

2023 年度入学試験問題 (第 1 回)

算 数

(50 分)

【注 意】

- ① 問題は **1** から **6** まであります。解答は必ず解答用紙のきめられたわくの中に、はっきり書きなさい。
- ② 式や途中<sup>とちゅう</sup>の計算は、問題用紙の余白を利用しなさい。
- ③ 円周率を使う場合は、3.14 として計算しなさい。

**1** 次の計算をなさい。

(1)  $2023 \div 17 \times 2 - \{8 \times 18 + 12 \times (17 - 11)\}$

(2)  $\frac{3}{5} \div \left(1.8 - 1\frac{2}{3}\right) - (2.4 \times 1.5 - 0.8) \div \frac{7}{9}$

**2** 次の問いに答えなさい。

(1) 分母と分子の差が48で、約分すると  $\frac{3}{7}$  になる分数を求めなさい。

(2) 図1において、四角形 ABCD は正方形、三角形 EBF は正三角形、  
三角形 EAB は EA と EB の長さが等しい二等辺三角形です。角㊦、角㊧の  
大きさをそれぞれ求めなさい。

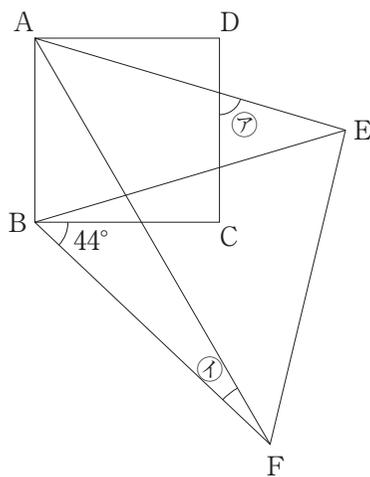


図1

(3) えんぴつを何人かの子どもに配るのに、12本ずつ配ると7本余り、14本ずつ配ると9本不足します。えんぴつの本数を求めなさい。

(4) 太郎は1350円、桃子は900円持っています。2人が同じ金額だけおこづかいをもらったので、太郎の所持金と桃子の所持金の比は11:8になりました。このとき、桃子がもらったおこづかいはいくらですか。

(5) ある品物を 150 個仕入れ、仕入れ値の 30 % の利益を見込んで定価をつけたところ、全体の  $\frac{3}{5}$  が売れました。残りを定価の 20 % 引きに値下げしたところ、すべて売り切れて、全体として 13230 円の利益がありました。この品物 1 個の仕入れ値を求めなさい。

(6) ある遊園地では、開園時間より前に行列ができており、開園後も毎分 40 人の割合で行列に人が加わります。開園と同時に入場口を 4 つ開けると 40 分で行列がなくなり、入場口を 8 つ開けると 10 分で行列がなくなります。開園時間より前の行列には、何人並んでいましたか。ただし、どの入場口からも 1 分間に入ることができる人数は等しいものとします。

**3**

袋ふくろの中に赤玉と白玉がたくさん入っています。今、A、B、C、D、Eの5人がこの順に袋の中からそれぞれ20個ずつ玉を取り出し、赤玉を1個取り出すごとに3点、白玉を1個取り出すごとに5点もらえることにしました。

- (1) Aの取り出した玉で、赤玉の個数が白玉の個数の3倍より8個少なかったとき、Aの取り出した白玉の個数を求めなさい。
- (2) 5人の得点の合計が426点であったとき、5人の取り出した白玉は合計何個ですか。
- (3) Bの取り出した白玉の個数がCの取り出した白玉の個数より6個多く、BとCの得点の合計が152点であったとき、Cの取り出した白玉の個数を求めなさい。

**4** ある川は、上流の A 地点から 18 km 下流に B 地点があり、B 地点からさらに 23.5 km 下流に C 地点があります。B 地点から C 地点までの川の流れの速さは、A 地点から B 地点までの  $\frac{4}{7}$  の速さで、A 地点から B 地点までと B 地点から C 地点までの川の流れの速さはそれぞれ一定です。静水での速さが同じ 2 隻の船があり、1 隻は A 地点を、もう 1 隻は C 地点を同時に出発し、お互いの船を目指して進みだしました。出発からちょうど 2 時間後に、1 隻の船は B 地点を、もう 1 隻の船は C 地点から上流 7 km の地点を通過しました。そして、その後しばらくしてから初めて出会いました。

- (1) A 地点から B 地点までの川の流れの速さは毎時何 km ですか。
- (2) 2 隻の船が初めて出会うのは、出発してから何時間何分後ですか。

5 図2のように、直方体を組み合わせた形の容器があります。この容器には2つの排水口がついています。この容器の深い部分に蛇口から水を一定の割合で入れていきます。排水口Aと排水口Bからはそれぞれ一定の割合で水が排水でき、排水口Aと排水口Bの1秒間あたりに排水できる水の量の比は5:3です。最初、2つの排水口の栓は閉じられています。水を入れ始めてから9秒後に2つの栓を同時に開け、しばらくして再び2つの栓を同時に閉じました。図3は、水を入れ始めてからの時間と容器の一番深い部分で測った水面の高さの関係を表したものです。

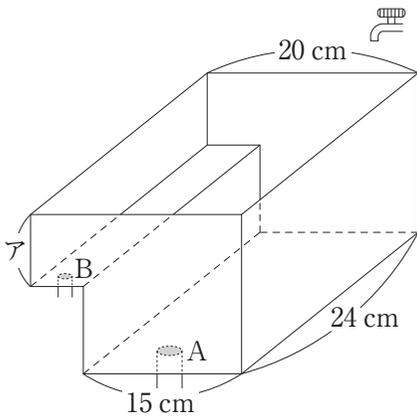


図2

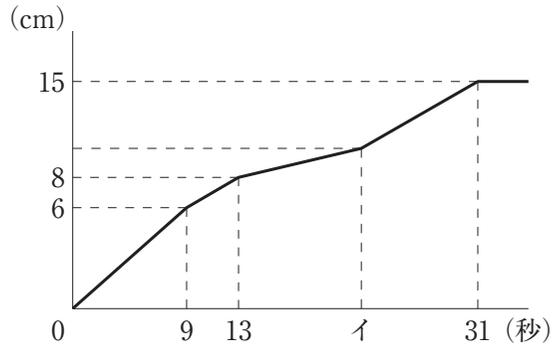


図3

- (1) 図2のアの部分の長さを求めなさい。
- (2) 蛇口から1秒間に出る水の量は何  $\text{cm}^3$  ですか。
- (3) 排水口Bから1秒間に排水される水の量は何  $\text{cm}^3$  ですか。
- (4) 図3のイにあてはまる数を求めなさい。

次のページにも問題があります。

- 6** 図4のように、長方形 PQRS と正方形 ABCD があり、点 A は辺 PS 上に、点 B は辺 PQ 上にあります。

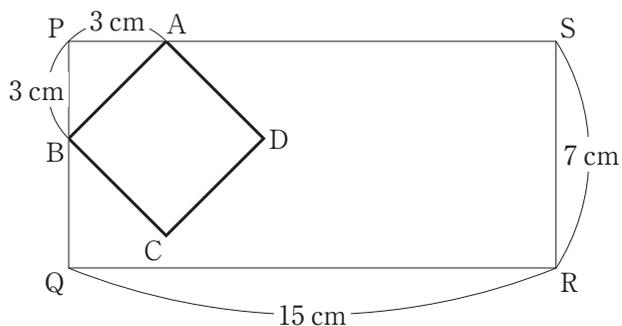


図4

- (1) 正方形 ABCD の面積を求めなさい。
- (2) 次に、辺 PS 上に PX の長さが 10 cm となるように点 X をとります。さらに、正方形 ABCD を点 X を中心に反時計回りに  $90^\circ$  回転させた正方形を考えます。図5は正方形を反時計回りに  $90^\circ$  回転させている途中の様子を表したものです。

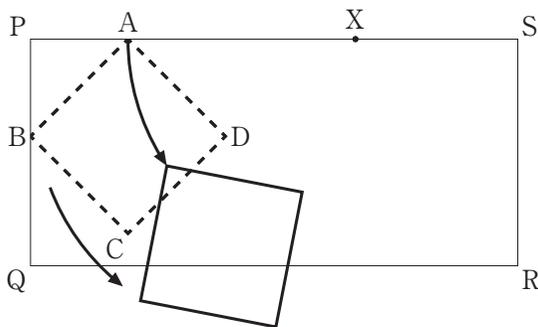


図5

- ①  $90^\circ$  の回転によって点 A が通ったあとの線の長さを求めなさい。
- ②  $90^\circ$  回転させた後の正方形と長方形 PQRS の重なった部分の面積を求めなさい。

切りはなさないでください。

