

鷗友学園女子中学校

2024年度

第二回入学試験問題

【算 数】

時 間 45 分

【注 意】

- 試験開始の合図があるまで中を見てはいけません。
- 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。
- シールは指定された2か所に貼ってください。
- 各問題の四角い枠には、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、答えは解答欄に書きなさい。
- 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。
- 円周率の値を用いるときは、3.14として計算しなさい。

受験番号	氏 名

1 次の **ア**, **イ** に当てはまる数を求め、答えを解答欄に書きなさい。

(1) $(2025 \times 2.6 - 2025 \div \frac{9}{11}) \div 4\frac{3}{7} - 4\frac{11}{50} \div 0.01 = \text{ア}$

(答)

(2) $9 + 7\frac{3}{16} \div \{2 - (\text{イ} - 2.2) \times \frac{5}{12}\} = 15$

(答)

2 ある工場に、クッキーを作る機械 A と B があります。A は 1 分間に 30 個、B は 1 分間に 40 個のクッキーを作ることができます。A, B がクッキーを作る速さはそれぞれ一定です。

ある日、クッキーの注文を受けたため、A と B を同時に 1 台ずつ使ってクッキーを作り始めました。しかし、途中で B が止まってしまったので、A 1 台のみで作りました。B は止まってから 1 時間後に再び動き始めました。その後は A と B のどちらも止まることなくクッキーを作り続けたところ、A のみを同時に 2 台使って同じ数のクッキーを作るときよりも、15 分早く注文された数を作り終えることができました。注文されたクッキーの個数を求めなさい。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

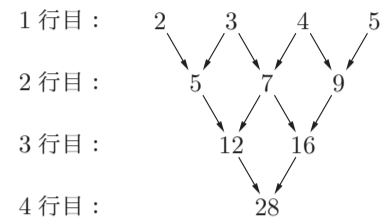
(答) 個

↑ここにシールを貼ってください↑

3 次のような規則で逆三角形型に整数を並べます。

- 1 行目には、連続する 4 つの整数を左から小さい順に並べます。
- 1 行目の左から 1 番目と 2 番目の整数の和を、2 行目の左から 1 番目の整数と決めます。
- 同じようにして、1 行目の左から 2 番目と 3 番目の整数の和を、2 行目の左から 2 番目の整数と決めます。
- 3 行目、4 行目も同じようにして整数を決めます。

1 行目の左から 1 番目の整数が X のとき、4 行目の整数を $[X]$ と表します。
例えば、1 行目の左から 1 番目の整数が 2 のとき、4 行目の整数が 28 なので、 $[2] = 28$ です。



(1) 【1】と【3】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) 【1】 = 【3】 =

(2) 【1】+【2】+【3】+... と、【1】から【20】までたしたとき、その和を求めなさい。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

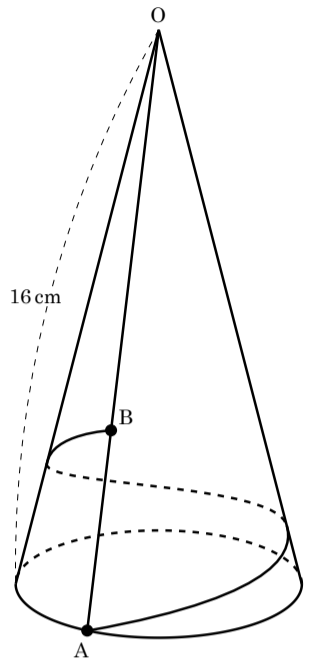
(答)

注意 裏面にも問題があります。



2423201

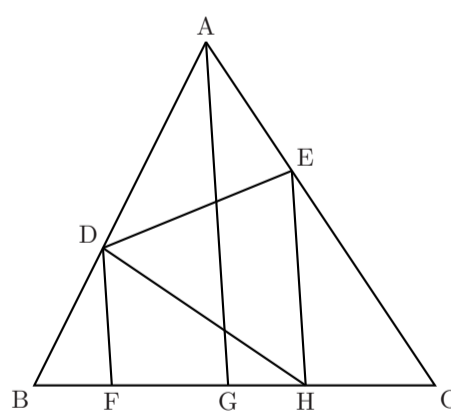
- 4 図は底面の直径が4cmの円錐です。この円錐に、点Aから側面にそって、OAにたどり着くまで、図のようにひもを巻きつけます。このひもの長さが最も短くなるように巻きつけたとき、たどり着いたOA上の点をBとします。このとき、展開図を考えると、ひもABとOA、OBで囲まれた図形ができます。この図形の面積を求めなさい。
 答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。



(答) cm²

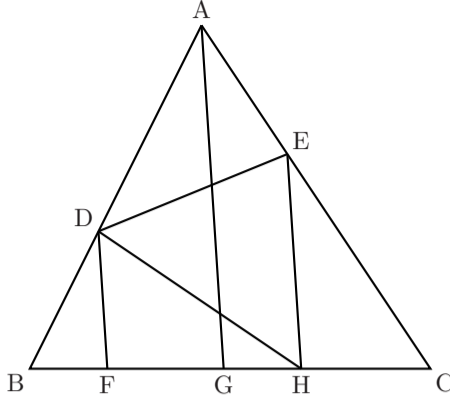
- 5 図の三角形ABCにおいて、 $AD:DB=3:2$ 、 $AE:EC=3:5$ です。また、F、G、Hは辺BC上の点で、DFとAGとEHは平行で、台形DFHEの面積は三角形ABCの面積の $\frac{123}{248}$ 倍です。

- (1) $DF:EH$ 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。



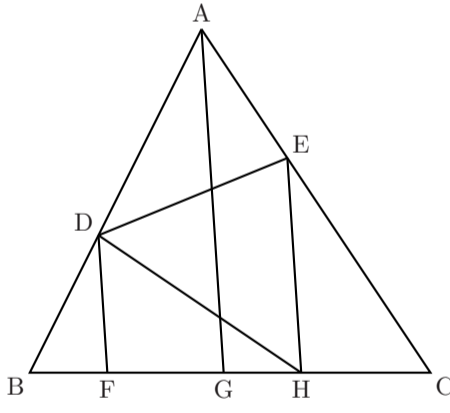
(答) $DF:EH =$:

- (2) 三角形DFHと三角形ABC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) (三角形DFH):(三角形ABC) = :

- (3) 三角形AFHと三角形ABC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。



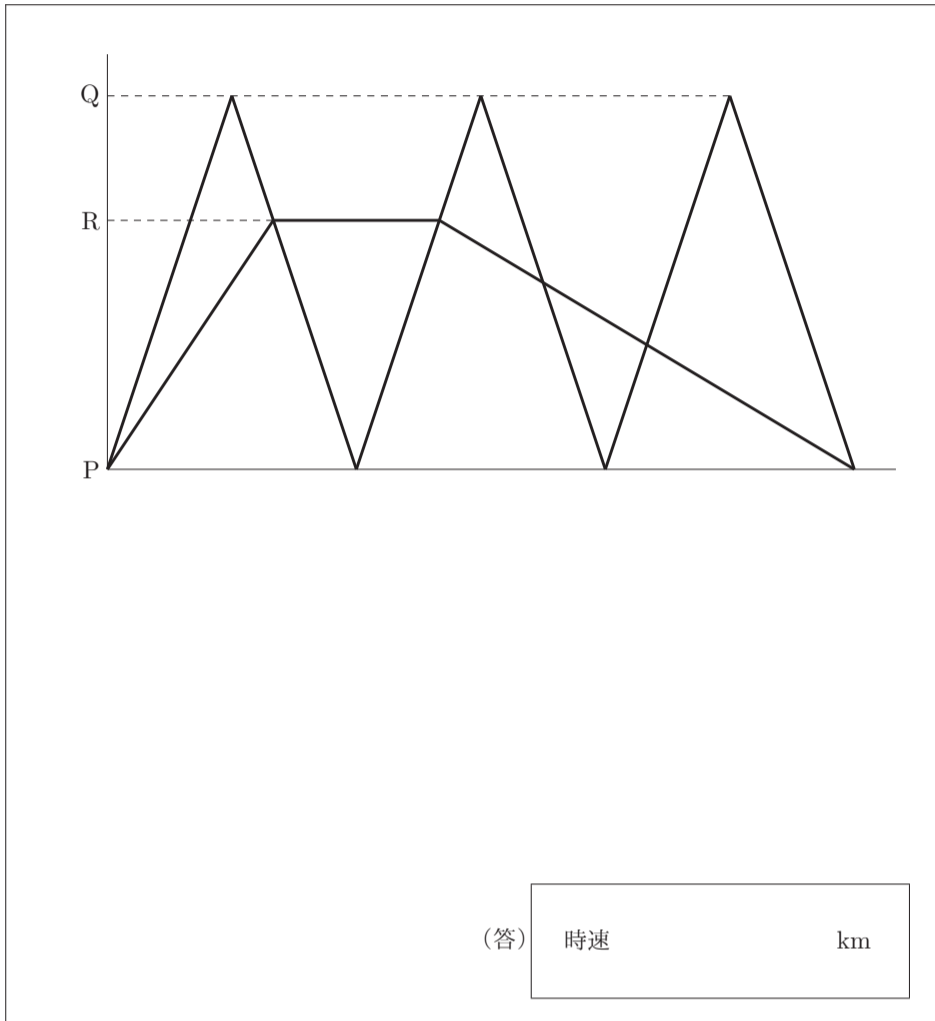
(答) (三角形AFH):(三角形ABC) = :

- 6 姉はP地点とQ地点の間を、妹はP地点とR地点の間を往復しました。P地点とQ地点は3600m離れています。また、R地点は、P地点とQ地点の途中であって、P地点から2400m離れています。

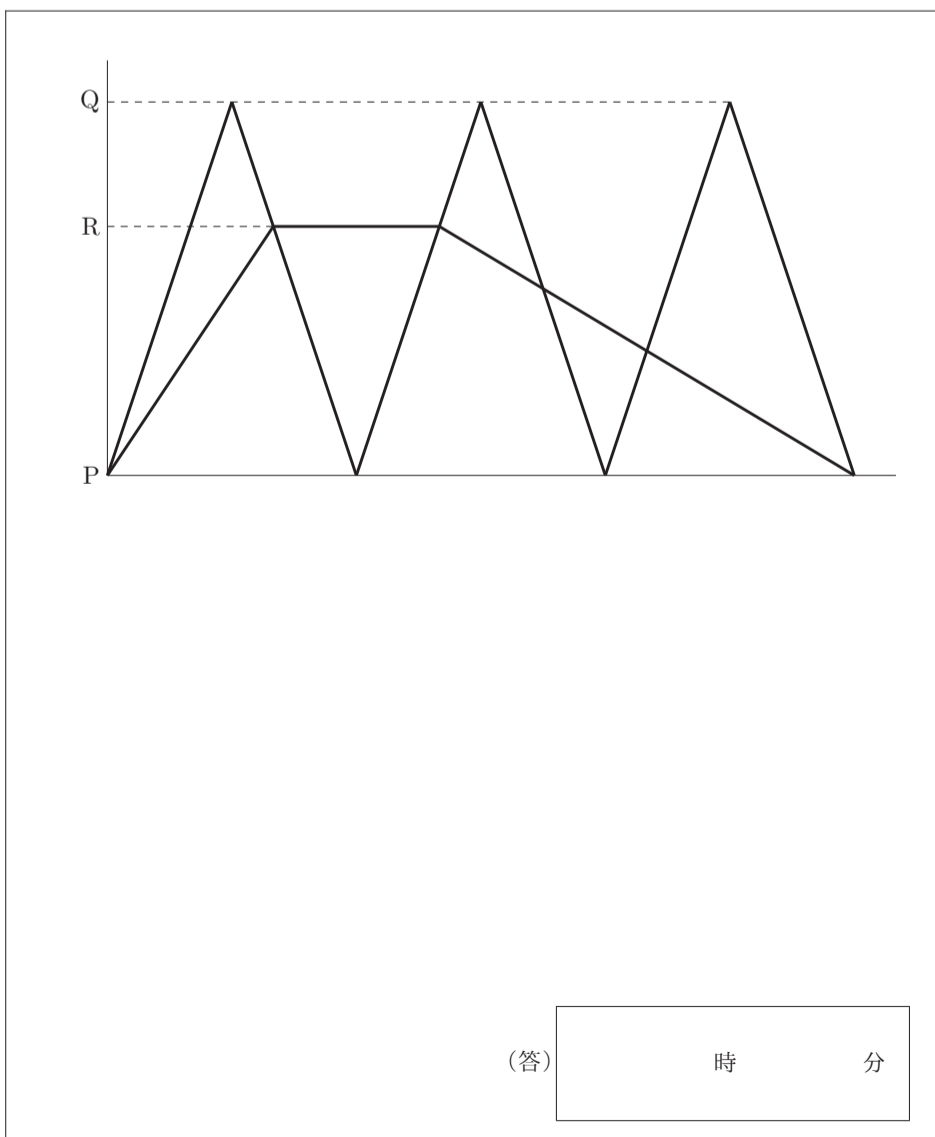
姉は9時にP地点を出発し、自転車を使って時速24kmの速さで、休まずに3往復しました。また、妹は9時にP地点を出発し、時速12kmの速さで走り、R地点に向かいました。妹がR地点に到着すると同時に、P地点に向かう姉がR地点を通過しました。その後、妹はひと休みし、姉が再びR地点を通過すると同時に、P地点に向かって歩いて戻ったところ、3往復を終える姉と同時にP地点に着きました。

グラフは姉と妹の移動の様子を表したものです。

- (1) 妹はひと休みした後、時速何kmの速さで歩きましたか。
 答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。

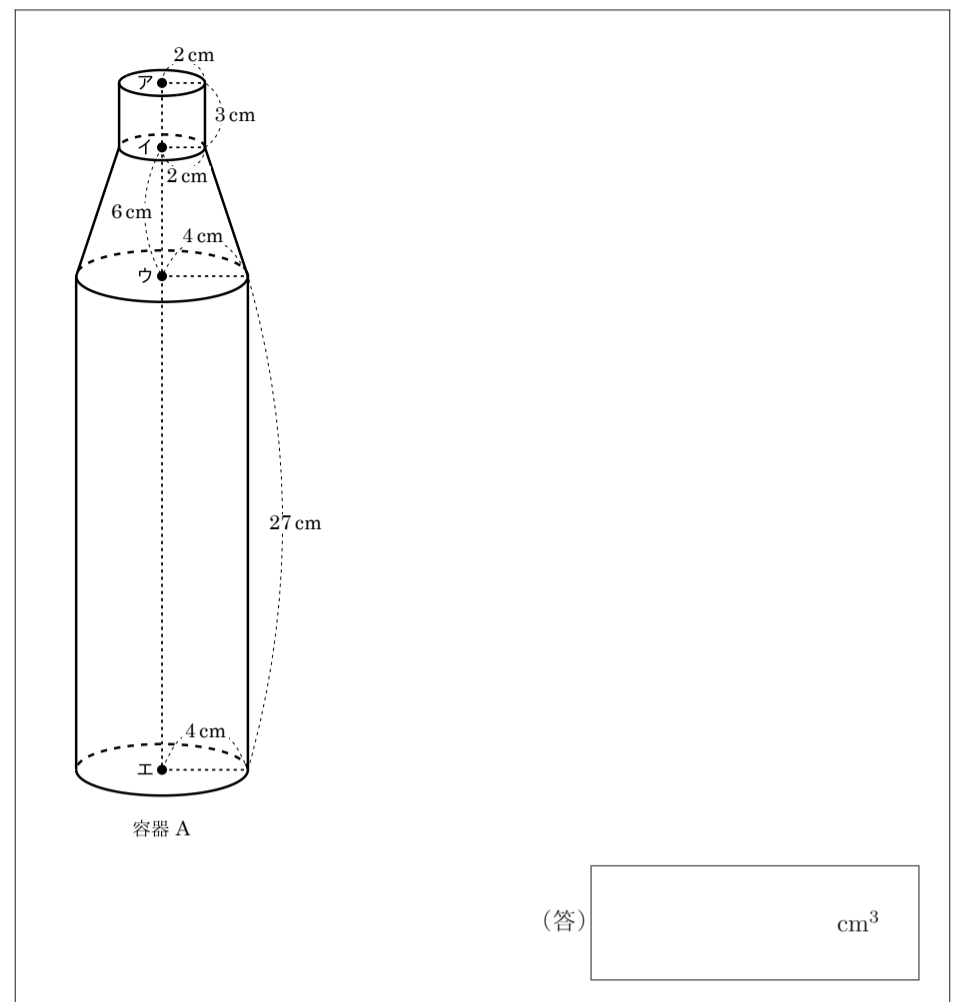


- (2) 妹がR地点からP地点へ歩いているとき、Q地点に向かう姉と出会った時刻を求めなさい。
 答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。



- 7 図のような、円柱と円錐の一部を組み合わせた容器Aに満ばいに水が入っています。図の円ア、イ、ウ、エの中心はすべて底面と垂直な同じ直線上にあります。

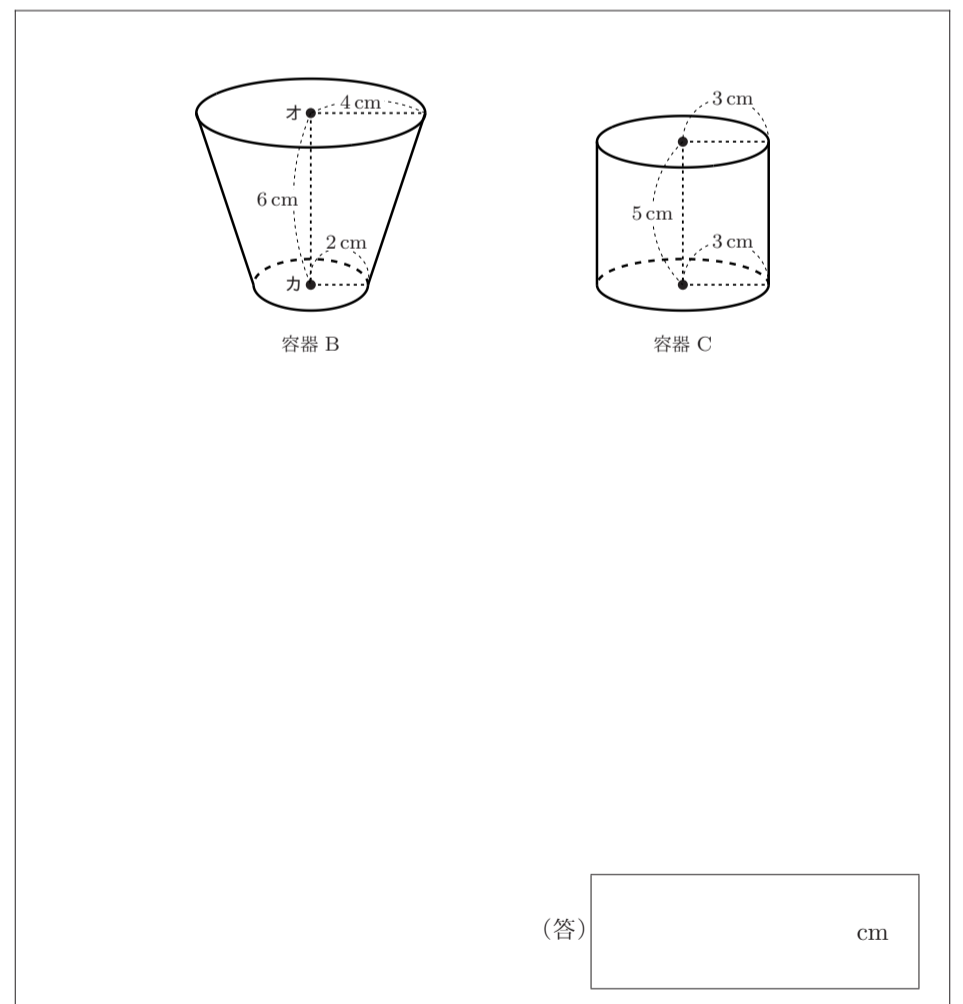
- (1) Aの容積を求めなさい。
 答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。



- (2) 図のような2種類の容器B、Cがたくさんあります。Bは円錐の一部で、Cは円柱です。円オとカを中心を結ぶ直線は底面と垂直です。

はじめにAからBへ、水が満ばいになるように移します。次にAからCへ、水が満ばいになるように移します。同じように、B、Cへ交互に水を移していきます。これをくり返し、最後にCへ水を移している途中で、Aの水がなくなりました。このとき、最後に水を移したCの水面の高さを求めなさい。

答えを出すために必要な式、図、考え方なども書きなさい。



↑ここにシールを貼ってください↑



2423203