

解答は全て解答用紙に書きましょう。

問題 1

のりこさんたちの住んでいる地域では、4色の組別対抗で行われる地域スポーツフェスティバル(体育祭)の企画・運営に小学生が参加しています。あとの問い(1)～(5)に答えましょう。

(1) のりこさんとまさおさんは、1レース6人の10レースで行う徒競走を担当しており、表1と表2をもとに配点について話し合っています。あとの問い①～③に答えましょう。

表1 昨年度の徒競走の順位ごとの配点

	1位	2位	3位	4位以下
配点	10	6	3	1

※配点のルール 1位の配点を最も高くし、以下は順位ごとに配点を低くする。
4位以下は同じ配点にする。

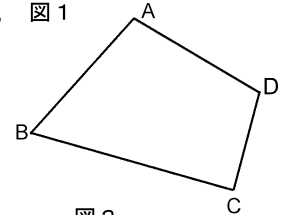
表2 昨年度の各組の徒競走の結果

	順位別の人数				合計得点
	1位	2位	3位	4位以下	
赤組	4	1	1	9	58
白組	3	3	0	9	あ
青組	2	3	3	7	54
黄組	1	3	6	5	51

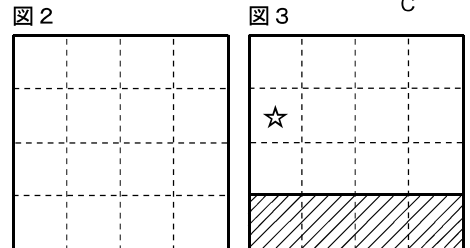
【徒競走の配点の話し合い】

のりこ：昨年度は、赤組の合計得点が一番高かったよ。でも1位から3位までの人数では黄組が一番多いのに、黄組は合計得点が一番低かったよ。配点を見直してはどうかね。
 まさお：そうだね。表1の配点を変えて、各組の順位が入れかわるか考えてみよう。
 のりこ：それでは、まず、1位の10点、4位以下の1点は変えずに2位と3位の配点をどうすればよいか考えてみよう。青組より黄組の合計得点の方が高くなることはあるのかな。
 まさお：2位の配点だけを変えても青組と黄組の順位は入れかわらないよ。
 のりこ：たしかにそうだね。3位の配点を4点に変えれば、青組と黄組の合計得点は同点になるね。では、赤組より黄組の合計得点の方が高くなることはあるのかな。
 まさお：例えば、2位(い)点、3位(う)点の場合はどうだろう。
 のりこ：それなら赤組より黄組の合計得点が高くなるね。配点次第で各組の順位も変わるんだね。

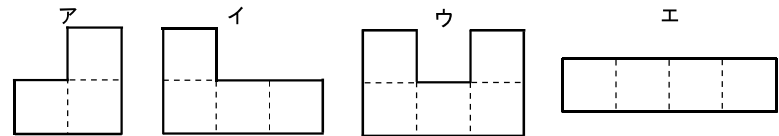
- ① 昨年度の配点が表1の場合、表2のあに当てはまる数を答えましょう。
- ② まさおさんが「2位の配点だけを変えても青組と黄組の順位は入れかわらないよ。」と言っていますが、その理由を表1や表2の中の数や言葉を使って説明しましょう。
- ③ 【徒競走の配点の話し合い】の(い)、(う)に当てはまる整数の組み合わせを1つ答えましょう。 図1



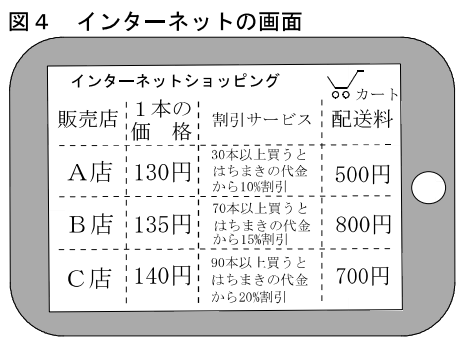
(2) ひろきさんは、体育祭を観戦する場所の割りふりを担当しています。多くの区画は、長方形ですが、中には、長方形ではない四角形もあります。ひろきさんは、観戦する場所の形がちがうのは仕方ないけれど、面積は等しくなるようにしたいと考えています。そこで、長方形ではない区画の面積の求め方について、図1のように、区画と同じ形に紙を切って作った四角形ABCDの上で考えることにしました。この四角形ABCDの面積は、どこの長さを測れば求められますか。解答用紙に、必要な線、文字、記号を書きこみ、面積の求め方を説明しましょう。



(3) なおきさんは、障害物競走を担当しています。今年度は、レースをおもしろくするために、障害物の1つに簡単なパズルを入れることを検討しています。なおきさんは、下の4つのブロックア～エを全て使って、図2の正方形の箱にぴったりとおさめるパズルを提案しようと考え、試してみるといくつかの答えがあることがわかりました。下のエのブロックを図3のしゃ線の位置に置いたとき、パズルを完成させるには☆のマスには置けないブロックがあることに気づきました。☆のマスには置けないブロックを下のア～ウの中から1つ選び、記号で答えましょう。ただし、ア～ウのブロックはうら返して使ってもかまいません。



(4) まみさんとかずきさんは、地域の方と用具係を担当しており、いくつかの競技で使うはちまきをインターネットショッピングで買おうと考えています。図4は、はちまきを買うために検索した画面であり、A店～C店の中から1つの店を選び、できるだけ安く買いたいと考えています。【はちまきを買うための話し合い】の(あ)～(え)に当てはまる数や文字を書きましょう。



【はちまきを買うための話し合い】

まみ：10本買う場合、はちまきの代金と配送料をあわせると、A店は(あ)円、B店は(い)円、C店は(う)円になるね。
 かずき：そうだね。はちまきは100本必要なので、割引サービスのことも考えなければならぬね。
 まみ：100本買う場合は(え)店が一番安く買えるね。

(5) 次の**選択問題A**、**選択問題B**のうち、どちらか1つを選択して答えましょう。

選択問題A

なつみさんは、受付係を担当しており、入場者に配布するプログラムの必要枚数について検討しています。今年度の入場者数を予測するために過去の入場者数について調べたところ、昨年度まで過去10年間の入場者数の平均は853人でした。しかし、昨年度だけは雨だったので、入場者数は430人と少なかったことがわかりました。そこで、なつみさんは、昨年度を除いた入場者数の平均について調べた方がよいと考えています。昨年度を除いた入場者数の平均を答えましょう。

選択問題B

しんじさんは、つな引きを担当しており、試合数について検討しています。赤組、白組、青組、黄組の4つの組が、どの組もちがった組とそれぞれ1回ずつ試合をする場合、全部で何試合あるか答えましょう。

問題 2

山口県に住んでいるともみさんは、家族の一員として家事をしています。あとの問い(1)～(3)に答えましょう。

(1) ともみさんと兄のしんいちさんは、朝、庭に出て洗たく物を干しました。あとの問い①～③に答えましょう。

- ① ともみさんは、朝、洗たく物を干している時には、洗たく物を干した場所に日光が当たっていたのに、時間がたつとかげになっていることに気づきました。そこで、ともみさんは棒を垂直に立てた板を水平な場所に置き、棒のかげの様子の変化を観察することにしました。図1は、正午の時点のかげの様子を表したものです。図1のかげがのびているaの方角は、東、西、南、北のうち、どれか答えましょう。
- ② ともみさんは、午後4時に棒のかげを観察しました。かげは、図1のb、cのどちらの方向に動いているか、記号で答えましょう。また、かげの長さは、正午のかげの長さ比べてどのように変化しているか答えましょう。
- ③ ともみさんは、兄のしんいちさんから、屋根の軒(図2)の役割の1つに、夏の強い日差しが室内に入ること防ぐはたらきがあることを聞きました。図3は、ある夏の日の正午に、日光が家にふりそそぐ様子を表したものです。図3で、点dの場所が日なたになるのは、軒の長さがどのくらいのときですか。図3のア～エから適切なものを全て選び、記号で答えましょう。

図1 正午の棒のかげの様子

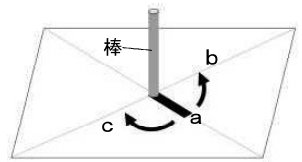


図2 屋根の軒

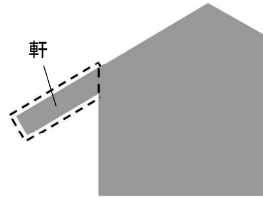
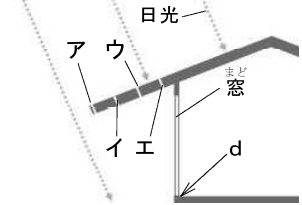


図3 日光がふりそそぐ様子



(2) ともみさんとお父さんは、昼食のサラダの野菜について話をしています。あとの問い①, ②に答えましょう。

ともみ：このレタスは、リーフレタスっていうんだね。ふくろの表示を見ると工場で作られているみたい。植物は日光に当てると、よく成長すると学習したけれど、工場などの屋内でも育てることができるんだね。
 父：日光の代わりに、電灯やLEDの光を当てて育てるところもあるそうだよ。

① ともみさんは、電灯の光だけで植物が育つか確かめてみたくなり、【レタスを育てる実験の条件】のように、aとbの2種類の条件でレタスを育ててみることにしました。図4の方法を兄のしんいちさんに相談したところ、「この実験方法では、電灯の光だけで植物が育つかを調べたことにはならないよ。」と言われました。この実験方法には、どのような改善が必要となるか、理由をつけて説明しましょう。

【レタスを育てる実験の条件】

	a	b
変える条件	・おいの箱をかぶせない	・おいの箱をかぶせる
同じにする条件	<ul style="list-style-type: none"> ・土の入ったはちに植える ・日光が入る部屋に置く ・部屋の温度は約20℃にたもつ ・肥料を混ぜた水を与える 	

図4 実験の方法



② ともみさんは、サラダのドレッシングを作るために、【ドレッシングの材料】を1つの容器に入れ、よく混ぜ合わせました。ドレッシングがおいしかったので、たくさん作ろうと思い、100mLのオリーブオイルを用意しました。100mLのオリーブオイルを全部使って、最初に作ったドレッシングと同じものを作るためには、酢と塩がどれだけ必要か答えましょう。

【ドレッシングの材料】

酢	20mL
オリーブオイル	40mL
塩	5g

(3) 次の選択問題A, 選択問題Bのうち、どちらか1つを選択して答えましょう。

選択問題A

ともみさんは、お父さんと家の近くの川原に犬の散歩に行きました。ともみさんは、図5のような石や砂を見つけ、お父さんと話をしています。あとの問い①, ②に答えましょう。

ともみ：ここにある石は、どれも丸くてすべすべしているね。
 父：そうだね。ここは海に近い場所だから、石の大きさも小さいものも多く、砂もたくさんあるね。
 ともみ：この前、遠足に行ったときに見た川とは、ちょっと様子がちがうよ。
 父：どんなところがちがうと思ったの。

図5 川原にあった石や砂

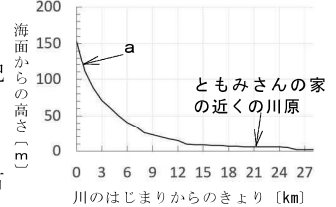


① 図6は、川のかたむきの様子を表したグラフです。aの地点は、ともみさんが遠足に行ったときに見た川の場所を示しています。aの地点がどのような場所か、次のア～エから1つ選び、記号で答えましょう。また、aの地点にある石の大きさや形について説明しましょう。

- ア 海の近く(下流) イ 平地(中流)
 ウ 山の中(上流) エ 海への出口(河口)

② ともみさんの家の近くの川原では、図5のような丸い石が多く見られます。海に近い川原の石は、どのようにして丸くなったか、説明しましょう。

図6 川のかたむきの様子



選択問題B

ともみさんは、お父さんと家の近くの川原に犬の散歩に行きました。散歩の途中に、ともみさんは庭でバーベキューの片付けをしているたかしさんと出会い、話をしています。たかしさんは、火のついた大きな炭を図7のような金属のできた容器に移し、密閉できる金属のふたをしました。あとの問い①, ②に答えましょう。

ともみ：こんにちは、たかしさん。何をしているの。
 たかし：バーベキューの片付けをしているんだ。まだ火のついている炭を容器に移して、その後にはふたをするんだよ。
 ともみ：入れた炭はどうなるの。

① ともみさんは、たかしさんとの会話で、入れた炭がどのようになるか聞いています。炭はどのようになるか、次のア～エから1つ選び、記号で答えましょう。また、そのようになる理由を説明しましょう。

- ア 炭は全て灰になる イ 炭は全て二酸化炭素になる
 ウ 炭は全てけむりになる エ 炭はほとんど形を残す

② ともみさんは、以前、「地面に生えている木は、切つてすぐに燃やそうとしても燃えにくい。」ということを知りました。切つたばかりの木が燃えにくいこと理由を説明しましょう。

図7 金属の容器

