

(1枚め)

受験
番号

1※

2※

3※

※

課題1 太郎さんと花子さんの小学校には、学校の近くに学校農園があり、毎年地域の人と一緒に田んぼで米を、畑で野菜を作っています。あとの(1)～(3)に答えましょう。

太郎：毎年、畑では3種類の野菜を作っているけれど、今年も3種類の野菜を作るみたいだね。
花子：畑で何を作りたいかアンケートをとってみるのはどうかしら。
太郎：それはいいね。4年生の全員にアンケートをとってみよう。

(1) 4年生120人に畑で何を作りたいかアンケートをとったところ、1番多かったのはミニトマトで、4年生全体の60%の人がミニトマトを作りたいと回答しました。ミニトマトを作りたいと回答した人は何人いたか答えましょう。

72 人

花子：アンケートの結果、ミニトマト、キュウリ、ナスの3種類の野菜を作ることに決まったわよ。
太郎：先生に苗を買ってきてもらおう。

(2) 次の表は、先生が買ってきた苗について、先生の話と苗の数を数えた子どもの話をまとめたものです。

先生	苗を全部で120本買ってきた
けんた	キュウリの苗の数はナスの苗の数の $\frac{5}{3}$ 倍だった
あきら	ミニトマトの苗の数はキュウリの苗の数の1.4倍だった

この表をもとに苗の数を求めてみましょう。の中に当てはまる数を答えましょう。

ミニトマトの苗の数はナスの苗の数の $\frac{7}{3}$ 倍であることがわかります。

このことから、苗の数は、それぞれ

ミニトマト 本、キュウリ 本、ナス 本であることがわかります。

太郎：今年度から、田んぼの一部が畑にかわっていたよね。
花子：田んぼの面積がどうなったか調べてみましょうか。

(3) 昨年度までは、田んぼと畑の面積比は5:2でした。今年度は、昨年度まで田んぼだった120㎡を畑にかえたので、田んぼと畑の面積比が13:8になりました。今年度の田んぼの面積を答えましょう。また、どのようにして求めたかも説明しましょう。

説明

田んぼと畑を合わせた面積を1とする

$$\frac{5}{7} - \frac{13}{21} = \frac{15}{21} - \frac{13}{21} = \frac{2}{21}$$

$\frac{2}{21}$ が120㎡にあたるから

$\frac{1}{21}$ が60㎡である

今年度の田んぼの面積は

$$60 \times 13 = 780 \text{ (m}^2\text{)}$$

m²

(2枚め)

受験
番号

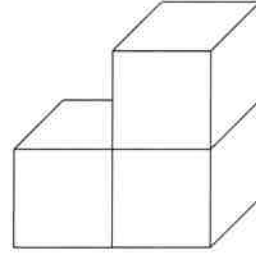
1※

2※

※

課題2 1辺の長さが1cmの立方体を3個くっつけた図1のようなブロックがたくさんあります。あとの(1)~(4)に答えましょう。

(1) 図1のブロックの表面積を答えましょう。



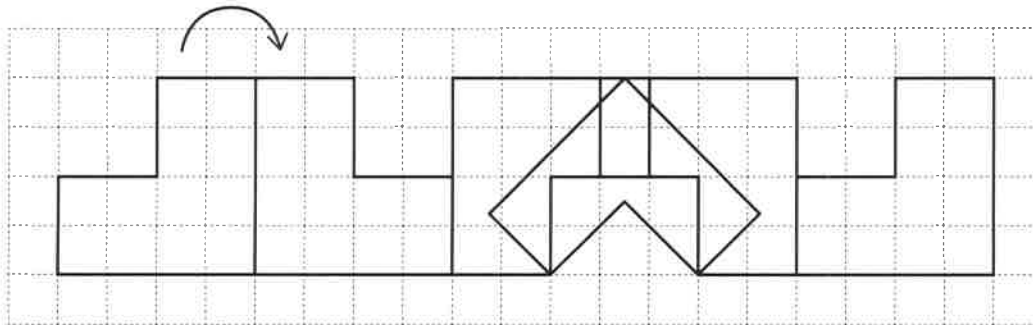
14 cm²

図1

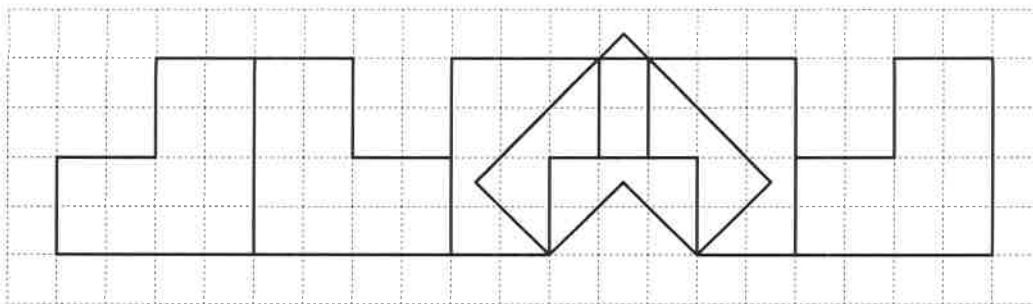
太郎：ブロックを転がしてみるとおもしろい動きをするね。

(2) 図1のブロックを直線上をすべらないように転がします。ブロックを正面から見たとき、ちょうど1回転するようすとして正しいものを、次の(ア)~(エ)の中から1つ選びましょう。

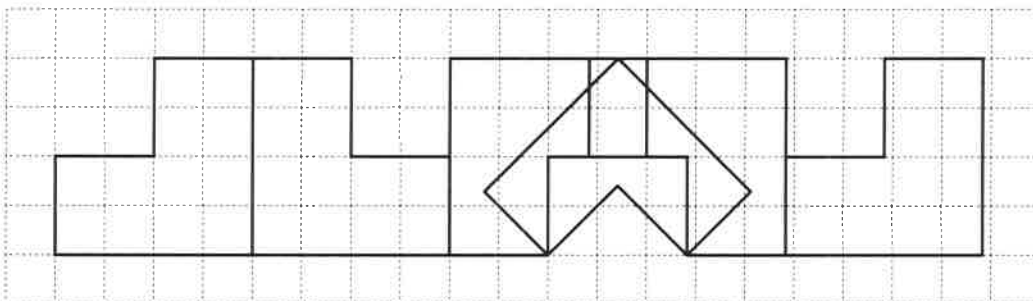
(ア)



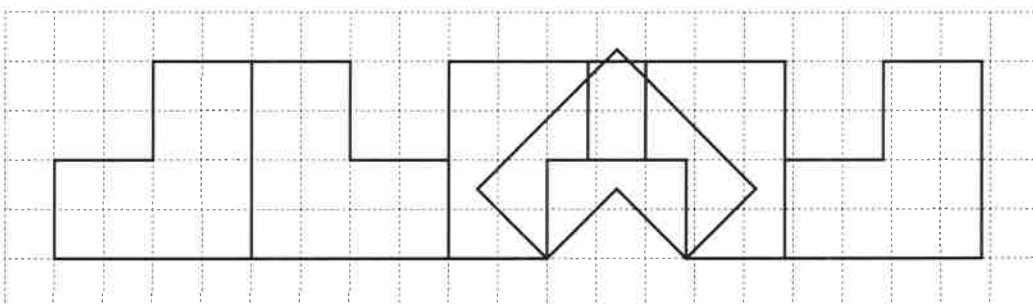
(イ)



(ウ)



(エ)



(I)

(3枚め)

受験番号

3※

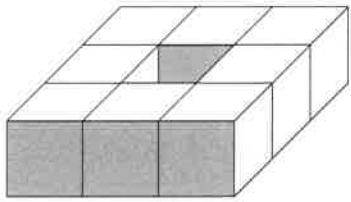
4※

※

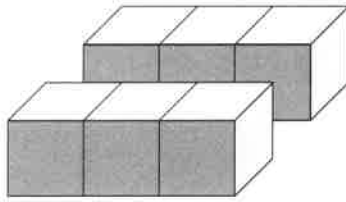
太郎：ぼくはブロック9つで1辺の長さが3cmの立方体をつくったよ。ブロックをいくつか積み上げて立体を作ると楽しいよ。
 花子：私も作ってみるわ。
 太郎：かなり複雑な立体になったね。

(3) 花子さんはブロックをいくつか積み上げて立体を作りました。花子さんが作った立体は、太郎さんが作った1辺の長さが3cmの立方体とは異なる立体になりました。花子さんが作った立体は3段で、図2は花子さんが作った立体を下から1段ずつ順番に同じ方向から見た図です。1辺の長さが3cmの立方体から抜けている部分の立体の図として正しいものを、図3の(ア)～(エ)の中から1つ選びましょう。

下から1段め
真ん中が1個抜けている



下から2段め
3個抜けている



下から3段め
2個抜けている

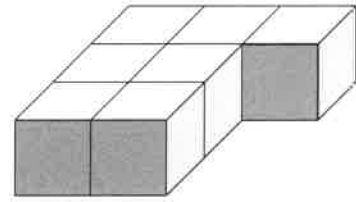
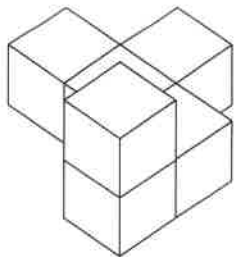
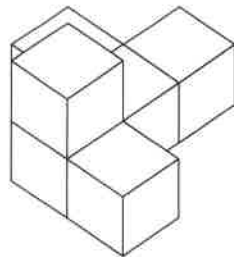


図2

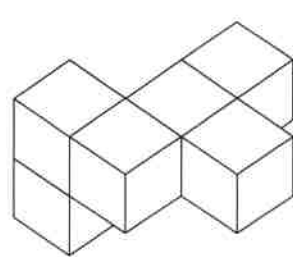
(ア)



(イ)



(ウ)



(エ)

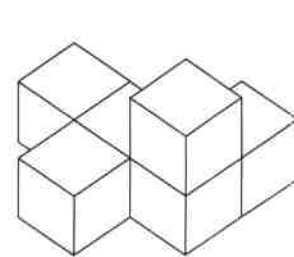


図3

(ウ)

(4) 花子さんが作った立体の表面積を答えましょう。また、どのようにして求めたかも説明しましょう。

説明

(3)の図2で、下から1段目、2段目、3段目の表面積は、それぞれ
 $8 + 12 + 8 + 4 = 32(\text{cm}^2)$
 $(2+12) \times 2 = 28(\text{cm}^2)$
 $7 + 12 + 7 = 26(\text{cm}^2)$
 1段目と2段目のくっついていいる部分の面積、2段目と3段目のくっついていいる部分の面積は、それぞれ
 $6 \times 2 = 12(\text{cm}^2)$ 、 $5 \times 2 = 10(\text{cm}^2)$
 よって、求める立体の表面積は、
 $(32 + 28 + 26) - (12 + 10) = 86 - 22 = 64(\text{cm}^2)$

64 cm²

(4枚め)

受験番号

1※

2※

3※

※

課題3 太郎さんと花子さんは、呼吸についての会話をしています。あとの(1)～(3)に答えましょう。

太郎：a 寒い日は口から白い息が出てくるけど、どうやらからだの中から出る水分が原因で、白くなるらしいんだよね。

花子：へえー、そうなの。からだから出る水分は、汗^{あせ}だけじゃないのね。

太郎：汗の水分は液体の状態だけど、この白い息の水分はどの状態なのかな。



図

(1) 下線部 aにある「白い息」(右の図)の水の状態として、もっとも当てはまるものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えましょう。

- ア. 固体 イ. 液体 ウ. 気体

イ

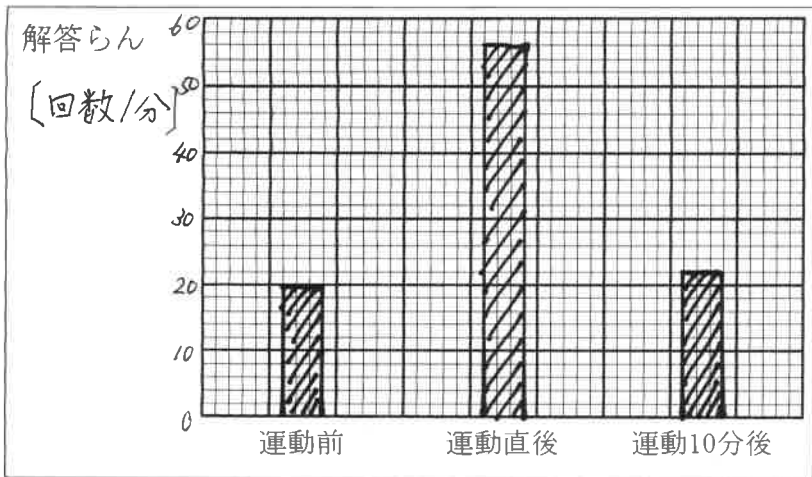
太郎：呼吸の回数は、静かにすわっているときと、運動したあとでちがうよね。

花子：たしかにそんな気がするね。ちがうかどうかじっさいに回数を数えてみましょうよ。

(2) 太郎さんと花子さんは、運動前に静かにすわっているときと、3分間走った直後と、3分間走ってから10分後の1分間の呼吸の回数をそれぞれ数え、右の表のようにまとめました。この記録をもとに運動前(静かにすわっている時)、運動直後、運動10分後の呼吸の回数を棒グラフにするとどのようになりますか。下の解答らんに必要な情報を書き入れ、棒グラフで表しましょう。

	太郎	花子
運動前(回数/分)	19	21
運動直後(回数/分)	55	57
運動10分後(回数/分)	21	23

ただし、太郎さんと花子さんの呼吸の回数を平均すること。また、これらの棒グラフからわかることを、「呼吸の回数」、「一定」の2つの語句を使って30字以内で説明しましょう。



説明

からだには呼吸の回数を一定に保とうとするほたらきがある。

太郎：同じ場所で同じ気温だったら、雨の日の方が空気中に水分が多いので、晴れの日よりも白い息がしやすいみたいだよ。

花子：そうなのね。じゃあ陸地よりも湖の上のほうが白い息がしやすいのかな。

太郎：そうとは限らないんだ。白い息ができるには、空気中に水分が集まることができるちりも必要なんだ。それに、気温も低い方がしやすいみたいだよ。

花子：いろんな条件がそろって、白い息はできているのね。

(3) 南極では「白い息」をほとんど観察することができません。この理由を説明しましょう。

南極には水分が集まることができない土ぼこりなどのちりがほとんど存在しないため。