

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $72 \div 9 \times 45 + 5$

(2) $105 + 3 \times (68 - 99 \div 11)$

(3) $6.9 \div 0.3 \div 0.8$

(4) $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$

(5) $\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{3}\right) \times \frac{5}{4}$

(6) 1 から 100 の整数で、次のものを求めなさい。

① 7 番目に小さい奇数

② 最も大きい 3 の倍数

③ 78 との最大公約数が 13 である最も大きい数

2 次の各問いに答えなさい。

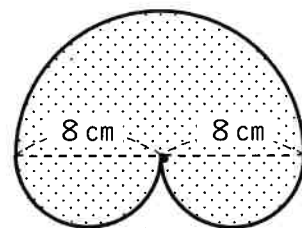
(1) 定価 2500 円の商品が定価の 20% 引きで売っているとき、この商品の売価を求めなさい。

(2) ある学校の女子の生徒数は 144 人で、これは全体の生徒数の 72% にあたります。
この学校全体の生徒数を求めなさい。

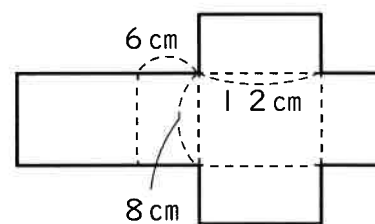
(3) 1 m は子午線^{しごせん}の 4000 万分の 1 という長さで決められています。
子午線とは、地球の表面を、ロンドン、南極点、北極点の 3 点を線で結んだ円のことです。
この条件から地球の半径が何 km か求めなさい。ただし、地球は球であると考え、答は小数第
1 位を四捨五入して整数で答えなさい。また、円周率は 3.14 を使いなさい。

3 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の図で影をつけた部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。



(2) 次の展開図を組み立ててできる直方体の体積を求めなさい。



4 ある50人のクラスで、算数と理科の好きな人ときらいな人について調査しました。
両方とも好きな人は7人で、算数だけが好きな人は両方とも好きな人の2倍の人数でした。また、
両方ともきらいな人は、両方とも好きな人の2倍よりも2人多いことが分かりました。このとき、
次の各問いに答えなさい。

(1) 両方ともきらいな人の人数を求めなさい。

(2) 理科だけが好きな人の人数を求めなさい。

5 次のように、分数をある規則をもとに並べていきます。このとき、次の各問いに答えなさい。

$\frac{2}{1}, \frac{2}{2}, \frac{4}{2}, \frac{2}{3}, \frac{4}{3}, \frac{6}{3}, \frac{2}{4}, \frac{4}{4}, \frac{6}{4}, \frac{8}{4}, \frac{2}{5}, \frac{4}{5}, \frac{6}{5}, \frac{8}{5}, \frac{10}{5}, \frac{2}{6}, \frac{4}{6}, \dots$

(1) はじめから50番目の数を求めなさい。

(2) はじめから50番目までの数の和を求めなさい。

6 空港や駅などで「動く歩道」が多く見られ、長い通路をより早く目的地に着くための手段として用いられています。

Aさんが出発点から目的地まで600mの距離を移動しようとしています。

この距離をまっすぐに作られた「動く歩道」に乗って歩かずに行く場合、30分かかりますが、「動く歩道」に乗って最初から最後まで歩いて行くと12分かかります。

ここで、Aさんが出発点から「動く歩道」に乗った後、ちょうどその真ん中の地点（中間地点）で、目的地を変えるために、すぐに「動く歩道」を逆方向に歩いて出発点へ引き返しました。ただし、「動く歩道」の幅は考えません。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) Aさんが中間地点から出発点まで引き返すのに何分かかかるか求めなさい。
ただし、「動く歩道」の速さおよびAさんの歩く速さは一定とします。

今度は、円形の「動く歩道」が開発されたとしましょう。

円形の「動く歩道」の進む方向と逆の向きにBさんが歩いて一周すると、「動く歩道」の進む方向と同じ向きに歩いて一周した場合の2倍の時間がかかりました。ここで、Bさんは、もとの歩く速さを半分にして、もう一度、円形の「動く歩道」の進む方向と同じ向きに一周したところ、40分かかりました。ただし、「動く歩道」の幅は考えません。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (2) Bさんがもとの歩く速さを半分にしたとき、円形の「動く歩道」の進む方向と逆の向きに一周するのにかかる時間を求めなさい。
ただし、円形の「動く歩道」の速さは(1)のときのまっすぐな「動く歩道」の速さと同じで一定の速さで動いているとします。

7 太郎くんと花子さんは正三角形について話し合いをしています。以下の文を読み、次の各問いに答えなさい。

太郎くん：正三角形はとてもきれいな図形をしているよね。

花子さん：なぜきれいに見えるのだろう？
正三角形の図形的な特徴が関係しているのかな？

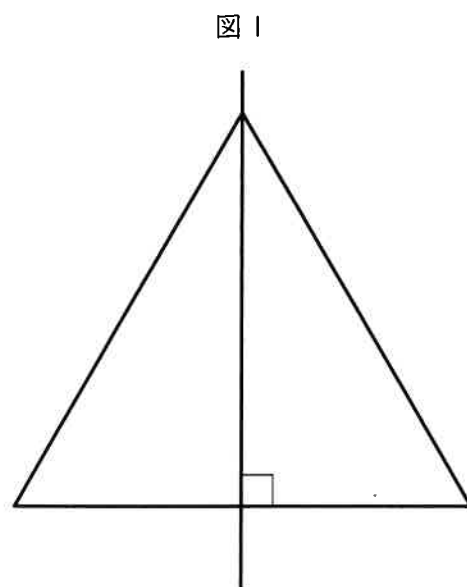
太郎くん：正三角形は、 ㊸ という図形的な特徴があるよね。
これによって、正三角形の一辺の長さが分かれば ㊹ コンパスで正三角形をかくことも可能だよ。

花子さん：そうなんだ。他にも理由はあるの？

太郎くん：あとは、それ以外に、正三角形が ㊺ 線対称な図形であることと関係しているんだ。

花子さん：線対称な図形ってどんな図形のこと？

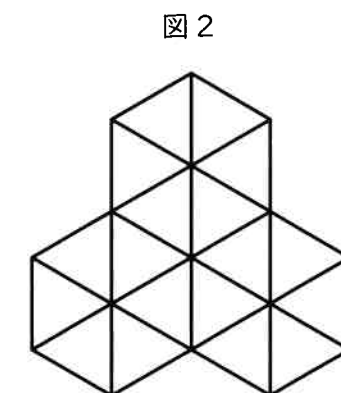
太郎くん：例えば図 1 のように、正三角形の 1 つの頂点から向かいの辺に垂直に交わるように直線を引くとき、この直線で正三角形を折り曲げるとぴったり重なるよね。この直線のことを「対称の軸」といって、このような軸で折り曲げると図形がぴったり重なる図形のことを線対称な図形というんだ。



花子さん：そのように考えると、正三角形は対称の軸が A 本あるんだね。

太郎くん：そう。つまり、正三角形は A つの向きで線対称といえるね。
正三角形をいくつか組み合わせれば、別の線対称な図形を作ることができるよ。

花子さん：試しに、図 2 のような図形を作ってみたよ。



太郎くん：きれいな図形だね。この図形の中にいくつかの平行四辺形を見つけることができるよ。
いくつあるのかな？

花子さん：1 つ 1 つ数えるのは大変そうだね。

太郎くん：そんなときは、さっき話した線対称な図形であることを利用すると簡単に求めることができるよ。

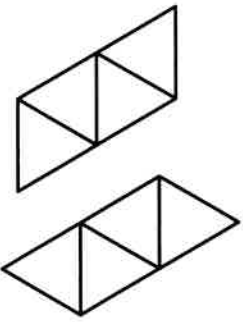
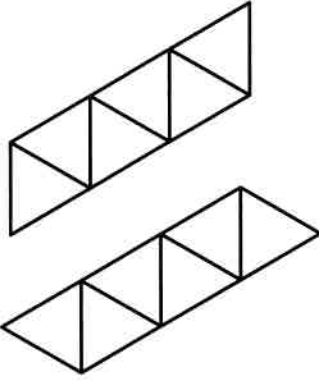
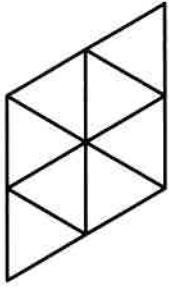
花子さん：どうやって求めるの？

太郎くん：まず、図 2 の図形は、正三角形と同じように A つの向きに線対称といえるよね。
だから、1 つの向きだけの平行四辺形の数を数えて、それを A 倍すれば求まることになるよね。

花子さん：なるほど！

この図形にふくまれる平行四辺形は、図 3 ～ 図 6 の 4 種類になるね。

それぞれの平行四辺形を、図 3 ～ 図 6 と同じ形で、同じ向きとして数えると、表のようにそれぞれ B 個、 C 個、 D 個、 E 個だけあることがわかるね。図 2 は A つの向きに線対称な図形と考えると、図 2 にふくまれる平行四辺形の数は全部で F 個ということになるね。

	図 3	図 4	図 5	図 6
平行四辺形の形				
個数	B 個	C 個	D 個	E 個

(1) 空らん㊦は、コンパスで正三角形をかくことができる理由を説明しています。
空らん㊦に当てはまる文を答えなさい。

(2) 下線部㊩について、下の図の線を正三角形の一辺として、コンパスと定規を用いて正三角形をかきなさい。ただし、図は解答用紙にかき、作図に使った線は消さずに残しておきなさい。

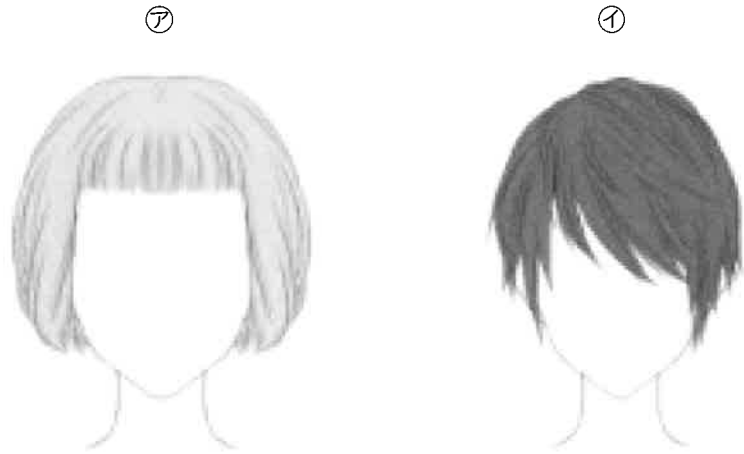
(3) 下線部 ㊫について、正三角形は線対称な図形ですが、点対称な図形ではありません。
正三角形が点対称な図形ではない理由を説明しなさい。

(4) 空らん A ～ F に当てはまる数を答えなさい。

太郎くん：対称な図形は身近にたくさんあるよね。

花子さん：そういえば、髪型^{かみがた}についてもシンメトリー（対称）、アシンメトリー（非対称）というグループ分けができるみたいだね。
下の絵の㊰と㊱の髪型はまさしく、シンメトリーとアシンメトリーな髪型の代表例だね。

太郎くん：有名人の髪型で考えても面白そうだね。
他の身近にある対称な図形についても考えてみたいね。



(5) 絵の㊰と㊱のうち、どちらがシンメトリーな髪型といえますか。
その記号と、なぜそれがシンメトリーといえるのかを、解答用紙の絵を使って説明しなさい。

『一般選抜』 入学試験問題解答用紙 算数

1

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)			
(6)	①	②	
	③		

記入しない

2

(1)		円	(2)		人
(3)		km			

記入しない

3

(1)		cm ²	(2)		cm ³
-----	--	-----------------	-----	--	-----------------

記入しない

4

(1)		人	(2)		人
-----	--	---	-----	--	---

記入しない

5

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

記入しない

6

(1)		分	(2)		時間	分
-----	--	---	-----	--	----	---

記入しない

受験番号	番
出身小学校	学校
氏 名	

記入しない

総点※

7

(1)		
(2)		
(3)		
(4)	A	B
	C	D
	E	F
	記号	
(5)	理由（解答らんを自由に使って説明しなさい。）	
	㊦	㊧
		

記入しない