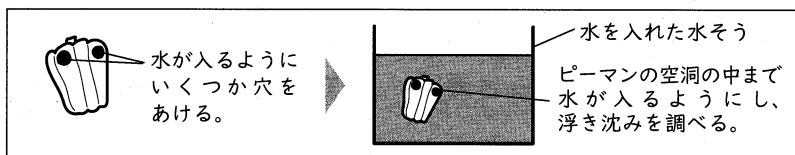
学： b 重い野菜は沈んで、軽い野菜は浮くのかな。

(I) 学さんは、下線部 a について実験 1 を、下線部 b について実験 2 を行いました。

実験 1

- ① 図 1 のようにピーマンに穴をあけ、中に水を入れて浮き沈みを調べる。
- ② ジップ付きビニール袋を 2 つ用意し、それぞれの袋に同じ重さのビー玉を 3 個ずつ入れる。図 2 のように、空気を入れてふくらませたものを A、空気をぬいたものを B とし、それぞれを水に入れ、浮き沈みを調べる。

図 1



結果

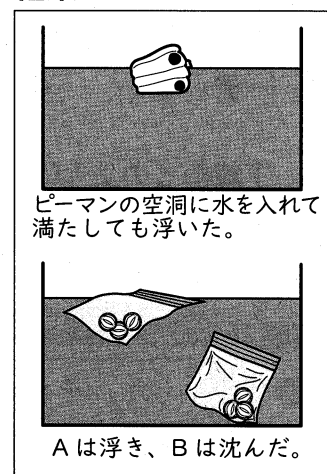
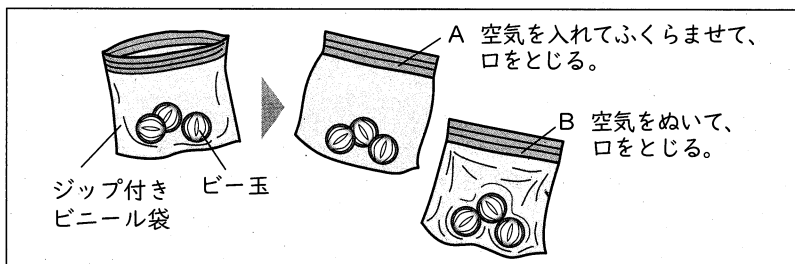


図 2



- ① 実験 1 について述べた文として適切なものを、次のア～エから 2 つ選び、記号を書きなさい。

- ア 結果から、ピーマンの空洞の空気は、ピーマンの浮き沈みには関係がない
- イ 結果から、浮くためには空気が入っていることが必要だとわかる
- ウ 実験 1 ②では、空気により、A と B では袋の体積が変化している
- エ 実験 1 ②では、空気を入れた方が、袋がふくらんで軽くなるので浮いた

実験 2

- ① 「浮く野菜」と「沈む野菜」の重さをはかりで調べる。
- ② 「沈む野菜」のニンジン小さく切り、水に入れ、浮き沈みを調べる。
- ③ ①の結果を表 1 に、②の結果を表 2 にそれぞれまとめる。

表 1

野菜	浮く野菜				沈む野菜	
	キュウリ	タマネギ	ナス	ピーマン	ニンジン	ジャガイモ
重さ (g)	116	215	72	35	170	150

表 2

重さ (g)	40	30	20	10
ニンジンの浮き沈み	沈む	沈む	沈む	沈む

表 1 と表 2 を見ながら、学さんたちが話しています。

学：表 1 から、ナス、ピーマン、**あ** はジャガイモより **い** ので、浮くことはわかるけれど、**う** はジャガイモより **え** のに浮くよね。
 妹：②の実験で確かめたかったことは、どんなことだったのかな。
 学：「沈む野菜」を小さくして **お** のか調べたかったからだよ。c **実験 1**、**実験 2** から考えると、ものの浮き沈みには重さと体積が関係するのかな。

② **実験 2** について、次の会話の **あ**、**う** に当てはまる野菜を書きなさい。また、**い**、**え**、**お** に当てはまる適切な言葉を、次のア～エからそれぞれ 1 つ選び、記号を書きなさい。

[ア 重い イ 軽い ウ 軽くすると浮く エ 重くすると沈む]

(2) 下線部 c のように考えた学さんは、ふた付きのびん、重さ 70g の「小」と重さ 95g の「大」を用意し、それぞれに 1 個ずつビー玉を入れていき、びんの浮き沈みを調べる**実験 3**を行いました。

実験 3

- ① 「小」「大」それぞれのびんに重さ 6g のビー玉を 1 個ずつ加えて水そうに入れ、びんが沈んだときのビー玉の数を調べる。
 ② ビー玉の数と、びんの浮き沈みの結果をまとめる (表 3)。



*ビー玉を入れた後、びんのふたは閉めて、浮き沈みを調べる。

表 3

ビー玉 (個)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
びん「小」	○	×	×	×	×	—	—	—	—	—
びん「大」	○	○	○	○	○	×	×	—	—	—

○：浮く
 ×：沈む
 —：ビー玉がびんに入りきらない

学さんは、表 3 から、次のようなメモにまとめました。

メモ

びん「小」は、ビー玉が 1 個のときは浮くが、2 個になると沈む。同じように、びん「大」も d ある個数になると沈む。びんの大きさを大きくすると、体積は **か** ので、びんに入れたビー玉の個数を含めた **き** の変化がわかるように、実際の数値^{すうち}を表に記録する必要がある。

- ① 下線部 **d** について、びん「大」が沈むビー玉の個数を書きなさい。
- ② **か**、**き** に当てはまる適切な言葉を、次のア～カからそれぞれ1つ選び、記号を書きなさい。

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| ア 増えるが重さは変わらない | イ 変わらないが重さも変わらない |
| ウ 増えるが重さも増える | エ 変わらないが重さは増える |
| オ 全体の体積 | カ 全体の重さ |

次に、学さんは、びんの体積を調べる**実験4**を行いました。

実験4

- ①**実験3**と同じびん「小」「大」を用意する。
- ②以下の**方法**で、びん「小」「大」の体積を調べ、調べた結果と重さを**表4**にまとめる。

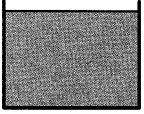
表4

びん	重さ (g)	体積 (cm ³)
「小」	70	<
「大」	95	130

方法



【手順1】表3からビー玉を入れたびんが沈んだときのびん全体の重さを量る。



【手順2】水を水そうにいっぱいに入れて水そう全体の重さを量る。



【手順3】手順1のびんを水そうに入れ、びんを含む水そう全体の重さを量る。

びん「小」の測定結果

【手順1】 82 g

【手順2】 1550 g

【手順3】 1553 g

*手順2、手順3の水そうは、すべて同じものを使用する。あふれた水はすてる。

- ③ **表4**の **<** に入る数を書きなさい。水1gの体積は1cm³です。
- ④ 学さんは、**表3**と**表4**からびん「大」について**表5**をつくり、実験結果を整理しました。**表5**の **け** に入る数値を書きなさい。

表5

ビー玉の個数	1	2	3	4	5	6	7
びん「大」の体積 (cm ³)	130	130	130	130	130	130	130
びん全体の重さ (g)	101	107	け	119	125	131	137
びん「大」の浮き沈み	浮く	浮く	浮く	浮く	浮く	沈む	沈む

- (3) 学さんは**表5**から野菜の浮き沈みについて、次のようにまとめました。

表5の数値に着目すると、びん「大」が浮くときは、びん全体の重さの数値が体積の数値より **こ** くなるが、びん「大」が沈むときは、びん全体の重さの数値が **さ** より **し** くなる。びん「小」でもこのことが言える。野菜の浮き沈みもこのことから説明できる。例えば、150gのジャガイモは水に沈むことから、体積は **す** と予想できる。

- こ** ～ **し** に当てはまる適切な言葉を、次のア～オからそれぞれ1つ選び、記号を書きなさい。また、**す** に入る言葉を、数を用いて書きなさい。
- [**ア** 大き **イ** 小さ **ウ** 等し **エ** 体積の数値 **オ** 重さの数値]