

算数

令和7年度 渋谷教育学園渋谷中学校入学試験問題

注

- ・ 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
- ・ 定規, コンパスは使用できません。
- ・ 仮分数は帯分数になおす必要はありません。
- ・ 円周率は特に指示のない限り 3.14 とします。
- ・ すい体の体積は「(底面積) $\times$ (高さ) $\div$ 3」で求められます。

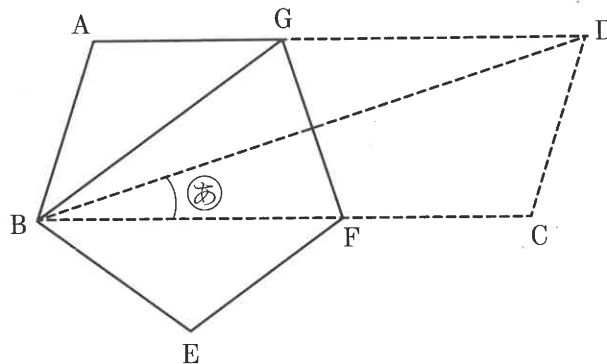
1

次の問いに答えなさい。ただし、(6) は答えを求めるのに必要な式、考え方なども順序よくかきなさい。

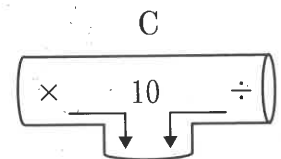
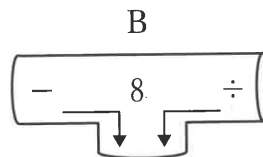
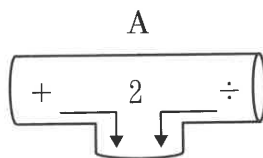
(1) $(1-0.5625) \div 0.625 \div 1.8 + 3\frac{11}{17} \div 6\frac{4}{51}$ を計算しなさい。

- (2) 家計の総支出に占める食費の比率をエンゲル係数といい、「食費 ÷ 総支出」で求められます。一般にエンゲル係数は、25% をこえないことが目安とされています。渋谷さんの家では、2025 年の 1 月の総支出は 325200 円、そのうち食費が 90000 円で、エンゲル係数は 25% をこえてしまいました。2025 年の 2 月のエンゲル係数をちょうど 25% にするためには食費を何円にすればよいですか。ただし、食費以外の支出は変わらないものとします。

- (3) 図のように、平行四辺形 ABCD を、頂点 D が頂点 B と重なるように折ったところ、五角形 ABEFG は正五角形になりました。このとき、 $\textcircled{あ}$ の角の大きさは何度ですか。



- (4) 下の図のような 3 本の筒があります。



この 3 本の筒に左右どちらかから数を入れると、書かれた記号の計算をして下から数が出てきます。ある数を 3 本の筒にそれぞれ 1 回ずつ入れて、別の数を作ります。3 本の筒には、どちらから入れても、どの順番に入れても構いませんが、B の左から 8 より小さい数を入れることはできません。例えば、「60」を最初に B の右から入れ、次に C の左から入れ、次に A の左から入れたとします。「60」は最初「 $60 \div 8$ 」を計算して「7.5」になり、次に「 7.5×10 」を計算して「75」になり、次に「 $75 + 2$ 」を計算して最後「77」を作ることができます。

「128」を同じように 3 本の筒にそれぞれ 1 回ずつ入れて、最後に作ることができる数のうち、もっとも小さい整数はいくつですか。

1 は 3 ページに続きます。

(計算用紙)

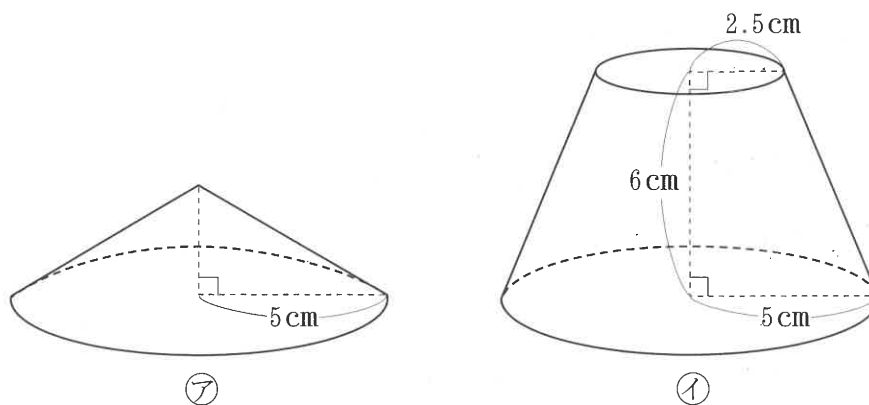
- (5) 100 から 999 までの整数が 1 つずつ書かれた 900 枚のカードがあります。

カードの各位の 3 つの数字について「数字の 1 がちょうど 1 個書かれたカード」および「数字の 2 がちょうど 2 個書かれたカード」および「数字の 3 がちょうど 3 個書かれたカード」をすべて取り除きます。

例えば、252 のカードは取り除かれ、113 のカードは取り除かれません。

何枚のカードが残っていますか。

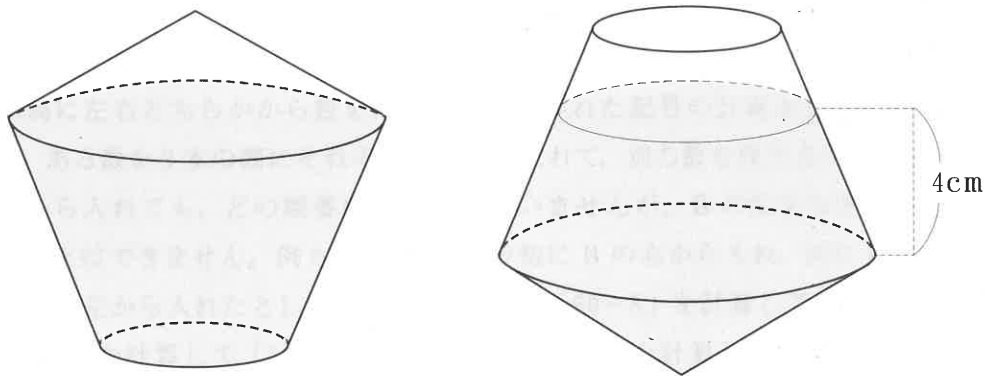
- (6) 下の図のような、円すい ㊦ と立体 ㊩ があります。㊩ は、円すいを底面に平行な平面で切った立体です。



この立体を組み合わせて作った容器を水平な床の上に置き、図 1 のように ㊩ の体積と同じだけの水を入れました。この容器を図 2 のように、㊦ と ㊩ のつなげた面と床が平行になるようにひっくり返すと、つなげた面から水面までの高さが 4 cm でした。このとき、円すい ㊦ の高さは何 cm ですか。

図 1

図 2

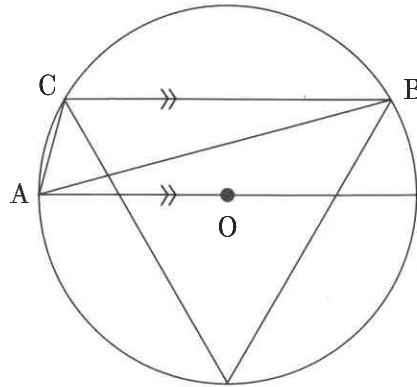


(計算用紙)

2

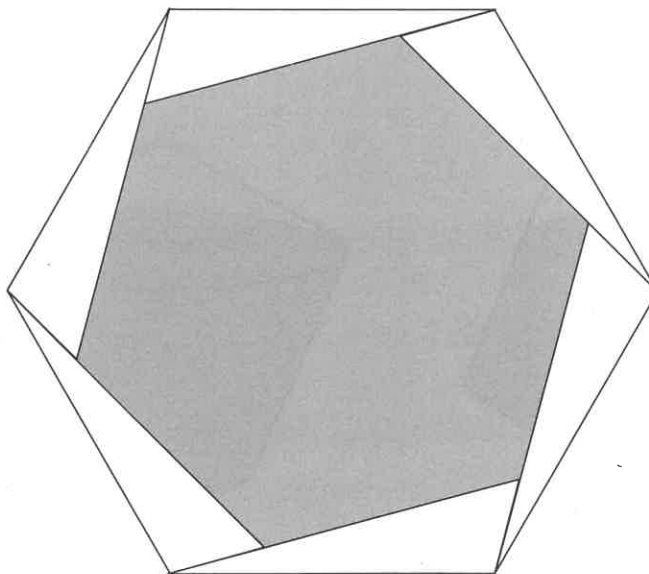
面積が 36 cm^2 である正三角形があります。この正三角形の3つの頂点を通る円をかき、図1のように線を引きました。点Oは円の中心です。また印のついた2つの直線は平行です。次の問いに答えなさい。

図1



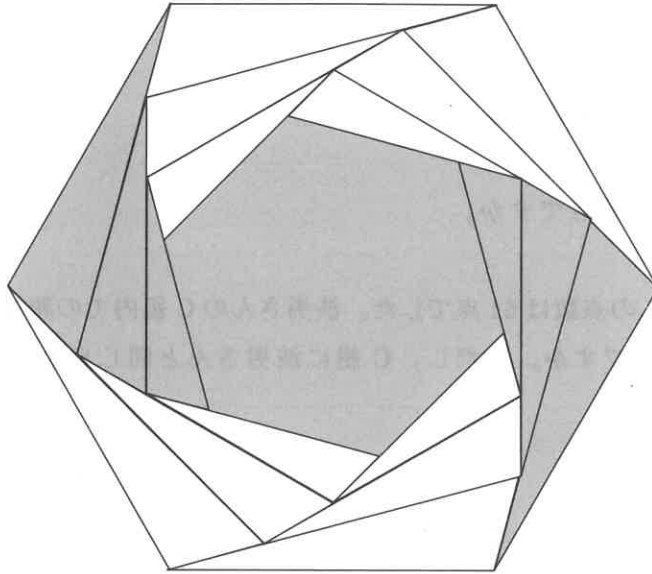
- (1) 三角形ABCの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 三角形ABCと合同な三角形を6個使って図2のような図形を作りました。影のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。

図2



- (3) 図 2 のときから，さらに内側に三角形 ABC と形が同じで大きさが異なる三角形を 6 個使って六角形を作り，同じ作業を繰り返して，図 3 のような図形を作りました。影のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。

図 3



3

ある小学校の A 組, B 組, C 組の 3 クラスで 100 点満点の算数のテストを行いました。A 組, B 組の人数はそれぞれ 32 人, 28 人です。A 組の平均点は 51 点で, A 組と B 組の全員の平均点は 48.9 点でした。また, C 組の平均点は整数で, B 組の平均点より高かったです。3 クラス全員の点数の合計は 5349 点でした。ただし, テストの点数は整数で, 平均点はすべて四捨五入をしていない数です。

次の問いに答えなさい。

- (1) B 組の平均点は何点ですか。
- (2) C 組の平均点は何点ですか。
- (3) C 組の渋谷さんの点数は 61 点でした。渋谷さんの C 組内での順位は, 最も良くて何位で, 最も悪くて何位ですか。ただし, C 組に渋谷さんと同じ点数の人はいませんでした。

(計算用紙)

渋谷さんは、毎朝 8 時 15 分ちょうどに学校に到着^{とう}するために、7 時 35 分に家を出て歩いて 3 km 先の学校に向かいます。2 月 1 日の朝、渋谷さんはいつものように家を出発しましたが、8 時 4 分に忘れ物に気づき、走って家に戻り始めました。渋谷さんは走って戻っている途中^とで、家にいる姉の教子さんに連絡し、忘れ物を持ってきてくれるようお願いしました。連絡を受けた教子さんは、忘れ物を持って自転車で学校に向かいました。渋谷さんは忘れ物を受け取るために家に向かって走り続け、教子さんから忘れ物を受け取った後すぐに、走って学校へ向かい、8 時 23 分 30 秒に学校に着きました。教子さんは、渋谷さんに忘れ物を渡した後すぐに、そのまま自転車で家に引き返しました。渋谷さんの走る速さは歩く速さの 2 倍で、教子さんの自転車の速さは渋谷さんの歩く速さの 3 倍です。

次の問いに答えなさい。ただし、(2)、(3) は答えを求めるのに必要な式、考え方なども順序よくかきなさい。

- (1) 渋谷さんの走る速さは分速何 m ですか。
- (2) 教子さんが家に戻った時刻は何時何分ですか。
- (3) 2 月 2 日の朝、渋谷さんは 7 時 35 分に家を出発しましたが、また 8 時 4 分に忘れ物をしたことに気づき、走って家に戻り始めました。走って戻っている途中で、教子さんに忘れ物を持ってきてくれるように 2 月 1 日と同じ時刻に連絡しました。教子さんは、渋谷さんに今いる場所から走って学校に向かうように伝えました。その後すぐに電話でタクシーを家に呼びました。少し待って家に着いたタクシーに乗って時速 50 km で学校に向かいました。渋谷さんが学校に着くのと同時に教子さんも学校に着き、忘れ物を届けることができました。渋谷さんが教子さんに連絡してからタクシーが家に着くまでに何分何秒かかりましたか。

〔問題は以上です。〕

(計算用紙)

↓ここにシールを貼ってください↓

A schematic diagram of a 2D Cartesian coordinate system. The horizontal axis is labeled 'x' and the vertical axis is labeled 'y'. A point is marked with a dot in the first quadrant. A line segment connects the origin (0,0) to this point. The angle between the positive x-axis and this line segment is labeled 'theta'.



250220

2	(1)	cm^2	(2)	cm^2	(3)	cm^2
----------	-----	---------------	-----	---------------	-----	---------------

3	(1)	点	(2)	点
	(3)	最も良い	位	最も悪い