

(I-1)

受検 番号	
----------	--

1※
----

2※
----

3※
----

※
---

課題1 太郎さんと花子さんは、的当て大会の計画をしています。あとの(1)～(3)に答えましょう。

太郎：的当て大会の参加賞を買いに行こう。

花子：一度家に帰ってから、お店で集合することにしましょう。

※ (1) 太郎さんは家からお店まで0.8kmの道のりを徒歩で行き、花子さんは家からお店まで3.2kmの道のりを自転車で行きました。徒歩の速さは時速4km、自転車の速さは時速12kmです。このとき、太郎さんと花子さんが、家からお店まで行くのにそれぞれ何分かかかるか答えましょう。

太郎	分	花子	分
----	---	----	---

太郎：参加賞のあめは袋に入れて分けておこうよ。

花子：1人分のあめを何個にしようかな。

※ (2) 太郎さんたちは、参加賞として、1人に1袋ずつあめを用意しています。1袋に6個ずつあめを入れると、用意した袋の $\frac{3}{5}$ を使い、あめが余る予定でした。しかし、参加者が12人増えることになったので、1袋に入れるあめの個数を5個ずつに変えました。用意した袋の $\frac{3}{4}$ にすべてあめを入れましたが、そのうち1袋だけあめが足りない袋がありました。このとき、増えた後の参加者の人数、用意したあめの個数と袋の枚数を答えましょう。また、どのように求めたのかも説明しましょう。ただし、あめの個数は考えられる個数の中から1つ選んで答えることとします。

説明			
増えた後の参加者	人	あめ	個
			袋
			枚

太郎：的当て大会を成功させたいね。

花子：4人で練習してみよう。

※ (3) 的当て大会では、図1のような的に3回ずつボールを投げ、当たった的にかかっている数字の合計を得点として競います。ボールを1回投げて2つ以上の的に同時に当たることはありません。太郎さん、花子さん、進さん、陽子さんの4人で練習すると、太郎さんは3回ともちがう数字の的に当てました。このとき、考えられる太郎さんの得点をすべて答えましょう。

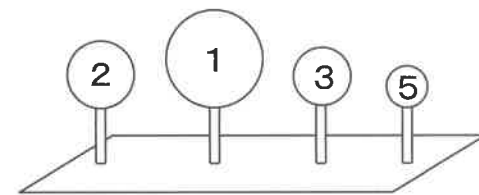


図1

考えられる 太郎の得点	
----------------	--

次に、資料1の会話に合うように、考えられる太郎さんの得点の中から1つ選び、太郎さん以外の3人の得点を1通り答えましょう。ただし、得点が高い人から順位が1位、2位、3位、4位となることとします。

資料1

花子「私は3回とも同じ的に当たったよ。全員得点はちがうね。」  
進「ぼくは1回的に当たらなかったけど、2位だったよ。」  
陽子「私の得点は太郎さんの得点の1.5倍だったよ。」

選んだ 太郎の得点	点
--------------	---

花子の得点	点
進の得点	点
陽子の得点	点

受検 番号	
----------	--

2※
----

課題2 太郎さんと花子さんは公園の花だんを見て話をしています。図1, 図2, 図3は、丸いブロックを1m間隔に並べてつくられた、正三角形, 正方形, 正五角形の花だんをそれぞれ表しています。ただし、辺の数と1つの辺の上に並べるブロックの個数が同じになるように並んでいます。例えば、図1の正三角形の花だんでは、1つの辺に3個のブロックが並んでいます。あとの(1)~(3)に答えましょう。

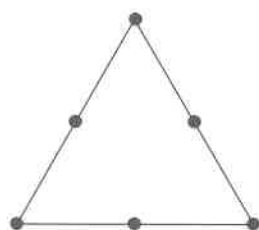


図1

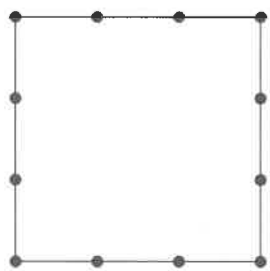


図2

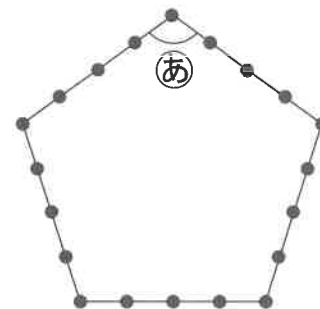


図3

太郎：この公園の花だんにはいろいろな形のものがあるね。  
花子：そうね。正三角形や正方形のように見える花だんがあるね。

※ (1) 図3のあの角度は何度が答えましょう。

度
---

太郎：同じ形の花だんが並んでいると違う形ができそうだね。

※ (2) 図4は平行四辺形の中を、図1の正三角形の花だん2個ですきまなくしきつめたものです。同じように、図5の平行四辺形の中を、図1の正三角形の花だんですきまなくしきつめるとき、全部で図1の正三角形の花だんが何個必要か答えましょう。

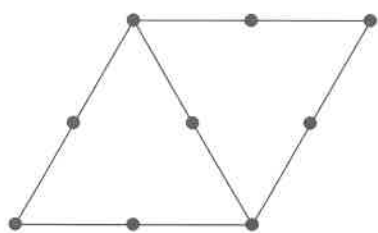


図4

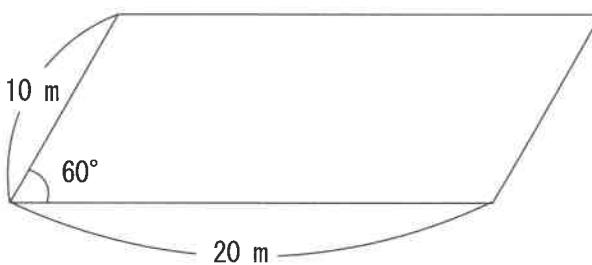


図5

個
---

花子：いろいろな形の花だんをつくってみるとおもしろそうね。  
太郎：そうだね。でも、ブロックがたくさん必要になるね。

※ (3) 図1, 図2, 図3のように、辺の数が1本ずつ増える正多角形の花だんをそれぞれ1つずつつくっていきます。例えば、40個のブロックがあるときは、図1の花だんでは6個、図2の花だんでは12個、図3の花だんでは20個のブロックを使うので、38個のブロックを使って、最大で正五角形の花だんまでつくれます。では、2021個のブロックがあるときは、最大で正何角形の花だんまでつくれるか答えましょう。また、どのようにして求めたかも説明しましょう。

説明	
----	--

正 角形
------

受検  
番号

課題3 太郎さんと花子さんが理科室の実験器具について話をしています。あとの(1)～(3)に答えましょう。

太郎：豆電球に明かりをつけたいのに、豆電球のソケットがみつからないな。  
花子：ソケットがなくても、工夫をすれば豆電球の明かりをつけることができるよ。

※

(1) 図1は、豆電球のソケットのしくみを表しています。右の解答らんの豆電球に、図2の2つを使って、豆電球に明かりがつくつなぎ方の図をかきましょう。ただし、使える導線の長さは自由に変えることができますが、切ることはできません。図は、定規を使わずにかいてもかまいません。

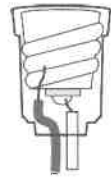
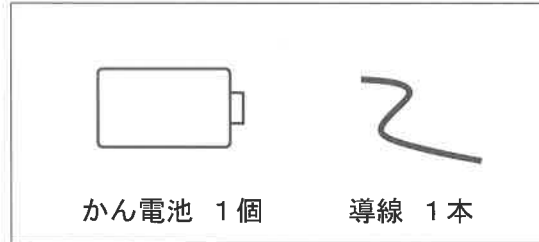


図1



かん電池 1個 導線 1本

図2

解答らん



太郎：濃さのちがう食塩水を、なめること以外の方法で見分けることができるかな。  
花子：実験器具を使うと、いくつかの方法で見分けることができると思うよ。

※

(2) 図3のように同じ大きさの容器に濃さがちがう食塩水AとBが入っています。濃い食塩水を見分ける方法を1つ考えて、どのような結果から濃い食塩水であると見分けられるのかを、食塩水A、Bと図4で示されているものを使って説明しましょう。ただし、食塩水A、Bと図4で示しているものについては、数や量はどれだけ使用してもかまいません。また、使用しないものがあってもかまいません。

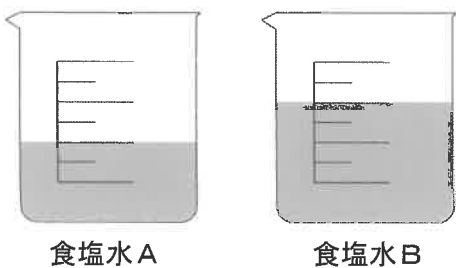


図3

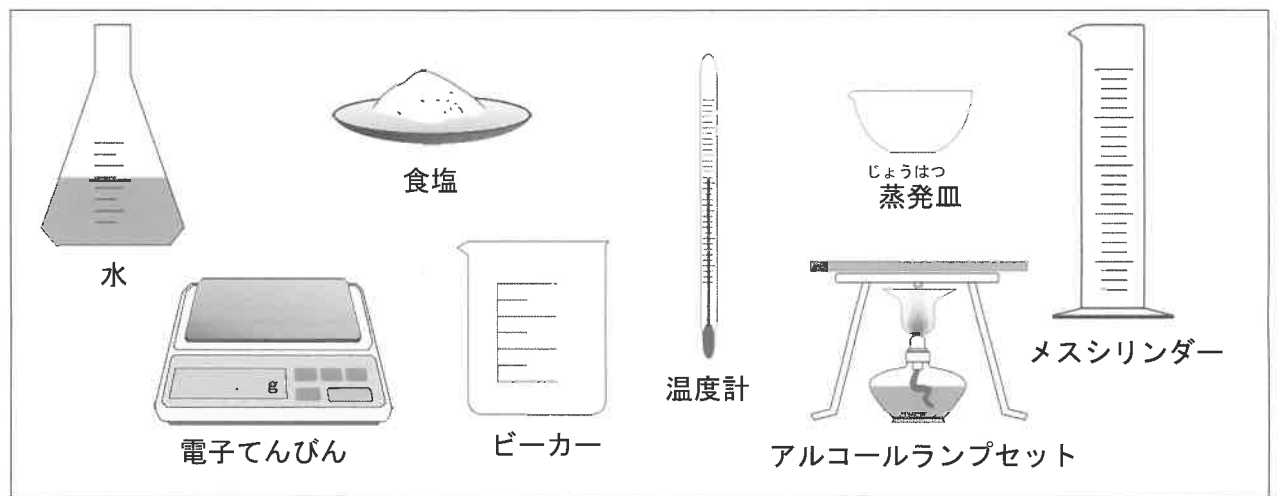


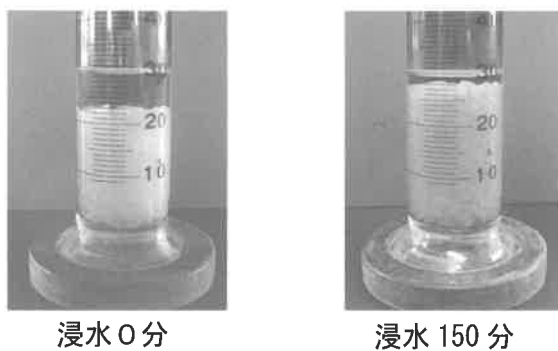
図4

説明

花子：ご飯をたく前に、米に水を吸水させるとふっくらしたご飯になると教えてもらったよ。  
太郎：吸水させる時間は何分ぐらいにすればいいかな。

※

(3) 図5は、米が吸水したようすを表したものです。図6は、米の吸水量と浸水時間の関係を示したものです。夏は30分程度の浸水でよいといわれていることから、冬は何分程度浸水させるとよいか、答えましょう。また、その理由を図6のグラフをもとに具体的な値を使って説明しましょう。



浸水0分

浸水150分

図5

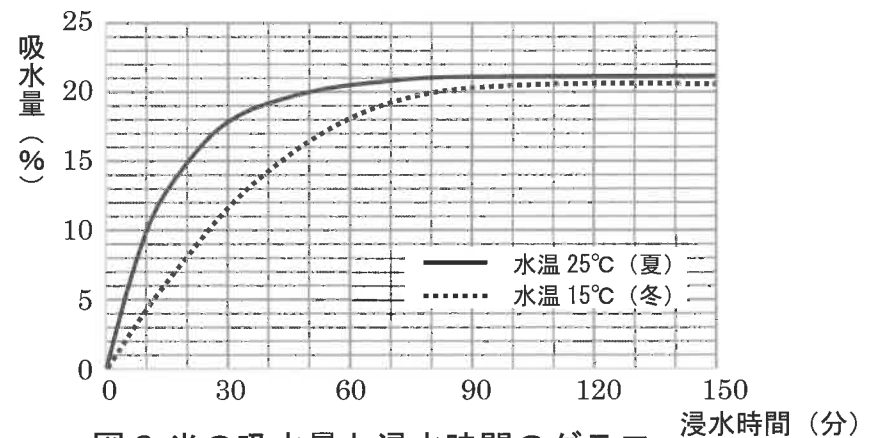


図6 米の吸水量と浸水時間のグラフ

説明

分程度