

2023 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。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)  $\{(19 - 8) \times 23 + 2023 \div 119\} \div 18 \times 2$

(2)  $\left(\frac{8}{27} \div 1\frac{1}{3} \times 1.2 + 0.4\right) \div 1\frac{1}{5} - (3.8 \div 1.8 - 2)$

**2** 次の問いに答えなさい。

(1) ある中学校の生徒の自転車通学者は、全体の  $\frac{1}{3}$  より 7 人少なく、自転車通学者以外は全体の  $\frac{7}{11}$  より 15 人多いです。この中学校全体の生徒数は何人ですか。

(2) 36 で割っても、54 で割っても 11 余る整数のうちで、2023 に最も近い整数を答えなさい。

- (3) 図1のように、正五角形 ABCDE を EF を折り目として折りました。角⑦の大きさを求めなさい。

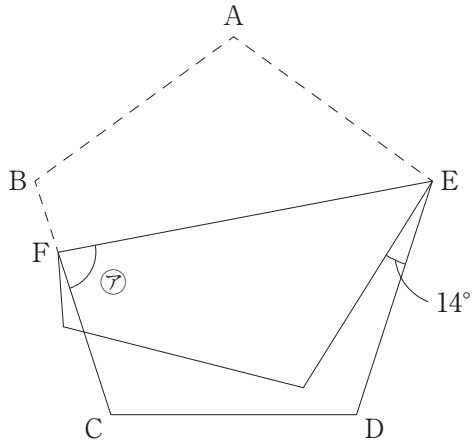


図1

- (4) 図2のように、AB を4等分した点を A に近い方から順に C, D, E とし、AB, AD, CE を直径とする半円をそれぞれかきます。AB の長さが 24 cm のとき、斜線部分の図形の周の長さを求めなさい。

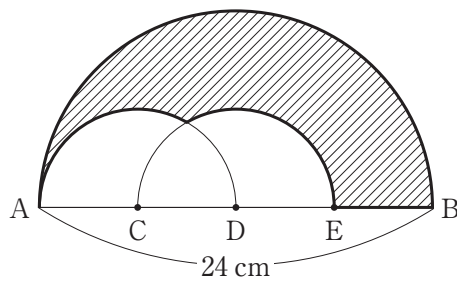


図2

- (5) 太郎は、はじめ 500 円玉と 50 円玉を合わせて 90 枚持っていました。これらをすべて 100 円玉に両替したところ、枚数の合計は変わりませんでした。太郎は、はじめ 50 円玉を何枚持っていましたか。

- (6) A, B, C, D, E, F, G の 7 人が、図 3 のようなテーブルの①～⑦の席にテーブルに向かって着きました。席に着いた後、それぞれが席の場所について次のような発言をしました。全員の発言が正しいものとして、②と⑥の席に座っている人は誰か答えなさい。

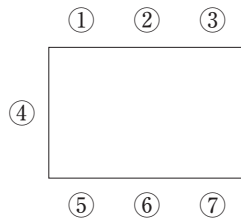


図 3

- A 「他の 6 人がすでに座っていたから、私は最後に残った席に座った。」  
B 「私の正面は E が座っている。」  
C 「私の右隣は F が座っている。」  
D 「私の左隣は A が座っている。」  
E 「私は G から最も近い席のうちの 1 つに座った。」  
F 「私の右隣は B が座っている。」  
G 「私の正面には誰もいない。」

**3** ある鉄道路線で運行されている列車は、どの列車も長さは 200 m で、速さは毎秒 25 m です。

(1) 列車が鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに 46 秒かかりました。この鉄橋の長さは何 m ですか。

(2) 東西に長いトンネルがあります。2つの列車が、このトンネルの東側と西側それぞれの入口から同時に入り、トンネルの中ですれ違いました。トンネルに入り始めてからすれ違い終わるまで 2 分 23 秒かかったとき、このトンネルの長さは何 m ですか。

4 容器 A には濃度<sup>のうど</sup>4%の食塩水が525 g 入っており、容器 B にも食塩水が入っています。まず、容器 B から何 g か食塩水を取り出し、容器 A に入れてよくかき混ぜた後、容器 A の食塩水から水を何 g か蒸発させます。次に、容器 B には、その時容器 B に入っている食塩水と同じ重さの水を加えます。最後に、容器 A から100 g の食塩水を取り出し、容器 B に入れてよくかき混ぜたところ、容器 A には濃度9%の食塩水が400 g、容器 B には濃度5%の食塩水が500 g できました。

- (1) 容器 B に加えた水の重さは何 g ですか。
- (2) 最初に、容器 B に入っていた食塩水の濃度は何 % ですか。
- (3) 容器 A から蒸発させた水の重さは何 g ですか。

- 5** 図4は、長方形と2つの直角三角形を組み合わせた図形で、辺AFと辺DEの長さの比は2:7です。点Pは点Dを出発し、毎分3cmの速さでD→C→B→A→F→E→Dの順に辺上を動いて1周します。図5は、点Pが出発してから1周する間の時間と三角形APFの面積の関係を表したものです。

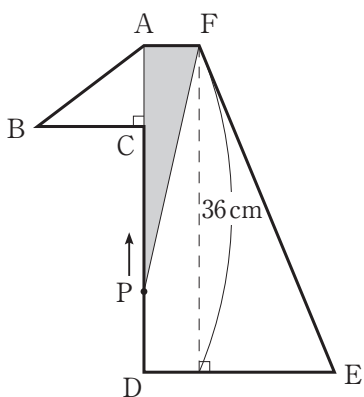


図4

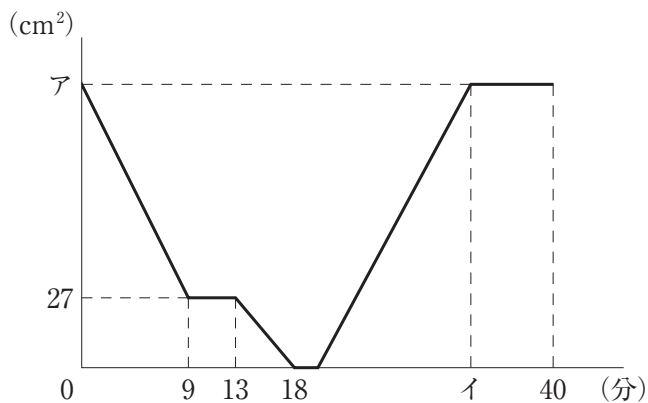


図5

- (1) 辺AFの長さを求めなさい。
- (2) 図5のア、イにあてはまる数を求めなさい。
- (3) 辺EFの長さを求めなさい。
- (4) 点Pが1周する間に、三角形APFの面積が $72\text{ cm}^2$ となるのは全部で2回あります。2回目は点Pが点Dを出発してから何分何秒後ですか。



次のページにも問題があります。

- 6** 図6のように、2つの直方体を組み合わせてできる立体の形をした容器があります。この容器の長方形DEMLの面を地面につけた状態で容器に水を入れたところ、水面の高さは地面から測って20 cm でした。

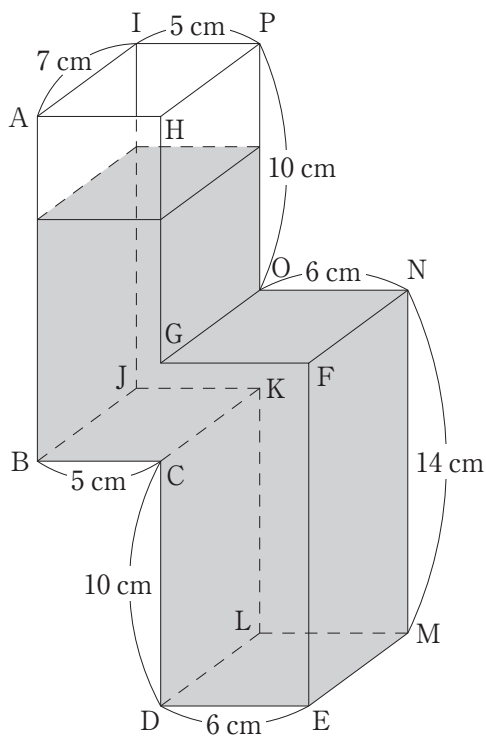


図6

- (1) この容器の長方形AHPIの部分にふたをして、今度はABCDEFGHの面を地面につけて置くと、水面の高さは地面から測って何 cm になりますか。

- (2) 図7のように、長方形 AHPI の部分にふたをした状態で、今度はこの容器を辺 BJ と辺 DL が地面につくように置きます。容器を置いたところでふたをはずすと、この容器から水がこぼれ出ました。こぼれ出た水の体積を求めなさい。

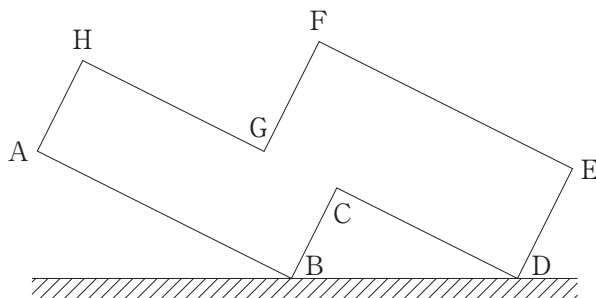


図7

