

2024年度

中等部第2回

算 数

令和6年2月2日実施

50分

〔受験上の注意〕

1. 問題は **1** ～ **5** まであります。
2. 解答時間は50分です。
3. 解答用紙はこの冊子の最後にあります。
解答は解答用紙の所定のところに記入してください。
4. 問題用紙・解答用紙に、
受験番号・氏名を記入してください。

受験番号	氏 名

円周率は 3.14 とします。

1

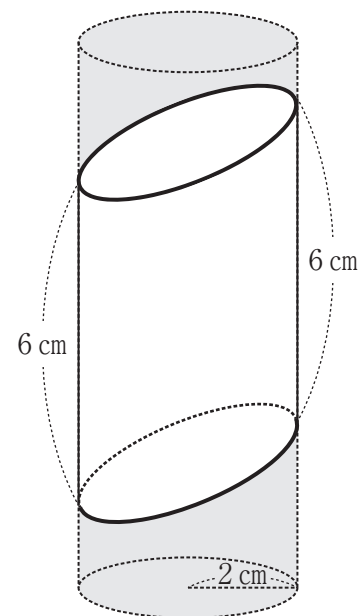
(1) 次の計算を下さい。

$$\left(7\frac{1}{5} - 0.52 \times 5\frac{7}{13}\right) \div 2.25$$

(2) 次の にあてはまる数を求め下さい。

$$\frac{1}{21} \div \left(\frac{50}{21} \times \text{ } - \frac{3}{14}\right) = 2$$

(3) 底面の半径が 2 cmの円柱があります。この円柱を図のように平行な 2 つの平面で 3 つに切り分けました。このとき、真ん中の立体の体積は何cm³ですか。



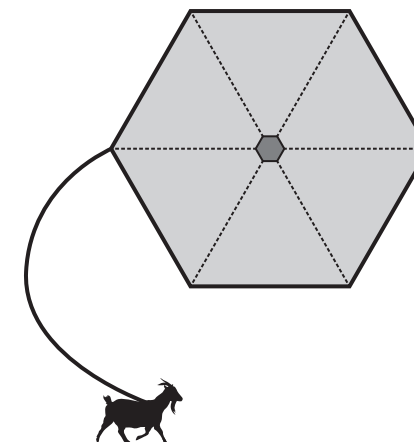
(4) 2024 年 2 月 2 日は金曜日です。田園調布学園中等部は 2026 年 6 月 5 日に 100 周年をむかえますが、この日は何曜日ですか。

(5) ある品物は、昨年より 2 割値上がりしました。昨年、この品物を 48 個
買うことができた金額で、今年は何個まで買うことができますか。

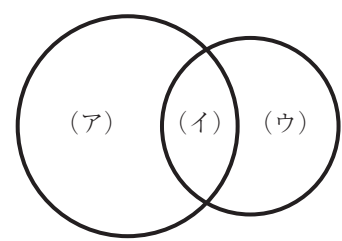
(6) ある本を、Aさんは 1 日 8 ページずつ読み、Bさんは 1 日 7 ページずつ
読みます。2 人がこの本を同時に読み始めたところ、BさんはAさんのちょうど
3 日後に本を読み終わりました。この本のページ数は何ページですか。

(7) 縮尺 $\frac{1}{1500000}$ の地図上で見ると 10 cmである距離^{きょり}を、時速 800 kmの
飛行機で実際に移動するには、何分何秒かかりますか。

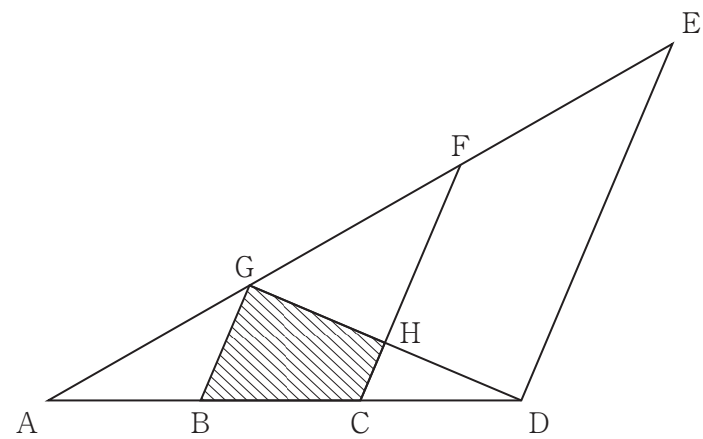
(8) 図のように、正六角形の小屋の外側をやぎが移動します。正六角形の
1 つの頂点とやぎを、長さ 4 mのひも^{つな}で結びました。正六角形の一辺の
長さが 2 mであるとき、やぎが動くことのできる範囲^{はんい}の面積は何 m^2 ですか。



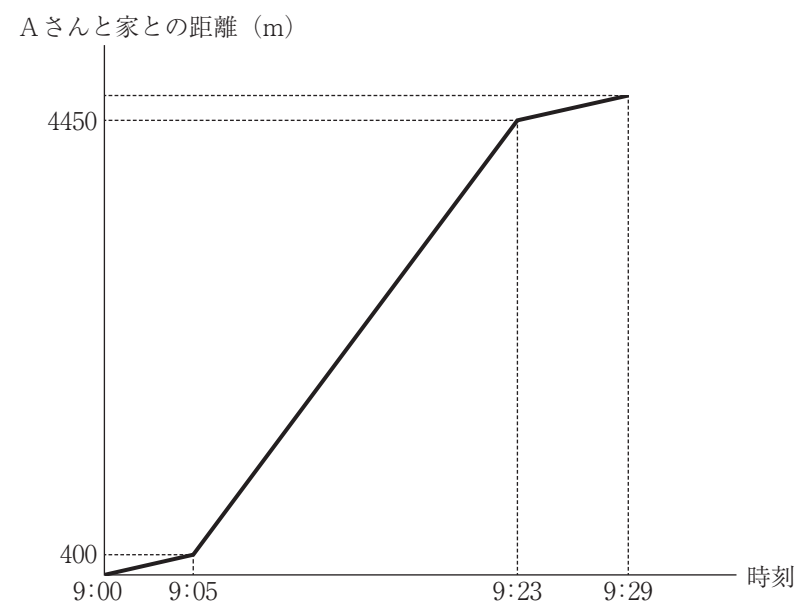
- (9) 田園調布学園には、下の図に似た形の窓がいくつかあります。この窓の（ア）、（イ）、（ウ）の 3 つの部分、赤、青、黄、緑の 4 色を使って、隣り合う部分が同じ色にならないように色をぬりたいと思います。例えば、図の（ア）と（イ）には同じ色はぬれませんが、（ア）と（ウ）には同じ色をぬることができます。色のぬり方は全部で何通りありますか。



- (10) 図の三角形 A D E は、B G、C F、D E がすべて平行であり、 $A B : B C : C D = 1 : 1 : 1$ です。斜線部分の面積が 1cm^2 であるとき、三角形 A D E の面積は何 cm^2 ですか。



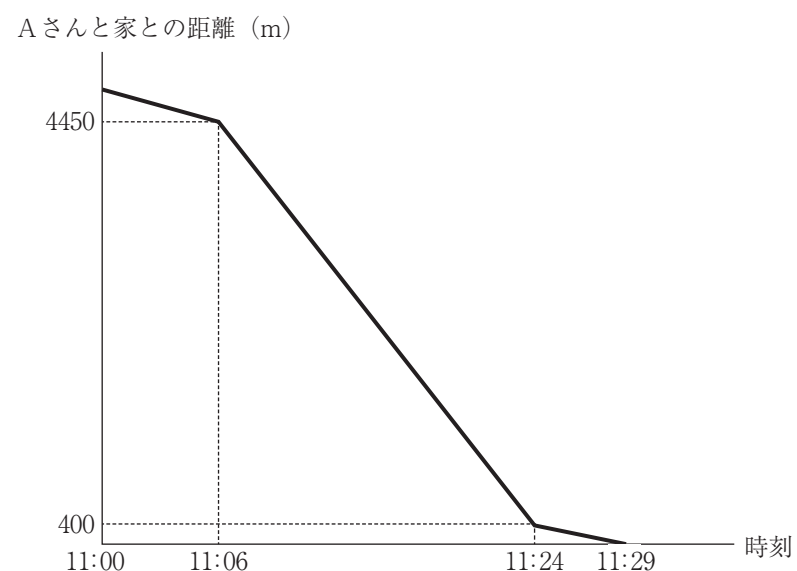
- 2 Aさんは9時に家を出発してP駐輪場^{ちゅうりんじょう}まで歩き、自転車に乗ってQ駐輪場まで行き、そこから歩いて図書館へ行きました。下のグラフは、時刻と、Aさんと家との距離^{きょり}の関係を表したものです。ただし、Aさんの歩く速さは変わらないものとします。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) ① Aさんの自転車での速さは分速何mですか。
 ② 家から図書館までの距離は何mですか。

- (2) その後Aさんは11時に図書館を出発し、来たときと同じ道順を逆にたどって家へ帰りました。Aさんが出発してから数分後に、BさんはAさんが図書館に忘れものをしたことに気づき、Aさんに届けてあげることになりました。

Bさんも図書館からQ駐輪場まで歩き、そこから自転車に乗ってAさんと同じ道順を追っていくことにします。Bさんの歩く速さは分速 96 mであり、Bさんの自転車での速さはAさんの自転車での速さの 1.2 倍です。下のグラフは、時刻と、Aさんと家との距離の関係を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。



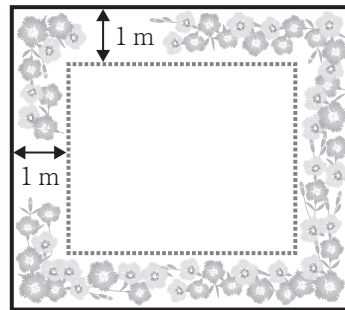
- ① 次の ～ にあてはまる数を求めなさい。

Bさんが図書館を出発する時刻を 11 時 2 分とすると、Bさんは 11 時 分にQ駐輪場に着きます。Bさんの自転車での速さは分速 mだから、BさんがAさんに追いつくのは 11 時 分になります。

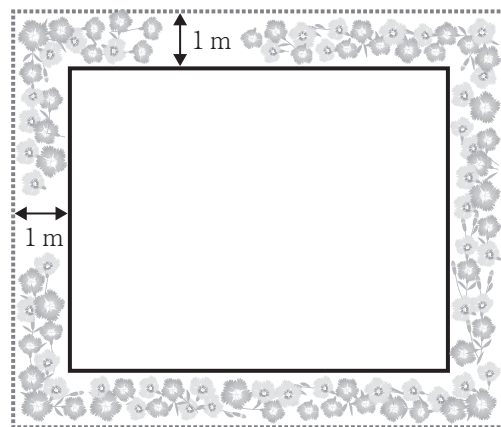
- ② BさんがちょうどP駐輪場でAさんに追いついたとすると、Bさんが図書館を出発したのは何時何分か、求めなさい。また、なぜそうなるのかを図や式などを使って説明しなさい。

3 柵で囲まれた長方形の土地がいくつかあり、柵の内側や外側に花だんを作ることを考えます。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、図中の——は柵を表します。

- (1) 縦と横の長さの比が $8:9$ である長方形の土地 A があります。この土地の柵の内側に、図のように幅 1 m の花だんを作ったところ、残った土地の縦と横の長さの比が $7:8$ になりました。このとき、もとの土地 A の縦と横の長さはそれぞれ何mですか。また、花だんの面積は何 m^2 ですか。



- (2) 縦と横の長さの比が $4:5$ である長方形の土地 B があります。この土地の柵の外側に、図のように幅 1 m の花だんを作ったところ、花だんの面積は 58 m^2 になりました。このとき、もとの土地 B の縦と横の長さはそれぞれ何mですか。



- (3) 縦と横の長さの比が $2:3$ である長方形の土地 C があります。この土地の柵の外側と内側に、それぞれ幅 1 m の花だんを作ったところ、2 つの花だんの面積の比は $6:5$ になりました。このとき、もとの土地 C の縦と横の長さはそれぞれ何mですか。

4 下の表 1 は、あるお店での 10 日間の飲み物の販売本数の資料です。表 2 は、表 1 と同じ 10 日間について、1 日ごとにずらしながら 3 日間の飲み物の販売本数の平均をそれぞれまとめたものです。このとき、次の問いに答えなさい。

	飲み物の販売本数 (本)
1 日目	354
2 日目	482
3 日目	376
4 日目	477
5 日目	(イ)
6 日目	(ウ)
7 日目	490
8 日目	(エ)
9 日目	(オ)
10 日目	(カ)

表 1

	3 日間の飲み物の 販売本数の平均 (本)
1 ～ 3 日目	(ア)
2 ～ 4 日目	445
3 ～ 5 日目	435
4 ～ 6 日目	A
5 ～ 7 日目	B
6 ～ 8 日目	C
7 ～ 9 日目	448
8 ～ 10 日目	453

表 2

- (1) ① 表 1、2 の (ア)、(イ) にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。
② 表 1 の (エ) と (オ) にあてはまる数の合計を求めなさい。
③ 表 1 の (カ) にあてはまる数を求めなさい。
- (2) 表 2 の A、B、C のうち、どれか 1 つの^{あた}い値だけがわかるとします。このとき、値がわかっても、10 日間の飲み物の販売本数の合計が求められないのは、A、B、C のうちのどれか、記号で答えなさい。

- (3) 飲み物の販売本数は、8 日目より 9 日目の方が多くなりました。このとき、表 2 の A、B、C について、値の大小を調べようと思います。次の文の空らんにあてはまる数や記号を答えなさい。

<説明>

まず、4 日目と 7 日目の販売本数を比べることにより、A と B の大小がわかる。次に、販売本数は 8 日目より 9 日目の方が多かったので、8 日目の販売本数は キ 本未満である。したがって、7、8 日目の合計は ケ 本未満とわかる。さらに 4、5 日目の合計は ケ 本であることから、A と C の大小がわかる。よって、A、B、C を値の大きい順に並べると コ となる。

5 3 つ以上の直線で囲まれた図形を多角形といいます。多角形の中でも、辺の長さがすべて等しく、角の大きさがすべて等しいものを正多角形と呼びます。正 3 角形（正三角形）や正 5 角形（正五角形）など、「正●角形」の●には 2 より大きい数が入ります。

正多角形の 1 つの内角の大きさを求める式として、次のような式があります。

$$180^\circ - (360^\circ \div \bullet) \cdots \textcircled{ア}$$

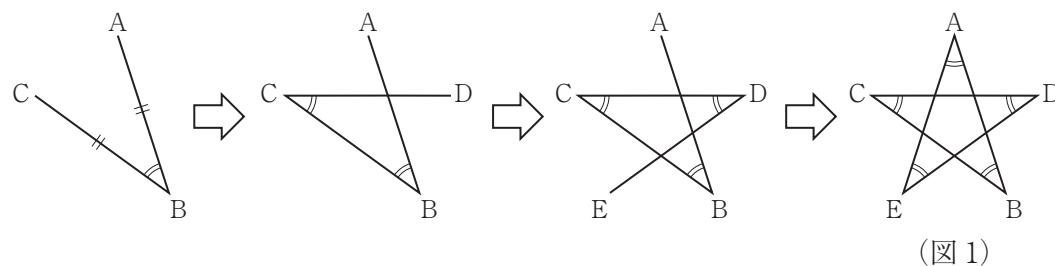
ただし、式の中の●には「正●角形」の●の数が入るものとします。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 「正●角形」の●には、いつもは整数が入りますが、ここでは●に小数を入れた場合を考えてみましょう。

① ●に 2.5 を入れて、正 2.5 角形というものを考えてみます。②を使って、正 2.5 角形の 1 つの内角の大きさを求めなさい。

② 正●角形の 1 つの内角の大きさが 100° でした。●にあてはまる数を求めなさい。

内角の大きさを (1) の①で求めた角度として、辺の長さがすべて等しくなるように図をかいてみると、下の図のようになりました。



ここでは、(図 1) の図形を正 2.5 角形と呼ぶことにします。このとき、正 2.5 角形の頂点は A、B、C、D、E の 5 つとし、辺は AB、BC、CD、DE、EA の 5 つとします。

(2) 正多角形の異なる頂点を結んだ直線のうち、辺ではないものを、ここでは対角線と呼ぶことにします。

正多角形の対角線の本数を求める式として、次のような式があります。

$$(\text{頂点の数} - 3) \times \text{頂点の数} \div 2 \cdots \textcircled{イ}$$

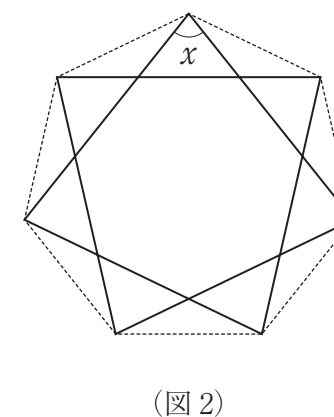
このとき、次の問いに答えなさい。

① ②を使って、正 2.5 角形の対角線の本数を求めなさい。

② 解答用紙の正 2.5 角形に対角線をすべて書き込みなさい。

(3) 下の (図 2) は、正 7 角形の 2 つ隣^{となり}の頂点同士を結んでできた図形です。次の文の空らんにあてはまる数を求めなさい。

(図 2) の x の角の大きさは $\boxed{\textcircled{1}}$ $^\circ$ であり、この図形は正 $\boxed{\textcircled{2}}$ 角形と呼ぶことができる。



(第2回)

1	(1)	(2)
	(3)	cm ³ (4) 曜日
	(5)	個 (6) ページ
	(7)	分 秒 (8) m ²
	(9)	通り (10) cm ²

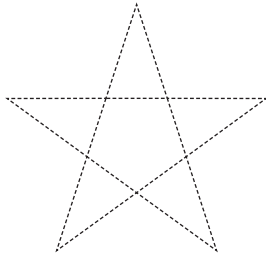
2	(1) ① 分速	m	②	m
	(2) ① ア	イ	ウ	
	(2) ② 説明			

答え

時 分

3	(1)	縦	m	横	m	面積	m ²
	(2)	縦		m	横		m
	(3)	縦		m	横		m

4	(1) ① (ア)	(イ)
	②	③
	(2)	
	(3) キ	ク
	ケ	コ 、 、

5	(1) ①	。	②
	(2) ①	本	
	②		
	(3) ①		②



↓ここにシールを貼ってください↓

受 験 番 号	氏 名	得 点

