

令和5年度 第1回入試 入学試験問題

# 算 数

氏 名	
-----	--

## 受験上の注意

1. 試験時間は、50分間です。
  2. 答えを書き始める前に、問題用紙には氏名を、解答用紙には座席番号・受験番号・氏名を書いてください。
  3. 印刷が読みにくかったり、解答用紙が破れたりした場合は、静かに手を上げて、試験監督の先生に知らせてください。
  4. 気分が悪くなったときは、静かに手を上げて、試験監督の先生に知らせてください。
  5. 問題を解き終わっても、途中退室はできません。
- ※ 円周率は3.14とします。

1 次の  にあてはまる数を求めなさい。

(1)  $\{(4+11) \times 3 + (11-3) \div 2\} \div 7 = \text{$

(2)  $4.3 \times 7.55 + 43 \times 2 - 12.9 \times \frac{1}{6} + 4.3 \times 2.95 = \text{$

(3)  $5\frac{20}{23} - \left\{1\frac{2}{3} \times (2+0.7) - \frac{3}{8}\right\} \div 1\frac{7}{16} = \text{$

(4)  $2.7 + \frac{5}{4} \times \left(1\frac{1}{10} - 0.16 \times \text{$  $\right) = 4$

[計 算 欄]

## 2

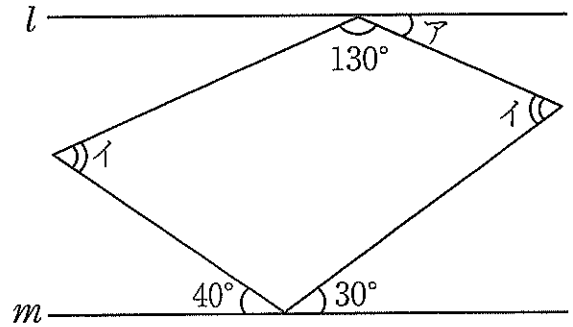
次の各問いに答えなさい。

- (1) A, B, Cの所持金は, CはAの60%であり, Aの $\frac{2}{7}$ とBの $\frac{5}{6}$ が等しいです。A, B, Cの所持金の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 遊園地で入場券を販売しはじめたとき, すでに行列ができていました。販売窓口が1つのときは42分で行列がなくなり, 販売窓口が2つのときは12分で行列がなくなります。販売窓口1つで1分間に15人ずつ販売できます。また販売している間も, 一定の人数が行列に並びます。最初に行列には何人並んでいましたか。
- (3) 現在, 父親の年れいは56歳, 母親の年れいは54歳, 息子の年れいは23歳です。父親と母親の年れいの合計が息子の年れいの6倍だったのは何年前ですか。
- (4) 何冊かのノートをA班とB班の生徒に分けます。A班の生徒はB班よりも3人多いです。1人の生徒に対し, A班で3冊ずつ, B班で5冊ずつ配ると26冊余り, A班で4冊ずつ, B班で7冊ずつ配ると2冊余ります。ノートは何冊ありますか。
- (5) A, Bの2人で働けば8日間で仕上がる仕事があります。Aだけで全体の3割の仕事をし, 残りをBが7日間かけて仕上げました。Aは何日間働きましたか。

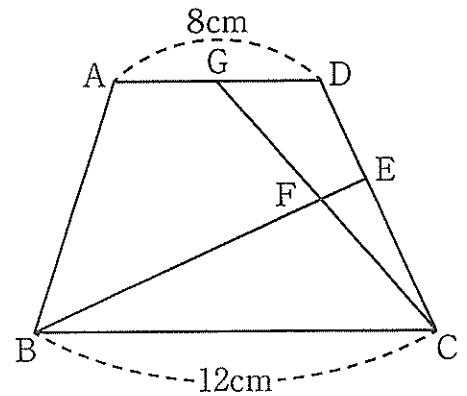
(計算欄)

**3** 次の各問いに答えなさい。

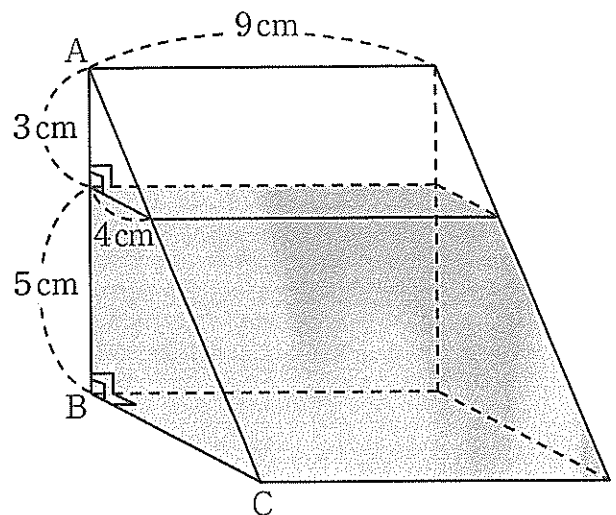
- (1) 右の図で、直線  $l$  と直線  $m$  は平行であり、イの角の大きさは同じです。アの角は何度ですか。



- (2) 右の図のような、台形 ABCD があります。G は辺 AD のまん中の点であり、DE と EC の長さの比は 2 : 3 です。BF と FE の長さの比を最も簡単な整数の比で答えなさい。



- (3) 右の図のような三角柱の形をした水そうに水が入っています。ABC の面が底面となるように水そうを倒したとき、水面の高さは何 cm ですか。



## 4

A, B, C 3つの容器には砂糖と食塩の水溶液が入っています。Aには水溶液 100 gにつき砂糖だけが5 gとけています。Bには水溶液 100 gにつき食塩だけが6 gとけています。Cには両方がとけていて、その割合は水溶液 100 gにつき砂糖が4 g, 食塩が3 gです。Cから水溶液 250 gをとり、Aから何 gか水溶液を取り出してまぜ、砂糖と食塩の比が7 : 3になるようにするつもりでしたが、まちがえてAから取り出す予定の量をBから取り出してまぜてしまいました。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) できた水溶液の中の食塩は何 gになりましたか。
- (2) できた水溶液の中の砂糖の割合は水溶液 100 gにつき何 gですか。

# 5

数学の未解決問題として以下のコラッツ予想というものがあります。

以下の操作を繰り返せばどんな0より大きい整数も1になる。

A：偶数の場合は半分にする

B：奇数の場合は3倍して1を足す

現在、コンピュータによる演算でかなり大きい整数に関してもこの事実が確認されています。例えば5で試してみると、 $5 \rightarrow 16 \rightarrow 8 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ と5回の操作で1になります。次の各問いに答えなさい。

- (1) 23は何回の操作で1になりますか。
- (2) 2023も操作を繰り返していくと1になります。では逆に、5回の操作で2023になる5桁の整数の中で2番目に大きい数はいくつですか。



6

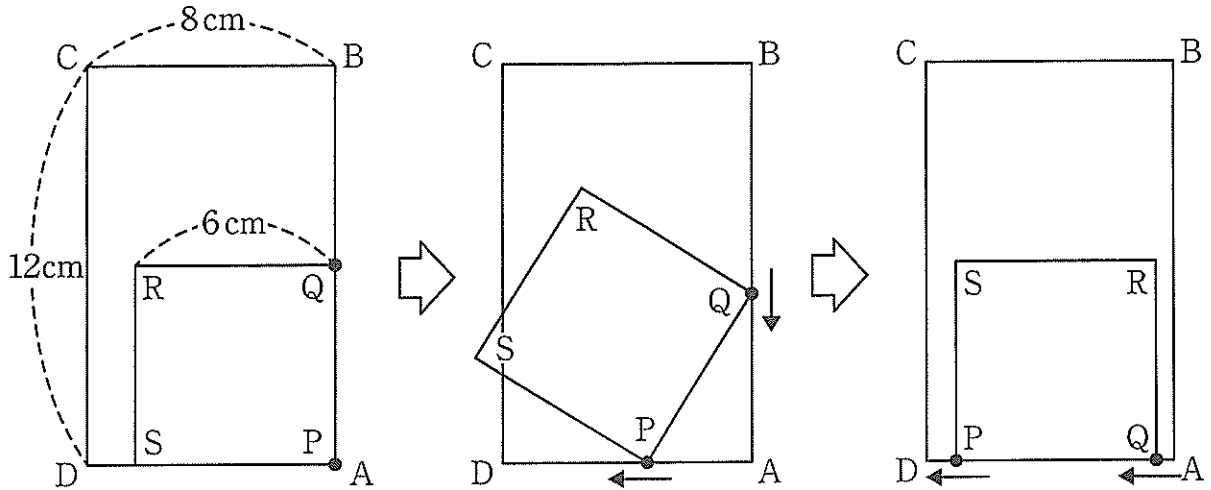
AとBの2人は駅から2100 m先にある学校へ同時に出発しました。Aは自転車で出発しましたが、駅から1200 m先で自転車がパンクしてしまい、残りは自転車をおしながら最初の4分の1の速さで歩きました。結果的にAは30分かけて駅から学校まで移動したことになります。Bは歩いて出発しましたが、Aの自転車がパンクした5分後に最初の3.25倍の速さで走り始めました。その結果、Bは学校まで残り300 mの地点でAを追い抜きました。次の各問いに答えなさい。

(1) Aが駅を出発したときの速さは分速何mですか。

(2) Bが駅を出発したときの速さは分速何mですか。

# 7

下の図のように、長方形ABCDと正方形PQRSを重ね合わせた図形を考えます。点Pと点Qが長方形ABCDの周上を常に通るように正方形PQRSを一定方向に移動させていきます。次の各問いに答えなさい。



- (1) 点Pが点Aを出発し、初めて点Cに着くまでに、点Rは長方形ABCDの周上に何回存在しましたか。
- (2) 点Pが点Aを出発し、点Rが3回目に長方形ABCDの周上に存在するとき、五角形BCPSRの面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。

問題は以上です。







座席番号	受験番号	氏名
------	------	----

**1**

(1)	(2)	(3)	(4)

**2**

(1)	(2)	(3)
:     :	人	年前
(4)	(5)	
冊	日間	

**3**

(1)	(2)	(3)
度	:	cm

**4**

(1)	(2)
g	g

**5**

(1)	(2)
回	

**6**

(1)	(2)
分速     m	分速     m

**7**

(1)	(2)
回	cm <sup>2</sup>