

令和 2 年度
県立中学校入学者選抜

適性検査Ⅱ

時間 45 分
(11 : 10 ~ 11 : 55)

注 意

- この用紙は「始めなさい」の合図があるまで開いてはいけません。
- 用紙は全部で9枚あります。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。
- すべての用紙の右上の決められた欄に、受検番号を書きなさい。
- 筆記用具や定規の貸し借りはいけません。
- 問題を読むとき、声を出してはいけません。
- 「始めなさい」の合図で用紙を開き、解答を始めなさい。
- 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。
- 「やめなさい」の合図で、すぐに筆記用具を置きなさい。また、この用紙は1枚目を上にして机の上に置きなさい。
- この用紙を持ち帰ってはいけません。

答えのかき方

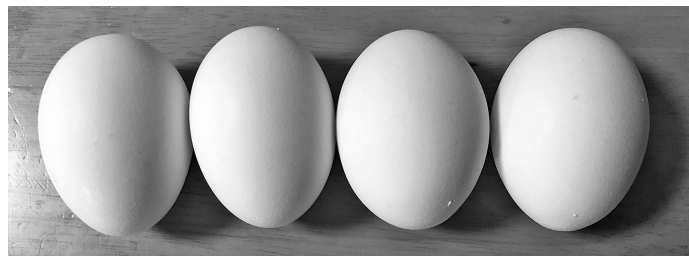
- 答えは、問題の指示にしたがってかきなさい。
- 答えを求めるための筆算は、答えをかく欄以外の空いている部分を使いなさい。
- 答えはていねいにかきなさい。答えをかき直すときは、きれいに消してからかきなさい。

1 たろうさんは、たくさんのにわとりを飼っているおじさんの家に行きました。おじさんは、にわとりが産んだたまごを道の駅で売っています。



にわとりが産んだたまごを、どのようにして売っているのですか。

同じぐらいの重さのたまごを、10個入り1パックにして売っています。Lサイズだと1個の重さが、64g以上70g未満でなければいけません。Lサイズ10個入り1パックから取り出した4個のたまごそれぞれの重さは、66g, 65g, 68g, 69gでした。



この4個のたまごの1個平均の重さをもとにすると、Lサイズ10個入り1パックの重さは何gになるのかな。



(1) 4個のたまごの1個平均の重さをもとにして、たまご10個入り1パックの重さを求めます。平均の重さを求める式と、10個入り1パックの重さを求める式を にそれぞれ書き、答えを () に書きましょう。ただし、パック(入れ物)の重さは考えないものとします。

[平均の重さを求める式]

[10個入り1パックの重さを求める式]

たまご10個入り1パックの重さは () g

たろうさんは、たまごのパックづめを手伝うことにしました。



パックづめを終えた後に、ねだんのシールをはって出荷するんだね。

おじさんは、パックづめを終えたたまごを持って、家から歩いて道の駅へ出荷に向かいました。たろうさんは、ねだんのシールをはりわすれたことに気づき、おじさんが出発してから12分後に自転車でおじさんの後を追いかけてきました。

おじさんの速さは分速80m、たろうさんの速さは分速200mです。

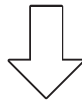
〈はじめ〉



家



道の駅



〈12分後〉



家

おじさん



道の駅

- (2) たろうさんが家を出発してから、何分後におじさんに追いつくのかを求めます。はじめに、おじさんが12分間で進んだ道のりを求める式を に書きましょう。次に、2人の間のきょりがどう変わっていくのかをあらわした表の①~⑫にあてはまる数を にそれぞれ書き、答えを () に書きましょう。

[おじさんが12分間で進んだ道のりを求める式]

[2人の間のきょりがどう変わっていくのかをあらわした表]

たろうさんが進んだ時間 (分)	0	1	2	3			⑩
おじさんが進んだ道のり (m)	①	③	⑤	⑦			⑪
たろうさんが進んだ道のり (m)	0	200	400	⑧			⑫
2人の間のきょり (m)	②	④	⑥	⑨			0

たろうさんが家を出発してから () 分後におじさんに追いつく

2

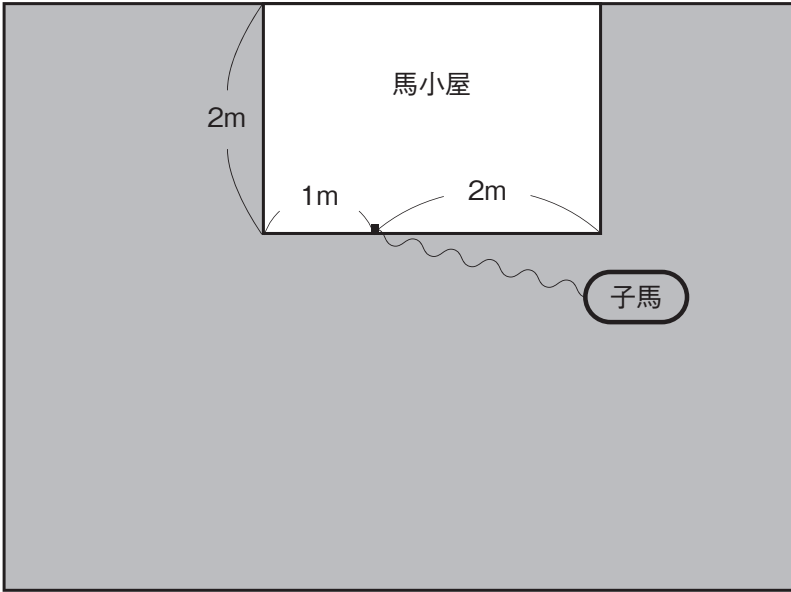
たろうさんたちは、全校遠足でたくさんの動物とふれ合える動物広場に行きました。



子馬が地面にはえている草を食べる姿がかわいいね。



子馬が遠くに行かないように、馬小屋にひもでつながれているね。



子馬は、つながれている所からもっとも遠い所で3mの地面の草を食べることができます。馬小屋のまわりは、左の図のようになっています。



ひもは馬小屋の角の所で折れ曲がるから、馬小屋の両わきにも草を食べることができる所があるのね。



図

※ は、草がはえている地面を表している。
※馬小屋は、長方形である。



子馬が草を食べることができる地面の広さは、何 m^2 になるのかな。

(1) 子馬が草を食べることができる地面の広さは、何 m^2 になるのでしょうか。求め方を に書き、答えを () に書きましょう。

[求め方]

Blank area for writing the solution method.

子馬が草を食べることができる地面の広さは () m^2

たろうさんたちは、牛にゆうを係員さんからもらい、分けました。



ぼくの牛にゆうの量は、ともこさんより少ないと思うよ。



たろうさんと、ともこさんの牛にゆうの量をかんな比で表すと4 : 5だね。図に表すと、**図1**のようになるね。

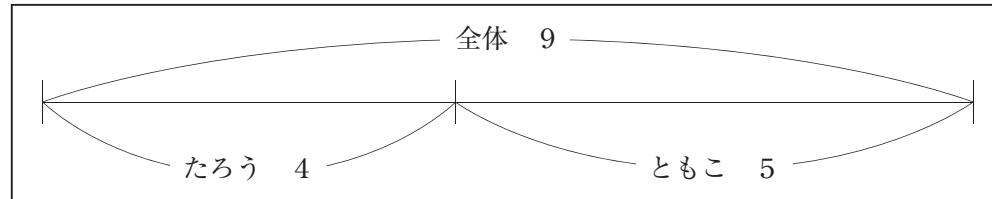
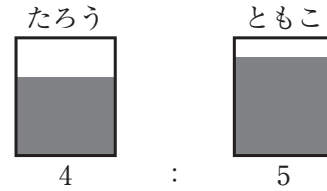


図1

計量カップを使って、わたしの分からたろうさんに40mLうつすね。



うつした後の、たろうさんと、ともこさんの牛にゆうの量をかんな比で表すと8 : 7だね。図に表すと、**図2**のようになるね。

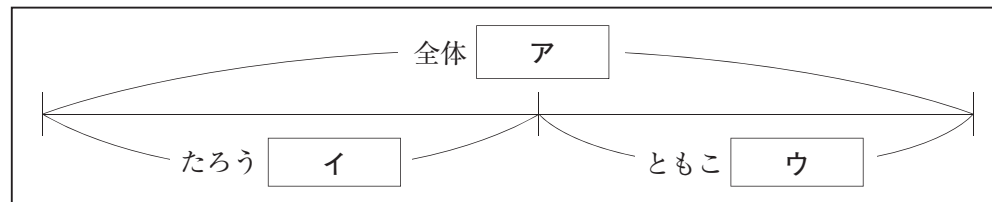
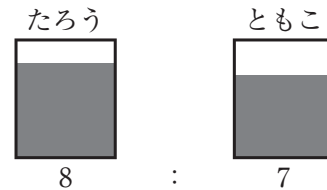


図2

ともこさんが牛にゆうをうつした後の、2人の牛にゆうの量は、それぞれ何mLなのかな。



(2) 図2のア~ウにあてはまる数を、下の□に書きましょう。また、ともこさんが牛にゆうをうつした後の、2人の牛にゆうの量の求め方を下の□に書き、そのときの2人の牛にゆうの量を()に書きましょう。

ア		イ		ウ	
[求め方]					
たろうさん () mL ともこさん () mL					

3 たろうさんたちは、水を入れた容器を火にかけて熱しています。



水を熱すると、水の中から大きなあわが出てきたわ。それから、容器の上の少しはなれたところに、白いものが見えたわ。

さゆり

水は、温度が変わると、水じょう気や氷にすがたを変えるのよ。



お母さん

検査時にはここに写真が入る。

水を熱する様子



たろう

ふつう見られる水のように流れやすいすがたを (①) というよ。氷のように形のはっきりしたすがたを (②) というよ。水じょう気のように目に見えないすがたを (③) というよ。

(1) たろうさんが話す、①～③にあてはまる言葉を、下の にそれぞれ書きましよう。

①		②	
---	--	---	--



お母さん

水は、熱せられて (④) °C に近づくと、水じょう気の大きなあわがはげしく出てくるのよ。このことを水の (⑤) というのよ。



たろう

右の図で考えてみると、Aのところ、水のすがたが変化して、白いものがあらわれているね。このとき、水が何かから何に変化したのか、なぜ変化したのかを説明してみよ。



(2) お母さんが話す、④と⑤にあてはまる数字や言葉を、下の にそれぞれ書きましよう。

④		⑤	
---	--	---	--

(3) たろうさんが話す、図のAのところ、水が何かから何に変化したのか、なぜ変化したのか、下の にそれぞれ書きましよう。

何かから何に変化したのか

なぜ変化したのか



お母さん
 水は熱しくなくても、水面や地面などいろいろなものの表面から、水じょう気となって空気中に出ていくのよ。このことを水のじょう発というのよ。

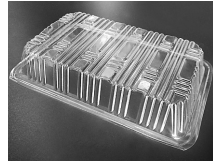


たろう
 「日なたと日かげでは、どちらの方が水がたくさんじょう発するか」について、**実験①**と**実験②**で確かめるよ。



さゆり
 わたしは、日かげのほうがしめり気があるから、たくさん水がじょう発すると思うわ。だから、**実験①**の水てきがついた容器の重さは、日かげのほうが（ア）、**実験②**の残った水の量は、日かげのほう（イ）と思うわ。

実験①



空の容器を日なたと日かげの地面にそれぞれふせて数時間置き、水てきがついた容器の重さを比べる。

実験②

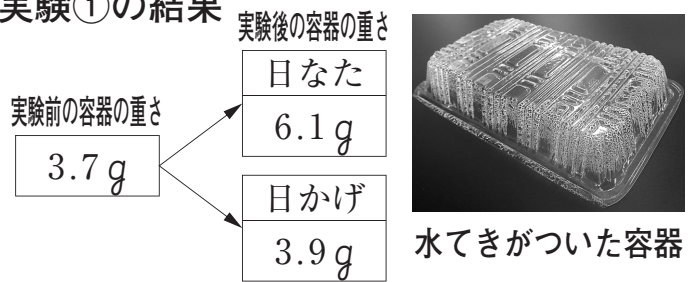


水を入れて、水面の位置に印をつけたコップを、日なたと日かげにそれぞれ2日間置き、残った水の量を比べる。

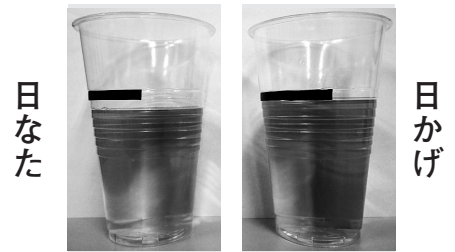
(4) さゆりさんが話す下線部の予想をもとに、アとイにあてはまる言葉を、下の にそれぞれ書きましょう。

ア	イ
---	---

実験①の結果



実験②の結果



(5) たろうさんが考えた、「日なたと日かげでは、どちらの方が水がたくさんじょう発するか」について、**実験①**と**実験②**の結果から分かることを、下の に書きましょう。

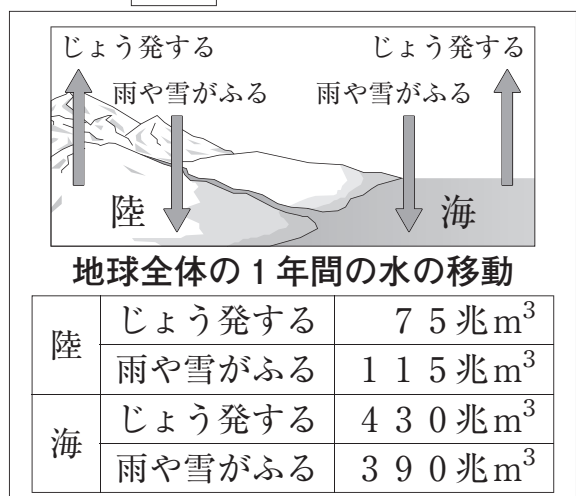


たろう
 水がじょう発し続けたら、自然の中の水は、なくなってしまうんじゃないかな。



お母さん
 自然の中の水は、全てじょう発してなくなることはないのよ。右の**資料**から、その理由を考えてごらん。

資料 自然の中の水



(6) 自然の中の水がなくなる理由を、**資料**をもとに考え、下の に書きましょう。

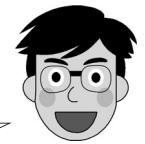
【文部科学省ホームページ 科学技術・学術審議会資料より作成】

4 たけしさんとお父さんは、身の回りの光電池について話しています。



たけし

光電池は、身の回りのいろいろな道具の電源として利用されているね。



お父さん

それは、光電池にはいろいろな特長があるからだよ。

(1) 光電池が使われているものを、下の に2つ書きましょう。また、光電池が、いろいろな道具の電源として利用されている理由として考えられる光電池の特長を、下の に2つ書きましょう。

光電池が使われているもの	
光電池の特長	



お父さん

光電池とよく似ているもので、太陽光発電のパネルがあるよ。それを屋根に取り付けた家が、多く見られるようになったね。



たけし

あれ、同じ向きに取り付けられている太陽光発電のパネルが多いね。パネルの取り付けられている向きは、太陽の方位と関係があるのかな。

検査時にはここに写真が入る。

太陽光発電のパネルをつけた家

たけしさんは、太陽の方位を知るために、下の図1のように、記録用紙にぼうを立て、午前9時、正午、午後3時のかげの位置を調べることにしました。

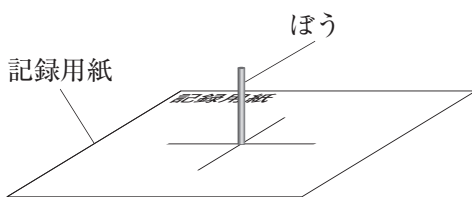


図1



たけし

記録用紙に書く方位を調べるために、方位磁針を手のひらにのせてみたら、図2のようにはりが止まったよ。

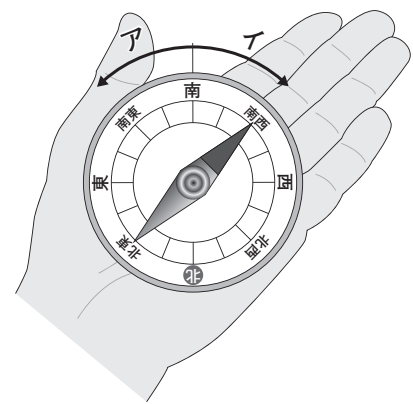


図2



お父さん

方位を正しく調べるためには、方位磁針の文字ばんの (①) と、はりの (②) を合わせるんだよ。だから、図2の方位磁針を (③) の向きに (④) 度回すと、正しい方位が分かるよ。

(2) お父さんが話す、①～④にあてはまる言葉や記号、数字を、下の にそれぞれ書きましょう。ただし、③には、上の図2のアとイから選んで記号を書きましょう。

①	②	③	④
---	---	---	---



記録用紙に正しい方位を書いたよ。ほうのかげの位置を記録して、その時の太陽の方位を調べてみるよ。

たけしさんは、**図3**のように置いた記録用紙に、かげの位置を記録しました。また、正午のかげの位置をもとに、正午の太陽が見られる方位に○をかきました。

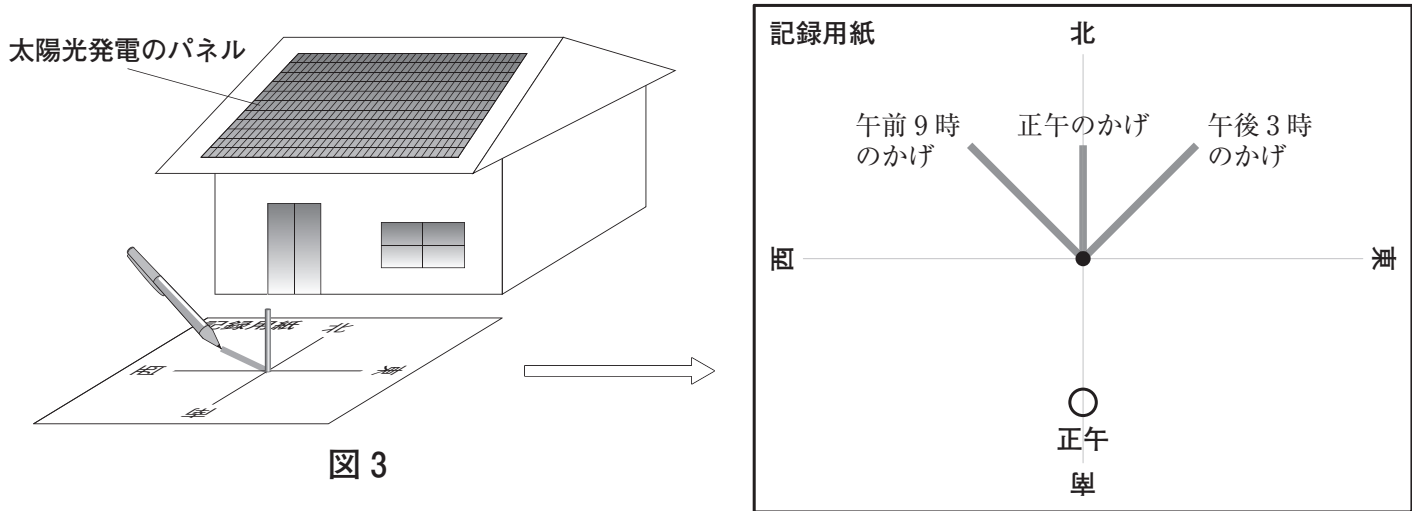
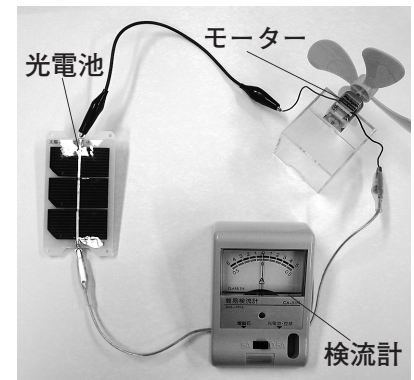


図3

(3) 上の**記録用紙**の、午前9時と午後3時の太陽が見られる方位に○をかきましょう。また、それぞれの○が、何時の太陽の方位を表したのか分かるように時こくも書きましょう。



太陽がどの方位の空を通るか分かったけど、光電池への日光の当たり方で、回路を流れる電流の強さが変わるのかな。光電池や検流計を使って、調べてみよう。



写真

たけしさんは、光電池とモーターと検流計を右の**写真**のようにつなぎ、下の**図4**のア~ウのようにして、それぞれの電流の強さを調べ、結果を**表**にまとめました。

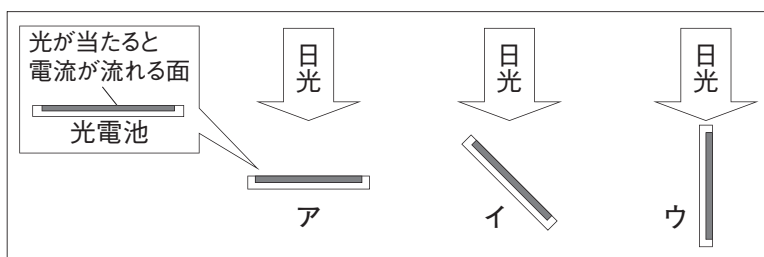


図4

表 図4の実験結果

	ア	イ	ウ
電流の強さ	0.32 A	0.28 A	0.11 A

※「A」は、電流の強さを表す単位

(4) たけしさんは、同じ向きに取り付けられている太陽光発電のパネルの向きと、その向きに取り付けられている理由を説明しています。下の()に、あてはまる方位を書き、には、ここまで調べたことをもとに、その理由を書きましょう。

太陽光発電のパネルは、()の空に向けて取り付けられているよ。
その理由は、ここまで調べたように、



からだよ。