

## 筆記試験 (算数)

### 【注意】

- (1) 問題冊子が配られても、開いてはいけません。
- (2) 問題冊子は 1 ページから 10 ページまであります。
- (3) 「はじめなさい」と言われたら、まず、問題冊子の表紙と解答用紙 2 枚に、それぞれ受験番号と氏名を書きなさい。
- (4) 答えはすべて解答用紙に書きなさい。 $\boxed{1}$  はとちゅうの計算式を、 $\boxed{3}$ 、 $\boxed{4}$ 、 $\boxed{5}$  の (とちゅうの式) と書かれているところには式や考え方を書きなさい。
- (5) 問題冊子の余白は計算や書き込みに使用してもかまいません。
- (6) 円周率を使う場合は、3.14 として計算しなさい。
- (7) 解答用紙の※印の空らんには何も書いてはいけません。
- (8) 「やめなさい」と言われたら、すぐに筆記用具をおき、解答用紙も問題用紙も表を上にして机の上におきなさい。
- (9) 試験時間は 45 分です。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1 次の計算をなさい。(とちゅうの計算式も解答用紙に書きなさい。)

(1)  $54 - 21 \div 3 \times 7$

(2)  $9\frac{3}{4} - 7\frac{5}{8} + \frac{1}{6} - 2$

(3)  $(4 - 0.75) \div 13 + 0.5 \times 1.5$

(4)  $\left(2.25 - \frac{1}{6}\right) \times 3.2 - 1\frac{2}{3}$

2 次の  にあてはまる数を答えなさい。

(1) あるクラスで、家に自転車と車があるかどうかを調べました。右の表は、その結果をまとめたものです。

	車	ある	ない
自転車			
ある		18	15
ない		6	1

家に自転車がある人は ①  人、家に車がない人はクラス全体の ②  %です。

(2) ある品物を原価 3000 円で仕入れ、原価の 25% の利益を見込んで定価をつけましたが、売れなかったので定価の  %引きで売ったところ、利益は 300 円でした。

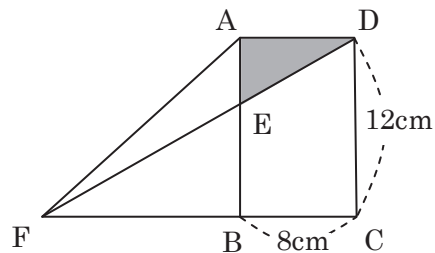
このページは計算などに使用してもかまいません

(3) 右の図の四角形 ABCD は長方形で、辺 AB 上に点 E

があります。点 D から点 E を通る直線を引き、辺 BC

の延長線との交点を F とします。三角形 AEF の面積が

$30\text{cm}^2$  のとき、三角形 ADE の面積は   $\text{cm}^2$  です。



(4) はじめ、赤いファイルと青いファイルに入っているプリントの枚数の比は  $5 : 3$  で

した。それぞれのファイルのプリントを何枚か入れ換えたところ、赤いファイルと青

いファイルに入っているプリントの枚数の比は  $5 : 7$  になりました。このとき、青い

ファイルに入っているプリントの枚数は入れ換える前より 10 枚多くなりました。

はじめに青いファイルに入っていたプリントの枚数は  枚です。

このページは計算などに使用してもかまいません

3 図1のような、大小2つの直方体を組み合わせた形の容器があります。大きい直方体の底面は1辺が30cmの正方形で高さは10cmです。また、小さい直方体の底面は1辺が10cmの正方形です。図2は、この容器に一定の割合で水を注いだとき、水を注ぎ始めてからの時間と水面の高さの関係を表したグラフです。

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 1秒間に何  $\text{cm}^3$  の割合で水を入れましたか。

(2) 大きい直方体の体積は小さい直方体の体積の何倍ですか。

(3) 水を注ぎ始めてから31秒後の水面は、容器の口から何cm低いところにありますか。

図1

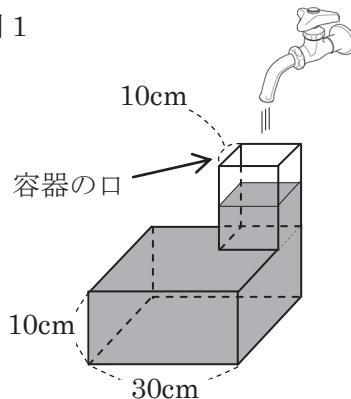
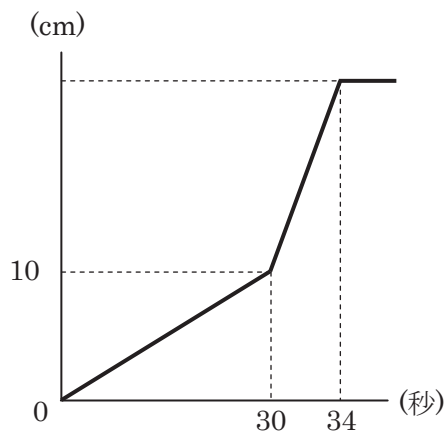
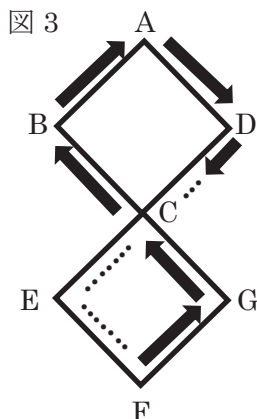
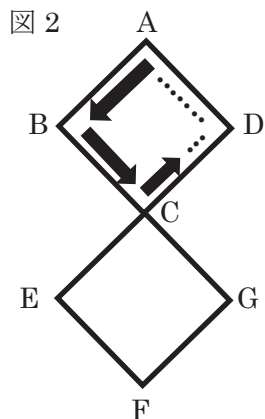
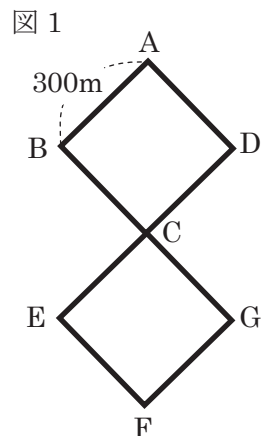


図2



このページは計算などに使用してもかまいません

- 4 あるジョギングコースを真上から見ると、図1のように一辺が300mの正方形が2つつながった形をしています。このジョギングコースを、のりこさんは図2のように、A地点をスタートし分速100mの速さで、 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B \dots$ と走ります。また、きよしくんは図3のように、F地点をスタートし分速200mの速さで、 $F \rightarrow G \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \dots$ と走ります。



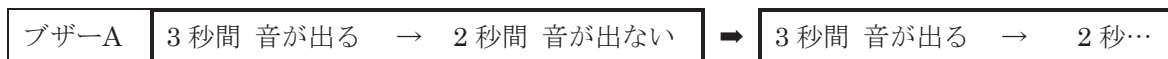
2人は同時に走り始め、何周も同じコースを走るものとして、次の問いに答えなさい。

- (1) のりこさんが2回目にC地点を通過するのは、スタートしてから何分後ですか。
- (2) 2人が2回目に出会うのは、スタートしてから何分後ですか。
- (3) 2人がC地点で出会うことはあるかどうかを解答欄に○をつけて答えなさい。  
また、その理由も答えなさい。

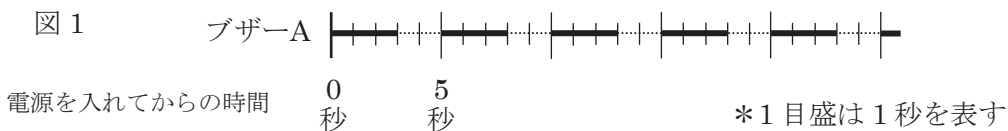


このページは計算などに使用してもかまいません

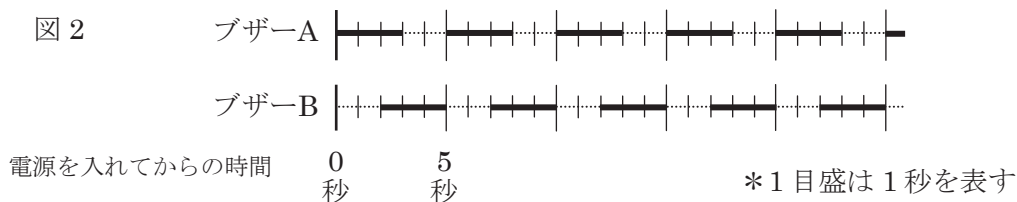
- 5 ブザーがいくつかあります。これらのブザーは、電源を入れると、音が『出る』・『出ない』を自動的にくり返します。音が出る時間、出ない時間は、途中で変わることはありません。たとえばブザーAの電源を入れると、次のような動作をくり返します。



ブザーAの電源を入れたとき、音が出る時間と出ない時間を、図1のように表しました。太線の部分は音が出ることを示し、点線の部分は音が出ないことを示しています。



続いて、ブザーAと、別のブザーBを用意し、同時に電源を入れます。図2は、それぞれのブザーから音が出る様子を示したものです。



(1) ブザーAとブザーBの電源を同時に入れたとき、次の①～③に答えなさい。

- ① ブザーBの動作について、次の文章の**ア**、**ウ**にあてはまる数字を記入しなさい。

また【<sup>イ</sup>  】、【<sup>エ</sup>  】内から正しい方を選び、○をつけなさい。

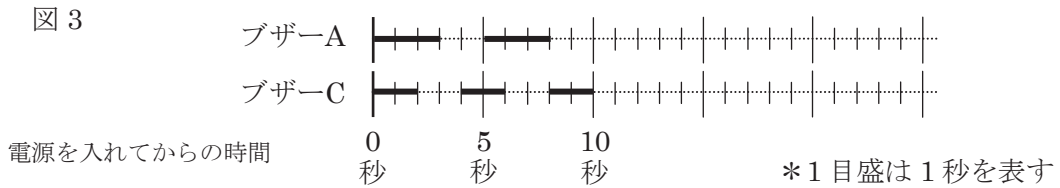
「ブザーBは、電源を入れてから ア 秒後まで音が【<sup>イ</sup> 出る・出ない】。

ア 秒後から ウ 秒後まで音が【<sup>エ</sup> 出る・出ない】。」

- ② 電源を入れてから5秒後までに、2つのブザーから同時に音が出るのは何秒間ですか。

- ③ 電源を入れてから1分間で2つのブザーから同時に音が出るのは、合計何秒間になりますか。

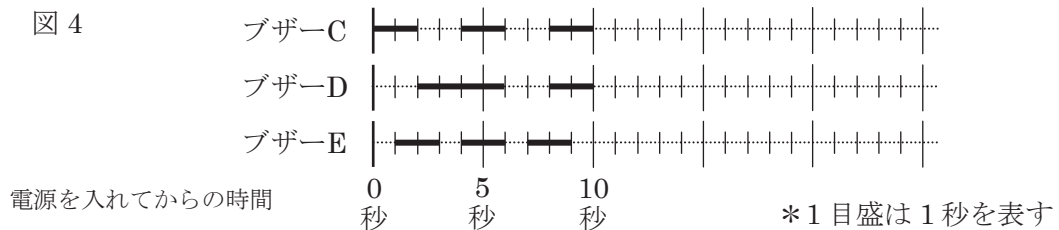
次に、ブザーAと、別のブザーCの電源を同時に入れます。図3は、それぞれのブザーから音が出る様子を最初の10秒間だけ示したものです。



(2) ブザーAとブザーCの電源を同時に入れたとき、次の①～③に答えなさい。

- ① 図3において、10秒後から25秒後までの間でブザーAとブザーCから音が出る時間をそれぞれ太線で示しなさい。
- ② 電源を入れてから20秒後までで、2つのブザーから同時に音が出るのは、合計何秒間になりますか。
- ③ 電源を入れてから2分間で2つのブザーから同時に音が出るのは、合計何秒間になりますか。

最後に、ブザーCと、別のブザーD、ブザーEの電源を同時に入れます。図4は、それぞれのブザーから音が出る様子を最初の10秒間だけ示したものです。



(3) 電源を入れてから13分30秒間で3つのブザーから同時に音が出るのは、合計何秒間になりますか。

