
令和3年度 第2回

桐蔭学園 中等教育学校 学力検査問題

算 数

令和3年2月2日 施行

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この冊子の中を見てはいけません。
2. 机の上には、えんぴつ・シャープペンシル・消しゴム・受験票・座席券・時計以外のものを置いてはいけません。受験生どうしの貸し借りもできません。また、机の中には何も入れてはいけません。
3. けいたい電話は、必ず電源を切って、かばんの中に入れておいてください。
4. 問題冊子の印刷が見えづらかったり、ページが不足したりしている場合、また、えんぴつなどを落としたり、体の調子が悪くなったりした時は、だまって手をあげてください。
5. 問題冊子のあいているところは自由に利用してかまいませんが、どのページも切りはなしてはいけません。
6. 問題は12ページまであります。
7. 問題冊子は持ち帰ってください。

<問題解答のときの注意>

- (1) 図は必ずしも正確ではありません。
- (2) コンパスや定規、分度器などは使用できません。
- (3) 分数は約分して答えなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $25 \times 4 - 36 \div (12 \div 3)$ を計算しなさい。

(2) $1.4 \times 1.4 + 1.6 \times 1.4 + 3 \times 0.6$ を計算しなさい。

(3) 4310000 を 87000 で割ったときのあまりはいくつですか。

(4) 次の \square にあてはまる数はいくつですか。

① $\left(\square - \frac{1}{2}\right) \div \frac{1}{3} = \frac{3}{4}$

② $1\text{m}^2 - 5640\text{cm}^2 = \square\text{cm}^2$

(5) 次のように一定の規則で数式が並んでいます。

$1-1, 2+2, 3+3, 4-1, 5+2, 6+3, 7-1, 8+\square, \dots\dots$

① \square にあてはまる数はいくつですか。

② 35 番目の式を計算するといくつになりますか。

(6) ある 4 けたの数の十の位を四捨五入して、百の位までのがい数にすると 2000 になりました。また、この数は 43 でわり切れて、この数の各けたの数字をたすと 5 になります。ある 4 けたの数はいくつですか。

どのように考えて求めたのか、式や考え方も答えなさい。

[計算用紙]

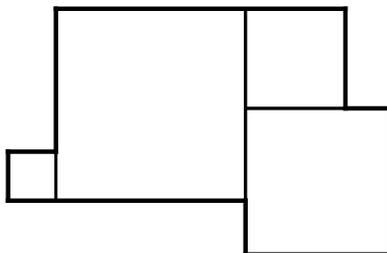
2 算 等

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 【図1】のように、1辺の長さが1cm、2cm、3cm、4cmの正方形をつなげ、図形を作りました。

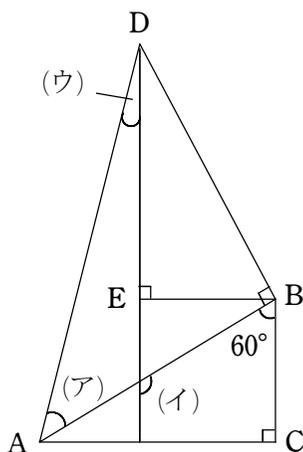
① この図形の面積は何 cm^2 ですか。

② この図形の周の長さは何 cm ですか。



【図1】

(2) 【図2】において、三角形ABCと三角形DBEは合同な直角三角形です。角(ア)、(イ)、(ウ)の大きさはそれぞれ何度ですか。



【図2】

2算等

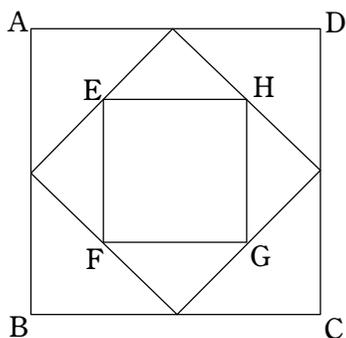
[計算用紙]

2 算 等

(3) たて，横，高さの長さがそれぞれ 9 cm ， 8 cm ， 3 cm の直方体があります。この直方体と体積が等しい立方体の1つの辺の長さは何 cm ですか。

(4) 次の問いに答えなさい。

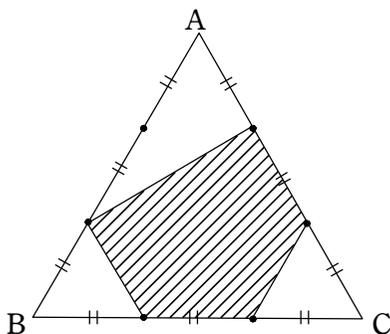
- ① 【図3】は正方形の辺の真ん中の点をむすんで，新しい正方形を作っていたものです。正方形 $ABCD$ を1番目としたとき，3番目の正方形 $EFGH$ の面積は正方形 $ABCD$ の面積の何倍ですか。



【図3】

- ② 【図4】の正三角形 ABC において，斜線部分しやせんの面積は正三角形 ABC の面積の何倍ですか。ただし，正三角形の各辺は3等分されているとします。

どのように考えて求めたのか，式や考え方も答えなさい。



【図4】

2算 等

[計算用紙]

2 算 等

3 次の各問いに答えなさい。

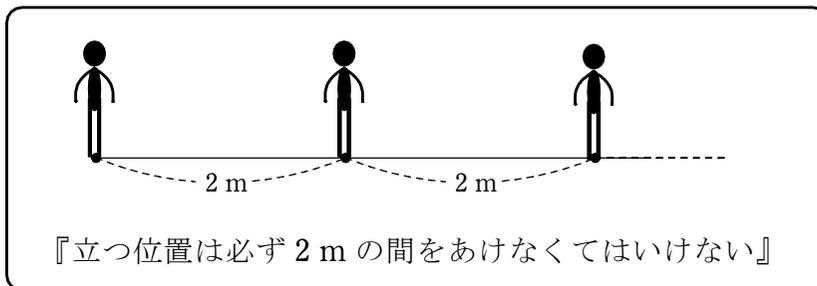
(1) 下の文章は、太郎くんと花子さんの会話です。① から ⑤ にあてはまる数はいくつですか。

花子：太郎くん何か困っているみたいね。

太郎：今度の学年ダンス大会で、クラスの生徒 36 人をどのように並べようか考えているんだ。

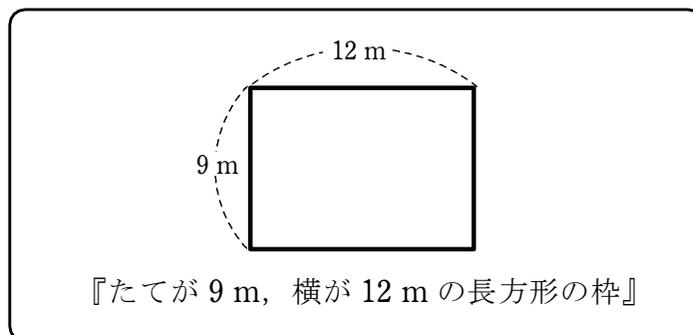
花子：太郎くんは学級委員だものね。今は密を避けなくてはいいから、適当に前からつめて並べるわけにはいかないわね。

太郎：そう、ルールとして立つ位置は必ず 2 m の間をあけなくてはいいんだ。例えば 36 人を 2 m の間をあけて 1 列に並べると、先頭から最後まで ① m になるね。



花子：大会は体育館でやるんだっけ。そんな長くは並べられないわね。

太郎：さらに、たてが 9 m、横が 12 m の長方形の枠からはみ出たはいいくないんだ。枠の線上はいいんだけど、完全に出てしまうと減点されちゃう。



花子：36人なのだから、たても横も6人ずつ並べるとどうなる？

太郎：6人を6列に2mの間をあけて並べると、たても横も

②mの正方形の形に並ぶことになるので、たてが9mより長くなるな...

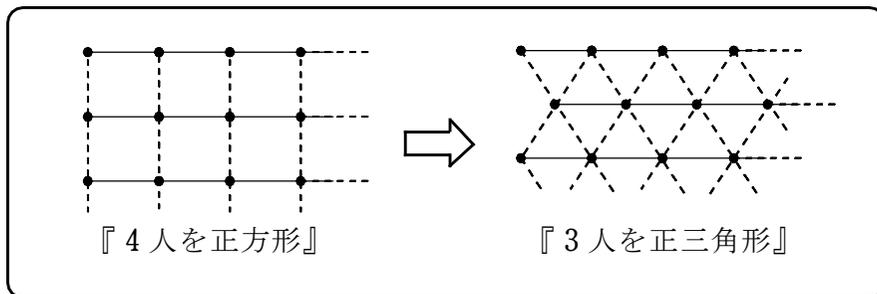
花子：できるのかしら、36人をたてが9m、横が12mの長方形の中に2mの間を保って並べるなんて。

太郎：クラスが③人以下だったら5列に並ばせて、最大でもたてが8m、横が12mでギリギリ入るのにな...

花子：あっ、大丈夫36人並べられるわ！

太郎：えっ、ホント！？

花子：6人を6列に並べるのだけど、「4人を正方形」の形に配置するのではなく、「3人を正三角形」の形に配置してみたらどう？ちなみに1辺が2mの正三角形の高さはほぼ1.73mなの。



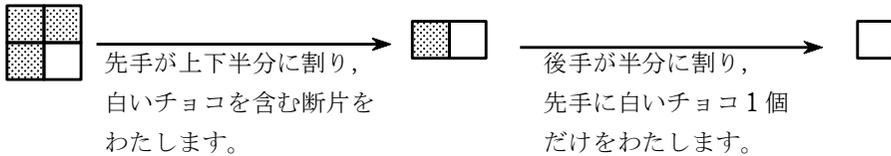
太郎：正三角形の高さを1.73mとして計算すると、たてが④m必要で、横が⑤m必要なのか。ギリギリで長方形の枠に入るね！

花子：でしょう！ダンスがんばりましょう！

(2) 2人で行うゲームを考えてみましょう。ルールは次の通りです。
 ただし、このゲームに参加する人はわざと負けるようなことは
 しないものとし、勝ちに向けて常に最善をつくすものとしします。

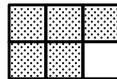
1. 右下の1個だけが白くなっている板チョコを用意します。
2. 先手、後手を決め、まず先手がチョコの溝にそってまっすぐに
 チョコを2つに割り、白いチョコを含んだ断片を後手にわたします。
 なお、チョコを割る方向はたてでも横でもかまいません。
3. 2を交互にくりかえします。
4. 最後に白いチョコ1個だけになったものを、わたされた方が負け
 となります。

例) 【図1】のような板チョコでは、後手が必ず勝つことができます。



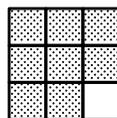
【図1】

① 【図2】のような板チョコでこのゲームを始める場合、先手と
 後手のどちらかは必ず勝つことができます。それは先手と後手の
 どちらですか。



【図2】

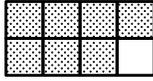
② 【図3】のような板チョコでこのゲームを始める場合、先手と
 後手のどちらかは必ず勝つことができます。それは先手と後手の
 どちらですか。



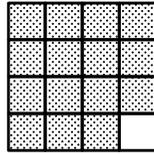
【図3】

③ 下のア～オの板チョコのうち、後手が必ず勝つことができる
ときの板チョコの形をすべて選びなさい。

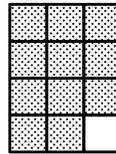
ア



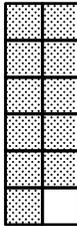
イ



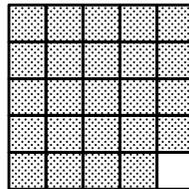
ウ



エ



オ



(3) 68 km はなれた 2 地点 A, B があります。太郎くんが A 地点 から B 地点に向かって歩き, 花子さんが B 地点から A 地点に向かって自転車で進みます。2 人がそれぞれ同時に A 地点, B 地点 を出発するとき, 次の問いに答えなさい。

① 太郎くんが時速 4 km で歩き, 花子さんが時速 11 km で進むとき, 2 人が出会うのは出発してから何時間何分後ですか。

② 太郎くんが時速 6 km で 40 分進んで 20 分休むことをくりかえし, 花子さんが時速 12 km で 1 時間進んで 15 分休むことをくりかえします。

(ア) ちょうど 3 時間後に, 2 人の間の距離は何 km になりますか。

(イ) 2 人が出会うのは出発してから何時間何分後ですか。

どのように考えて求めたのか, 式や考え方も答えなさい。

[計算用紙]

(終わり)
2 算 等

教室番号	座席番号	受験番号	氏名

※

令和 3 年度
桐蔭学園中等教育学校 学力検査解答用紙 <第 2 回>

【 算 数 】

(注意) ※のらんには何も記入しないこと。

1	(1)	(2)	(3)	(4)①	(4)②	※1
	(5)①	(5)②	(6) (式や考え方)			
			(答え)			
2	(1)①	(1)②	(2)(ア)	(2)(イ)	(2)(ウ)	※2
	cm ²	cm	度	度	度	
(3)	(4)①	(4)② (式や考え方)				
cm	倍				(答え) 倍	
3	(1)①	(1)②	(1)③	(1)④	(1)⑤	※3
	(2)①	(2)②	(2)③	(3)①	(3)②(ア)	
					時間 分後	
(3)②(イ) (式や考え方)						
(答え) 時間 分後						