

2024年度

恵泉女学園中学校 第2回 入学試験問題

## 算 数 (45分)

(全9ページ)

- 注意
1. 試験開始の指示があるまで、中を見ないこと。
  2. 試験開始の指示と同時に、問題用紙と解答用紙にそれぞれ受験番号と氏名を記入すること。
  3.  $\boxed{3}$ (2), (3) $\textcircled{3}$ ,  $\boxed{5}$ (2) $\textcircled{2}$ は、問題を解くにあたって必要な式や図、考え方などは解答用紙に書き、答えは指示された場所を書くこと。それ以外の問題は、答えのみを解答用紙に書くこと。

受験番号	氏 名

1 次の  にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) 0.6 \times \left\{ \left( 1\frac{1}{3} - \frac{4}{5} \right) \div 0.8 - 0.5 \right\} = \text{}$$

$$(2) 531 \times 11 + 241 \times 22 - 171 \times 33 = \text{}$$

$$(3) 2.6 \times \frac{5}{13} + \left( 0.9 - \text{} \right) \div \frac{2}{3} = \frac{8}{5}$$

## 算数—2

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 恵さんは、ある本をちょうど1週間で読む計画を立てています。1日目は全体の $\frac{5}{13}$ を読み、2日目は20ページを読み、3日目は残りの $\frac{4}{11}$ を読むと、残りの日は35ページずつ読むとちょうど読み終わることがわかりました。この本は全部で何ページありますか。

- (2) Aさん、Bさん、Cさん、Dさん、Eさん、Fさんの6人が横一列に並んだときの様子について、以下の会話をもとに6人の並び方を左から順に答えなさい。

Bさん：私のとなりにはCさんがいたよ。

Cさん：私は左から3番目だったよ。

Dさん：私の左側には、2人以上並んでいたよ。

Eさん：私は右はじにいたよ。

Fさん：私の右どなりには、Aさんがいたよ。

- (3) 下の図1の四角形ABCDを、辺DCが辺BCにぴったり重なるように折り、図2のように折り目をつけました。次に、辺ADが辺BCにぴったり重なるように折り、折り目をつけると図3のようになりました。このとき、アの角度を求めなさい。

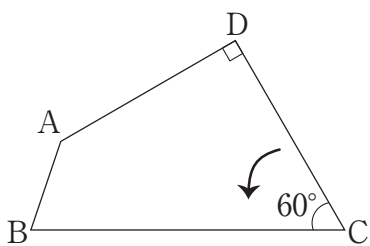


図1

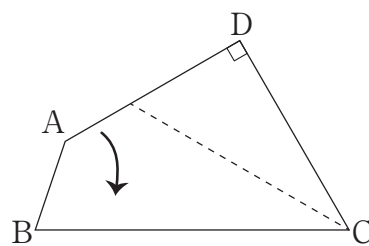


図2

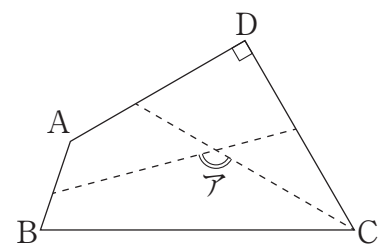
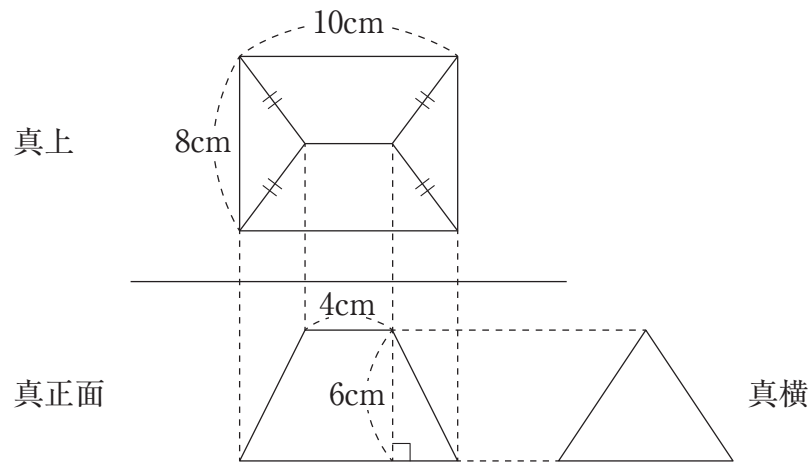


図3

- (4) 2つの容器A, Bがあり, Aには5%の食塩水が300g, Bには濃さのわからない食塩水が400g入っています。これらの2つの食塩水を混ぜあわせたところ, 濃さが9%になりました。容器Bに入っていた食塩水の濃さを求めなさい。

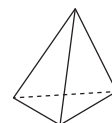
- (5) 下の図はある立体を三方向から見た図です。真上から見た図は長方形, 真正面から見た図は台形, 真横から見た図は二等辺三角形でした。この立体の体積を求めなさい。



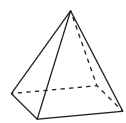
資料 円すい, 三角すい, 四角すいの体積は,  
 $\frac{1}{3} \times (\text{底面積}) \times (\text{高さ})$ で求めることができる。



円すい



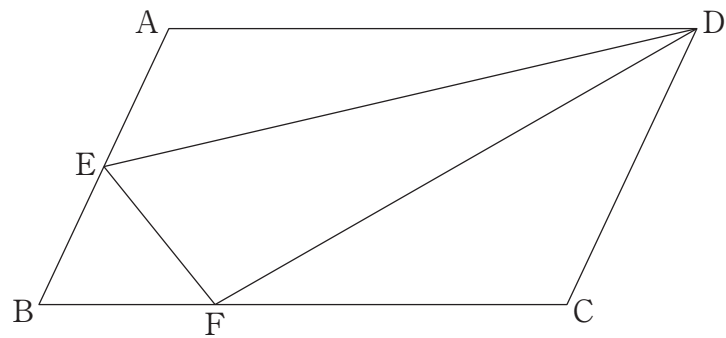
三角すい



四角すい

算数—4

- 3 下の図の平行四辺形 ABCD において、点 E は辺 AB 上の点で  $AE : EB = 1 : 1$ 、点 F は辺 BC 上の点で、 $BF : FC = 2 : 3$  です。次の問いに答えなさい。



- (1) 三角形 EBF の面積は、平行四辺形 ABCD の面積の何倍ですか。

- (2) 三角形 DEF の面積は、平行四辺形 ABCD の面積の何倍ですか。

(3) 平行四辺形 ABCD の対角線 AC を引き、直線 AC と DE の交点を G、直線 AC と DF の交点を H とします。

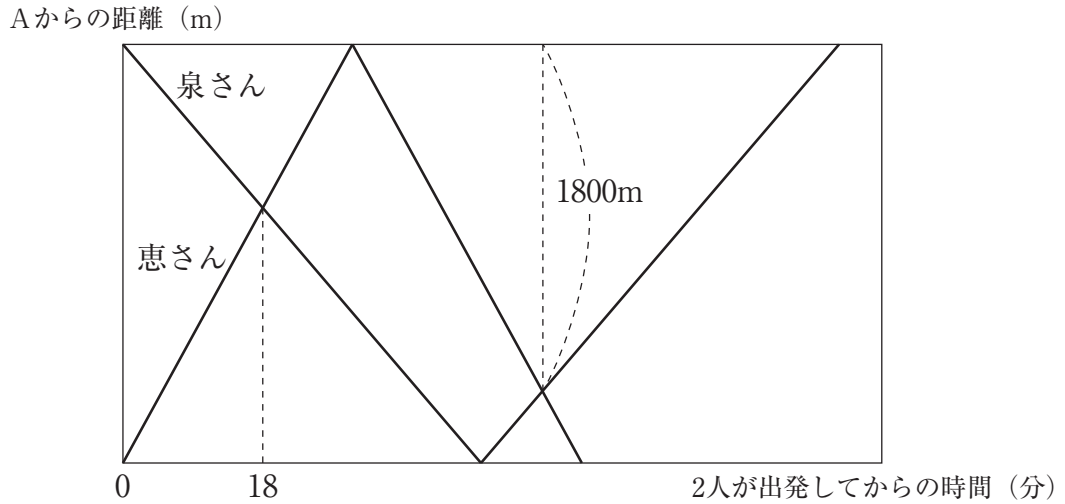
① AG : GC を最も簡単な整数の比で答えなさい。

② AG : GH : HC を最も簡単な整数の比で答えなさい。

③ 四角形 EFHG の面積が  $49 \text{ cm}^2$  のとき、平行四辺形 ABCD の面積を求めなさい。

## 算数—6

- 4 恵さんはある速さでAを出発し、泉さんは同じ時刻に恵さんの $\frac{3}{4}$ 倍の速さでBを出発し、それぞれAB間を往復しました。2人が最初に出会ったのは出発してから18分後で、2回目に出会ったのはBから1800mの地点でした。下のグラフは、2人が出発してからの時間とAからの距離きょりの関係を表しています。恵さんと泉さんの速さは常に一定です。次の問いに答えなさい。



- (1) 泉さんがAに着くのは、出発してから何分後ですか。
- (2) 恵さんと泉さんが2回目に出会うのは、出発してから何分後ですか。

(3) AB間の距離は何mですか。

(4) 恵さんと泉さんの歩く速さは、それぞれ分速何mですか。



## 算数—8

5 恵さんと泉さんが倍数の見分け方について話をしています。下の会話文を読んで、次の問いに答えなさい。ただし、0 はすべての整数の倍数とします。

恵さん：整数が、ある整数の倍数かどうかの見分け方があるって知ってる？

泉さん：聞いたことがあるよ、例えば2の倍数かどうかは簡単だよ。その整数の

ア だったら2の倍数だとすぐに見分けられるよ。

恵さん：そうだね。3の倍数の見分け方はどうかしら？

泉さん：各位の数の和に注目するんだったよね。例えば12なら $1 + 2 = 3$ 、315なら

$3 + 1 + 5 = 9$ というように、各位の数の和が イ だったら3の倍数だと見分けられるよ。

恵さん：そうだね。じゃあ11の倍数の見分け方は知ってる？

泉さん：それは知らないかも、どうやって見分けるの？

恵さん：お姉ちゃんに一度聞いただけだから、正確には思い出せないけど、確か各位の数を先頭から順番に見て、偶数番目の和と奇数番目の和をそれぞれ調べるって言った気がするよ。

泉さん：具体的に考えてみよう。電卓で3けたの11の倍数をいくつか出してみたよ。

110, 121, 132, 143, 154, 165, 176, 187, 198

恵さん：例えば143。各位の数の奇数番目の和は $1 + 3 = 4$ 、偶数番目は4しかないから和は4。等しくなったね。

泉さん：他の例でも同じように等しくなるから、見分け方は奇数番目の和と偶数番目の和が等しくなるってことじゃないのかな？

恵さん：どうだったかな～、お姉ちゃんはもう少し複雑なことを言っていた気がするけど。

泉さん：もう少し調べてみようよ。209だと…あれ、奇数番目の和と偶数番目の和が等しくならないね。

恵さん：じゃあ209って11の倍数じゃないのかな。でも $209 \div 11 = 19$ で割り切れるから、11の倍数だね。

泉さん：他には418, 539, 627, 858も、11の倍数だけど奇数番目の和と偶数番目の和が等しくならないよ。

恵さん：もう少しでいねいに考えてみようか。418の奇数番目の和は12、偶数番目の和は1だね。

泉さん：539の奇数番目の和は14、偶数番目の和は3か…。表にまとめてみようか。

恵さん：何か規則性が見えてきそうだね。もっと大きな数、例えば8492とか90827はどう？

泉さん：それもいい例だと思うよ。さっきは奇数番目の和と偶数番目の和が「等しい」って言ったけど、正しくは「奇数番目の和と偶数番目の和の ウ 」ということだったんだね。「等しい」という場合は、ここにふく含まれていたんだね。

恵さん：0はすべての整数の倍数だものね。

11の倍数の例	143	209	418	539	627	858	8492	90827	...
奇数番目の和	4	11	12						
偶数番目の和	4	0	1						

(1) ア ~ ウ にあてはまる言葉を書きなさい。

(2) 十万の位の数 $a$ が6, 万の位の数 $a$ , 千の位の数 $8$ , 百の位の数 $b$ , 十の位の数 $9$ , 一の位の数 $c$ である6けたの整数 $6a8b9c$ が, 11の倍数になるときを考えます。ただし,  $a, b, c$ には, それぞれ0から9までの整数が入ります。

①  $a, b, c$ の和として考えられる数をすべて答えなさい。

②  $a, b, c$ の組 $(a, b, c)$ は, 全部で何通りありますか。ただし, 例えば $(1, 2, 3)$ と $(1, 3, 2)$ は区別して考えます。