

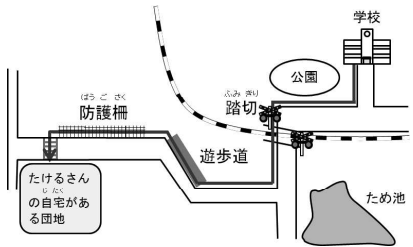
解答はすべて解答用紙に書きましょう。

**問題 1**

たけるさんの学級では、総合的な学習の時間に「校区内の安全マップを作ろう！」というテーマで、校区内にある危険な場所を地図にまとめる学習をしています。

たけるさんは、学校から自宅がある団地までの通学路で危険な場所を調べながら、地域ボランティアの木下さんといっしょに帰宅することにしました。たけるさんの通学路は、**図1**のようになっています。あとの問い(1)～(6)に答えましょう。

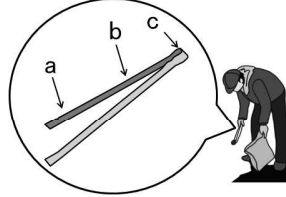
**図1 たけるさんの通学路の様子**



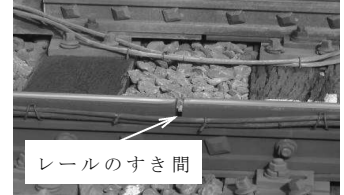
- (1) 学校の近くにある公園では、地域の人が火ばさみを使って公園内のゴミを拾っていました。たけるさんは、この火ばさみが、てこを利用した道具であることを思い出しました。**図2**の火ばさみのa, b, cにあたる語句を下の□の中から選んで書きましょう。

力点      支点      作用点

**図2 火ばさみ**



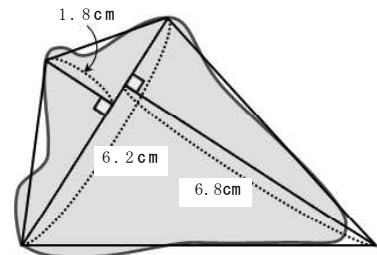
**図3 レールのつなぎ目**



- (2) 踏切の近くに来たとき、木下さんが、**図3**のようなレールのつなぎ目を指さしながら「レールとレールのつなぎ目にすき間があるだろう。あのすき間がないと、夏にレールが曲がって、電車がだっ線してしまうかもしれないだよ。」と言いました。~~~~部のようなことが起こるのはなぜか、金属の性質をもとに説明しましょう。

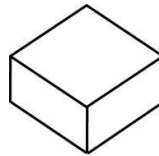
- (3) 大きなため池に近づいたとき、たけるさんが「あらためて見ると、けっこう大きなため池だな。広さはどれくらいだろう。」とつぶやいたところ、木下さんが「わたしがもっている1000分の1の地図を使えば、およその面積が求められるよ。」と言いました。帰宅後、木下さんからもらった地図に直線を引き、長さを測ったところ、**図4**のようになりました。池のおよその面積は何 $m^2$ になりますか。求め方を書き、四捨五入して上から2けたのがい数で答えましょう。

**図4 たけるさんがかいた図**

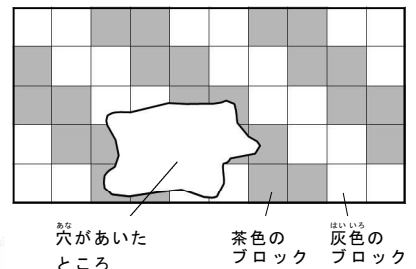


- (4) 遊歩道は、**図5**のように底面が正方形になっている同じ大きさのブロックをしきつめ、**図6**のようなもようが、えがかれています。ブロックの色は茶色と灰色があります。遊歩道の一部には、ブロックがはがれたり欠けたりして、穴があいて危険なところがありました。あとの問い①、②に答えましょう。

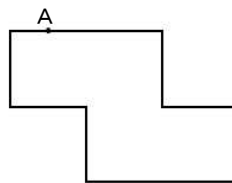
**図5 ブロック**



**図6 遊歩道のもよう**



**図7 点対称な図形**

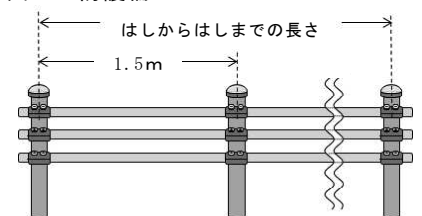


- ① たけるさんは、もようの中に**図7**のような点対称な図形を見つけました。点対称の中心Oを、2本の直線を使って解答用紙の図にかき入れましょう。また、点Aと点対称な点Bも解答用紙の図にかき入れましょう。2つの点をかき入れるために使った線は消さずに残しましょう。

- ② **図6**に見られる穴をふさぐため、はがれたブロックや欠けたブロックを、もようを変えずにすべて新しいブロックに取りかえます。このとき、新しいブロックは何個必要ですか。茶色、灰色それぞれの個数を答えましょう。

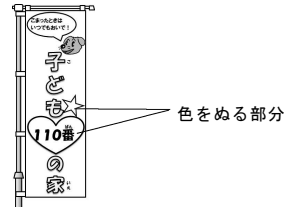
- (5) 団地近くのまっすぐな道路にそって、車道と歩道の間に、**図8**のような防護柵があります。防護柵の柱と柱の間は1.5mで、柱の数は24本です。防護柵のはしからはしまでの長さは何mですか。求め方と答えを書きましょう。

**図8 防護柵**



- (6) 団地の中には、「子ども110番の家」があります。たけるさんは、木下さんから「子ども110番の家」に立てるのぼり旗を作る行事にさそわれました。その行事では、**図9**のようなのぼり旗の星とハートの部分を、赤、青、黄、緑の4色からことなる2色を使ってぬり分けます。このとき、色のぬり方は全部で何通りありますか。求め方と答えを書きましょう。

**図9 のぼり旗**

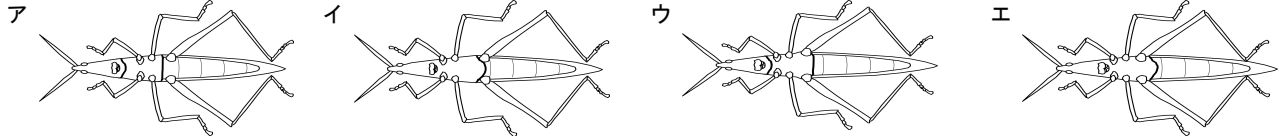


問題 2

みちよさんは、日曜日に博物館で行われた「子ども科学教室」に出かけました。あとの問い(1)～(3)に答えましょう。

(1) 身のまわりの生き物を紹介したコーナーでは、博物館の人が生き物の特ちょうや観察の仕方について説明をしていました。あとの問い①、②に答えましょう。

① みちよさんは、飼育しているバッタを見たときに、学校で学習したこん虫の特ちょうについて思い出しました。バッタを腹側から観察したときの図として正しいものはどれでしょう。下のア～エの中から1つ選び、記号で答えましょう。



② みちよさんは、チョウの羽についている粉を顕微鏡で観察する体験をしました。図1はみちよさんが使った顕微鏡、1～4は、博物館の人が説明した顕微鏡の正しい使い方です。3の□にあてはまる使い方を、「対物レンズ」「プレパラート」「調節ねじ」の3つの言葉を使って書きましょう。

- 1 反しや鏡を動かして、視界が明るく見えるようにする。
- 2 ステージの上にプレパラートをのせて、クリップでおさえる。
- 3 □
- 4 接眼レンズをのぞきながら、調節ねじを回して、対物レンズとプレパラートの間を離していき、ピントをあわせる。

図1 みちよさんが使った顕微鏡

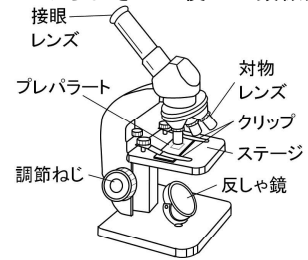
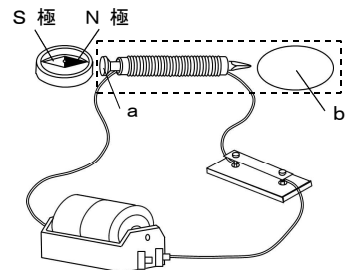


図2 みちよさんが使った電磁石と方位磁針



(2) 空きかんのリサイクルについて学ぶコーナーでは、電磁石を使った実験や、スチールかんとアルミかんを用いたクイズが行われていました。あとの問い①、②に答えましょう。

① みちよさんは電磁石を使った実験に参加しました。電磁石のそばに方位磁針を置き、スイッチを入れて電流を流すと、方位磁針の針の向きは図2のようになりました。このとき、電磁石のaの部分は何極になっているか答えましょう。また、方位磁針を電磁石のそばのbの位置に動かし、図3のように置いたとき、方位磁針の針はどのようになりますか。解答用紙の方位磁針の針のN極側をぬりつぶしましょう。

② スチールかんとアルミかんの重さを比べる□のようなクイズがありました。

- スチールかんA、スチールかんB、アルミかんCの3種類があります。
- かんA 1個とかんB 1個をあわせた重さは、かんC 4個の重さと同じです。
  - かんA 15個の重さと、かんC 32個の重さは同じです。
- ここでクイズです。(あ)と(い)にあてはまる数は何でしょうか。
- かんB (あ) 個の重さと、かんC (い) 個の重さが同じです。

図3 電磁石と方位磁針の位置



表1 みちよさんがまとめた表の一部

スチールかんAの個数	1	2	3	15	0
スチールかんBの個数	1	2	3	0	あ
アルミかんCの個数	4	8	12	32	い

このクイズをとくために、みちよさんは、かんの重さが等しくなる組合せを他にも見つけ、表にまとめました。表1はみちよさんがまとめた表の一部です。この表をもとに、(あ)、(い)にあてはまる数の組を1つ求め、求め方と答えを書きましょう。

(3) もののとけ方を調べるコーナーでは、いろいろな水よう液を使った実験が行われていました。あとの問い①、②に答えましょう。

① 16gのさとう水があり、このうち、20%はさとうです。このさとう水にさとうと水を加えて、同じ割合のまま50gにします。さとうと水を何gずつ加えるとよいですか。それぞれの重さを求めましょう。

② みちよさんは、次の【実験】に参加しました。

**【実験】**  
60℃の水50mLに、食塩またはミョウバンのどちらかを10gと加した水よう液があります。この水よう液は何かを確認するために、水よう液を冷やして、とけているものを取り出しましょう。

みちよさんが、この水よう液を60℃から20℃まで冷やしたところ、水よう液からとけていたものつづが出てきました。図4と図5の2つのグラフをもとに、出てきたつづが食塩またはミョウバンのどちらであるかを答えましょう。また、出てきたつづの量はあわせると何gですか。その量を求めましょう。

図4 水の温度と水100mLにとける食塩の量との関係

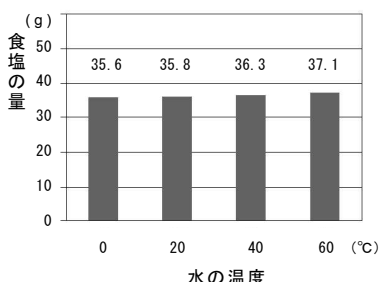


図5 水の温度と水100mLにとけるミョウバンの量との関係

