

2019 年度入学試験問題 (第 2 回)

算 数

(50 分)

【注 意】

- ① 問題は **1** から **6** まであります。答え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 式や途中とちゅうの計算は、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) $\{2019 - 372 \div (11 - 7)\} \div (17 \times 7 - 12)$

(2) $80 \div \left\{ (17 + 4.6 \times 5) \div \left(5\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8} \div \frac{2}{5} \right) \right\}$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 約分すると $\frac{5}{17}$ になる分数で，分母が分子より 96 大きい分数を求めなさい。

(2) 太郎君は買い物に行きました。所持金の $\frac{3}{7}$ を使って肉を買い，次に 200 円で果物くだものを買い，その残りの $\frac{4}{9}$ で野菜を買ったところ，最初の所持金の $\frac{2}{7}$ が残りました。太郎君の最初の所持金はいくらですか。

(3) ある仕事をするのに，A さん 1 人だと 14 日間，B さん 1 人だと 21 日間かかります。この仕事を，はじめ A さん 1 人で 2 日間やり，その後 B さん 1 人で何日間かやり，最後に 2 人で何日間かやったところ，この仕事を終えるのに全部で 14 日間かかりました。B さんが 1 人で仕事をやったのは何日間ですか。

- (4) 図1は、1辺の長さが12 cmの正三角形と直径12 cmの半円を組み合わせた図形です。このとき、斜線部分しやせんの面積の和を求めなさい。

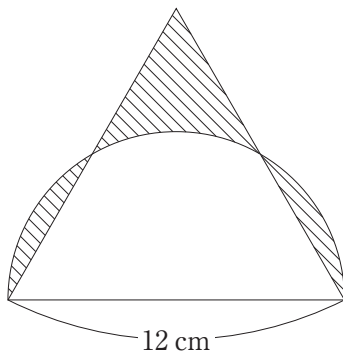


図1

- (5) 図2は、正五角形の内側に正三角形を2つ組み合わせた図形です。このとき、角アの大きさを求めなさい。

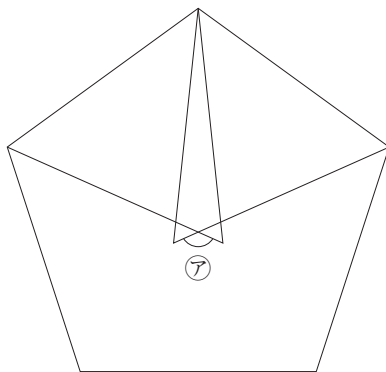


図2

(6) A, B, C, D, E の 5 人が算数の試験を受けて、その結果について次のように発言しています。

A : 「私は E さんより点数が低かった。」

B : 「私の点数は、A さんと C さんの平均点と同じ点数だった。」

C : 「D さんの点数は、私と B さんの平均点と同じ点数だった。」

D : 「私よりも点数が高い人が 2 人いた。」

E : 「私は C さんより点数が低かった。」

なお、同じ点数の人はいませんでした。このとき、5 人を点数の高い順に左から並べなさい。

- 3** 1辺の長さが1 cm の立方体を貼^はり合わせて、1辺の長さが5 cm の立方体を作りました。

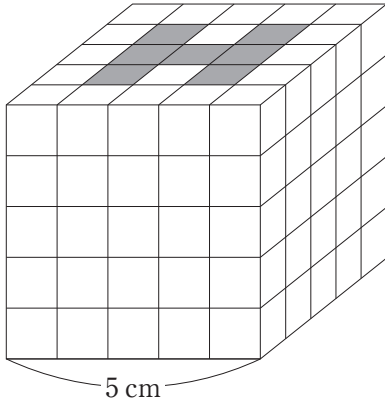


図 3

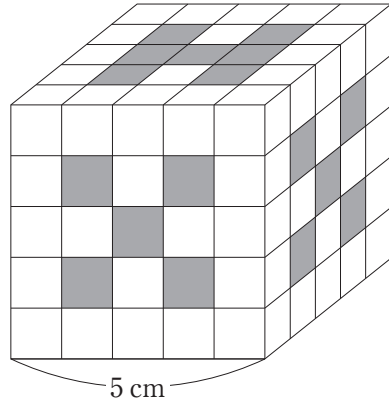




図 4

- (1) 図 3 のように立方体の上側の面の  の部分に色をぬります。色をぬった部分を反対の面まで真っすぐにくりぬいたとき、残った立体の体積を求めなさい。
- (2) 図 4 のように立方体の3つの面の  の部分に色をぬります。色をぬった部分をそれぞれ反対の面まで真っすぐにくりぬいたとき、残った立体の体積を求めなさい。

- 4 太郎君は川を上流の P 地点から 3840 m 下流の Q 地点へボートをこいで移動し、花子さんは川沿いの道を P 地点から Q 地点へ自転車で移動します。太郎君は花子さんが出発してから 3 分後に出発し、途中で花子さんを追い越しました。花子さんを追い越してしばらくしてから太郎君はボートをこぐのをやめました。その後、花子さんが太郎君に追いついたので、太郎君は再びボートをこいで Q 地点へたどりつきました。図 5 は花子さんが出発してからの時間(分)と 2 人の P 地点からの道のり(m)の関係を表したものです。ただし、太郎君がこぐボートの静水時の速さ、花子さんの移動する速さ、川の流れの速さはそれぞれ常に一定であるとします。

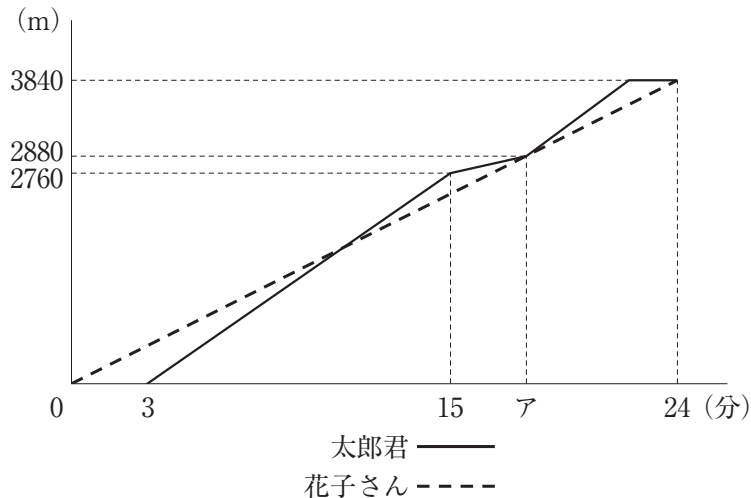


図 5

- (1) 花子さんは毎分何 m で移動しましたか。
- (2) グラフのアにあてはまる数を求めなさい。
- (3) 川の流れの速さは毎分何 m ですか。
- (4) この後、太郎君と花子さんは同時に Q 地点を出発し、2 人とも休むことなく P 地点にもどってきました。太郎君はボートをこいで川を、花子さんは自転車で川沿いの道を移動しました。どちらが何分何秒先に P 地点へもどってきましたか。

5 容器 A, B, C に濃度の異なる食塩水がそれぞれ 400 g ずつ入っています。
まず A から 200 g, B と C からそれぞれ 100 g ずつ食塩水を取り出して別の容器 D で混ぜると, 6% の食塩水ができました。次に B から 200 g, A と C からそれぞれ 100 g ずつ食塩水を取り出して別の容器 E で混ぜると, 5.5% の食塩水ができました。さらに C から 100 g, A と B からそれぞれ 50 g ずつ食塩水を取り出して別の容器 F で混ぜると, 6.5% の食塩水ができました。

- (1) 容器 D に入っている食塩水に含まれる食塩の重さは何 g ですか。
- (2) はじめに容器 A, B, C に入っていた食塩水に含まれる食塩の重さの合計は何 g ですか。
- (3) 容器 B に入っていた食塩水の濃度は何 % ですか。
- (4) 最後に容器 B に残った食塩水から水を蒸発させて容器 A の食塩水と同じ濃度にするには, 何 g の水を蒸発させればよいですか。

- 6** 直方体の容器に、底面積が等しい2つの直方体の形をしたおもり A, B が図6のように入っています。おもりの高さは B の方が A よりも高くなっています。この容器に水を毎分 800 cm^3 の割合で入れていきます。図7のグラフは水を入れ始めてからの時間(分)と水面の高さ(cm)の関係を表したものです。

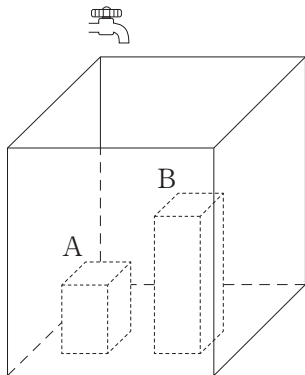


図6

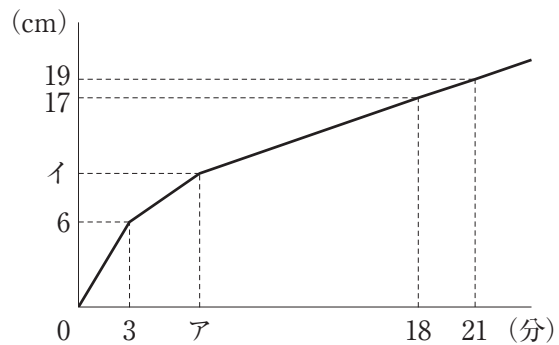


図7

- (1) この容器の底面積を求めなさい。
- (2) おもり A の底面積を求めなさい。
- (3) グラフのア, イにあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

切りはなさないでください。

切りはなさないでください。

