

鷗友学園女子中学校

2023年度

第二回入学試験問題

【算 数】

時 間 45 分

【注 意】

1. 試験開始の合図があるまで中を見てはいけません。
2. 問題は全部で3ページあります。試験中によごれや不足しているページに気づいた場合は手をあげて監督の先生をよんでください。
3. シールは指定された2か所に貼^はってください。
4. 各問題の四角い枠^{わく}には、問題を解くにあたって必要な式、図(線分図、面積図)、考え方、筆算などを書き、答えは解答欄^{らん}に書きなさい。
5. 四角い枠の外は、計算用紙として用いても構いません。ただし、四角い枠の外に書いたものについては、採点の対象となりません。
6. 円周率の値を用いるときは、3.14として計算しなさい。
7. 配られた定規は問題を解くときに使ってください。また、この定規は理科でも使いますので、試験終了^{りょう}後はかばんにしまっておいてください。

受験番号	氏 名

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の に当てはまる数を求め、答えを解答欄に書きなさい。

$$3.14 - \frac{1}{15} \times (36 - \text{□}) \div \frac{7}{10} = \frac{5}{6}$$

(答)

(2) 整数 X を 5 で割ったときの余りを $\langle X \rangle$ で表します。例えば、 $\langle 3 \rangle = 3$, $\langle 5 \rangle = 0$, $\langle 12 \rangle = 2$ です。 X を 10 以上 21 以下の整数とすると、 $\langle \langle X \rangle + 2 \rangle = 1$ となるような整数 X をすべて求め、答えを解答欄に書きなさい。

(答)

2 あるお店では、商品 A, B に、それぞれ 2 割の利益を見込んで定価をつけましたが、A は定価の 1 割引き、B は定価の 15% 引きで売ることになりました。A 2 個と B 1 個が売れると 192 円の利益が、A 1 個と B 2 個が売れると 132 円の利益が出ます。商品 A, B の原価をそれぞれ求めなさい。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

(答) A 円, B 円



2323201

↑ここにシールを貼ってください↑

3 図 1 のように、ふたのない透明な直方体の容器に水が入っています。

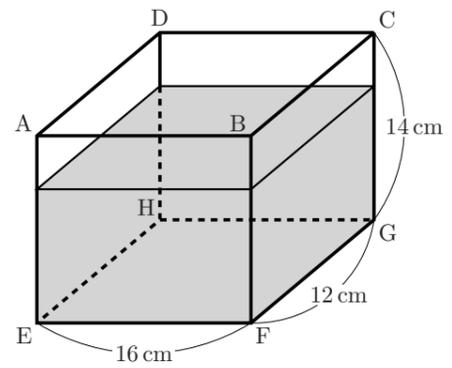


図 1

(1) 図 2 のようになるまで容器を傾けると、容器から水が 576 cm^3 だけこぼれました。図 1 の水の深さは何 cm でしたか。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

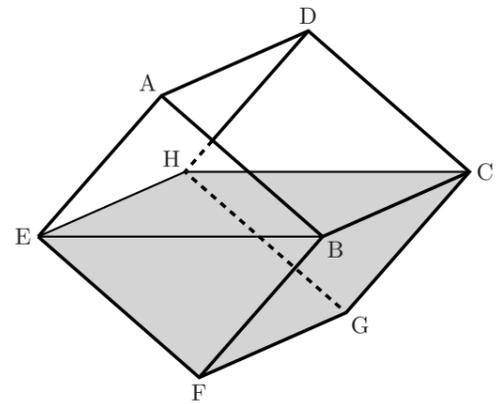


図 2

(答) cm

(2) さらに、図 3 のように、FP, GQ の長さが 9 cm になるまで容器を傾けました。このとき、こぼれた水は何 cm^3 ですか。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

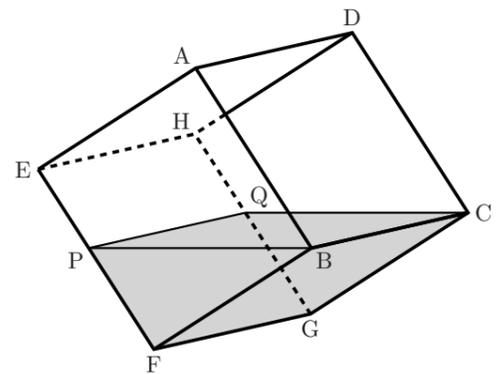


図 3

(答) cm^3

注意 裏面にも問題があります。

- 4 ある店では、マドレーヌとクッキーの2種類のお菓子^かを作って売っています。表1はマドレーヌ6個とクッキー6枚を作るために必要な4種類の材料とその分量を表しています。また表2は、その材料の原価を表しています。

表1 材料とその分量

	マドレーヌ	クッキー
砂糖	120 g	20 g
小麦粉	120 g	160 g
バター	126 g	45 g
卵	120 g	30 g

表2 材料の原価

砂糖	1 kg につき 200 円
小麦粉	1 kg につき 250 円
バター	900 g につき 1000 円
卵	1 個 (60g) につき 20 円

- (1) マドレーヌ6個を作るときの材料費の合計はいくらですか。ただし、材料費は使用した分のみを考えることとします。例えば、砂糖を200g使用した場合の材料費は40円です。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

(答) 円

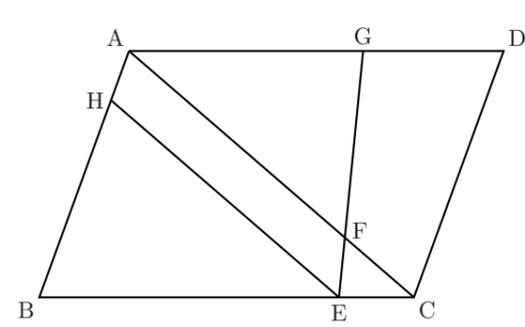
- (2) 材料費の6倍の金額を定価として売ります。いま、卵が6個あり、その他の材料はたくさんあります。この卵6個すべてと、その他の材料を使用して、マドレーヌだけを作って売るときと、クッキーだけを作って売るときでは、どちらの方がどれだけ利益が大きいですか。ただし、作ったお菓子はすべて売れることとします。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

(答) の方が 円だけ利益が大きい

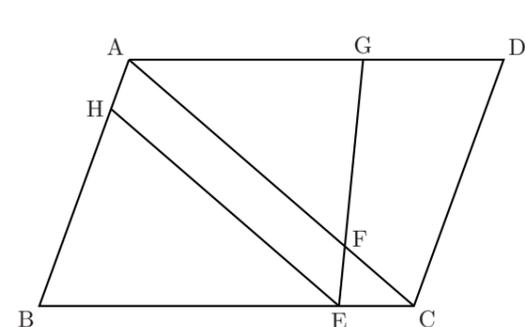
- 5 図のような平行四辺形 ABCD があります。
 $AG : GD = 5 : 3$, $BE : EC = 4 : 1$ です。また、AC と HE は平行です。

- (1) $AF : FC$ を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
 答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。



(答) $AF : FC =$ $:$

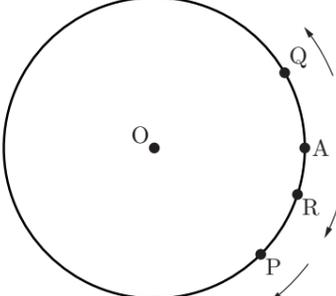
- (2) 平行四辺形 ABCD と四角形 AHEF の面積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
 答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。



(答) (平行四辺形 ABCD) : (四角形 AHEF) = $:$

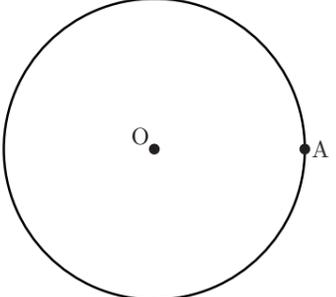
6 点 O を中心とする円があります。この円の周上を、点 P は時計回りに 1 周 4 分の速さで、点 Q は反時計回りに 1 周 6 分の速さで、点 R は時計回りに 1 周 10 分の速さで動きます。3 つの点は点 A から同時に動き出します。

- (1) 動き出してから、1 回目に点 P と点 Q が重なるのは何分何秒後ですか。
 答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。



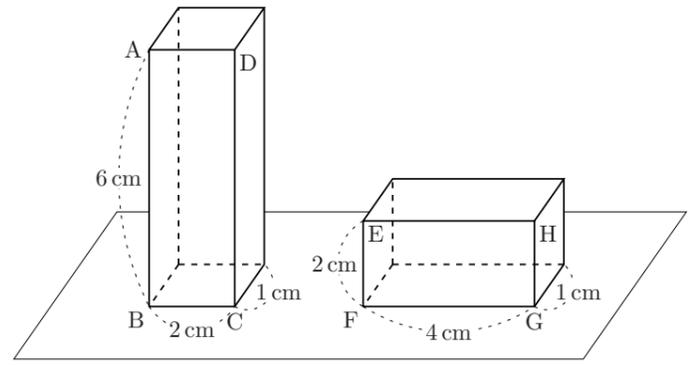
(答)分秒後

- (2) 動き出してから、2 回目に点 P と点 Q が重なったとき、点 O と点 P を結ぶ線と、点 O と点 R を結ぶ線の間角度を求めなさい。
 答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。



(答)度

7 図のような、縦 1 cm、横 2 cm、高さ 6 cm の直方体と、縦 1 cm、横 4 cm、高さ 2 cm の直方体があります。

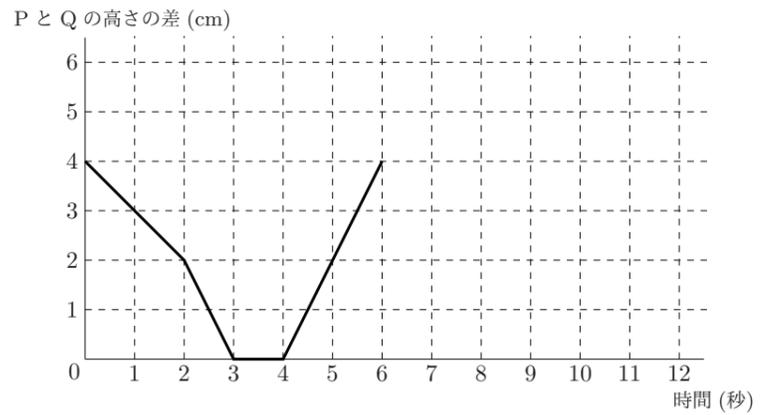


点 P と点 Q は、同時に出発し、以下のような動きを繰り返しています。

P : A → B → C → D → A → B → …

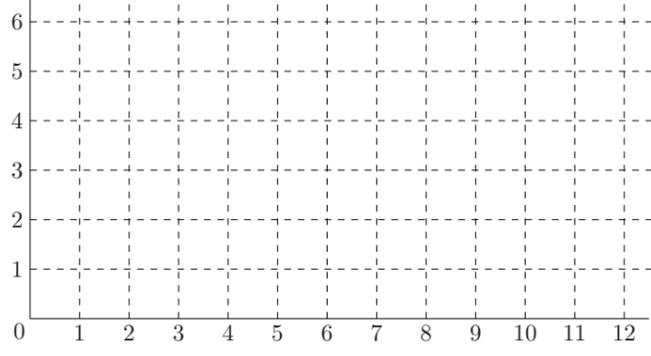
Q : E → F → G → H → E → F → …

点 Q の速さは毎秒 1 cm です。次のグラフは、出発してからの点 P と点 Q の高さの差を 6 秒後まで表したものです。



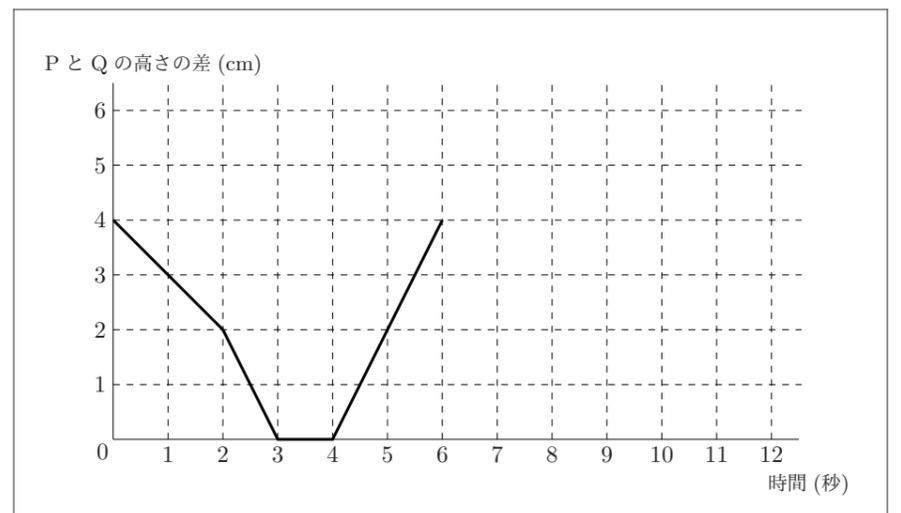
- (1) 点 P の速さは毎秒何 cm ですか。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。また、必要であれば、下の図を用いなさい。

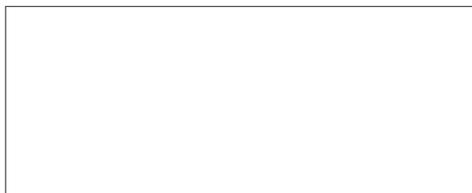


(答)毎秒cm

- (2) グラフの続きを 12 秒まで、解答欄の図に定規を使ってかきなさい。



2323203



↑ここにシールを貼ってください↑