

カリタス女子中学校 第2回入学試験
2020年2月1日(午後)

算 数 問 題

(50分)

- *答えはすべて解答用紙に記入すること。
- *円周率は3.14として計算すること。
- *比は最もかんたんな整数の比にすること。
- *分数は約分して答えること。

【1】 次の問いの に正しい答えを入れなさい。

① $\left(1\frac{2}{3} + \frac{1}{5} \times 2.5\right) \div \left(2.7 - 1\frac{2}{5}\right) = \text{$

② $\text{} \times 1.1 - 1\frac{2}{5} \div 1.4 \times 1.5 = 4$

③ ある姉妹が30 m競走をしたところ、姉が5 m差で妹に勝ちました。姉の出発点を m手前にすれば2人は同時にゴールします。

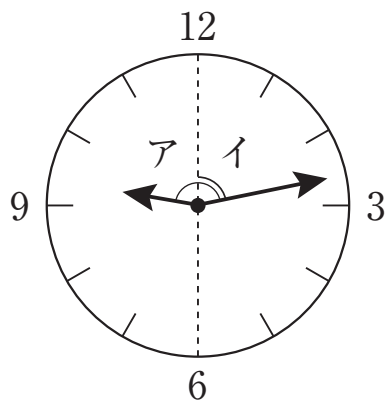
④ 6年生を対象にアンケートを行ったところ、女子の40%が野球を好きと答え、そのうちの45%が実際に野球を見に行ったことがあり、その人数は18人でした。6年生の3分の2が女子であったとき、6年生の人数は 人です。

⑤ 平成元年は西暦1989年でした。平成の時代に西暦の年数が4で割り切れる年は 回ありました。

⑥ Aさんは、ある日おこづかいの $\frac{1}{6}$ を使い、その翌日は残りの $\frac{1}{5}$ を使い、翌々日は残りの $\frac{1}{4}$ をそれぞれ使ったところ、900円残りました。最初にあったおこづかいは 円です。

- ⑦ 右図の時計で、アとイの角度は等しくなっています。

このときの時刻は9時 分です。

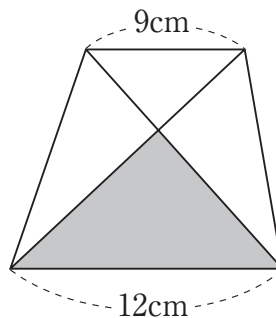


- ⑧ には同じ整数が入ります。

$$2\frac{1}{\text{input}} \div \frac{5}{7} = \text{input} - 4$$

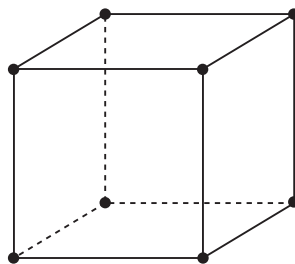
- ⑨ 右図の台形の面積は 147 cm^2 です。

色をつけた部分の面積は cm^2 です。



- ⑩ 立方体の8個の頂点のうち3個の頂点を選んで線で結び、三角形を作ります。このとき、

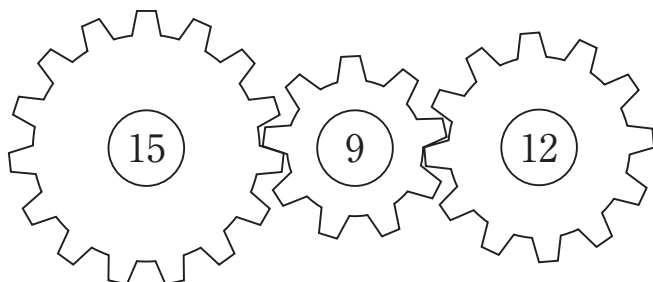
直角二等辺三角形は 個できます。



【2】 歯の数が15本の大きい歯車と9本の小さい歯車があり、かみ合っていて回っています。
このとき、次の問いに答えなさい。

① 大きい歯車が6回転するとき、小さい歯車は何回転しますか。

② 下図のように小さい歯車が大きい歯車とは別に、歯の数が12本の歯車とかみ合っています。大きい歯車を16回転させるには、12本の歯車を何回転させれば良いですか。



【3】 $\langle A \odot B \rangle = A \times A - B \times B$ と約束します。

例えば、 $\langle 2 \odot 1 \rangle = 2 \times 2 - 1 \times 1 = 4 - 1 = 3$ となります。このとき、次の問いに答えなさい。

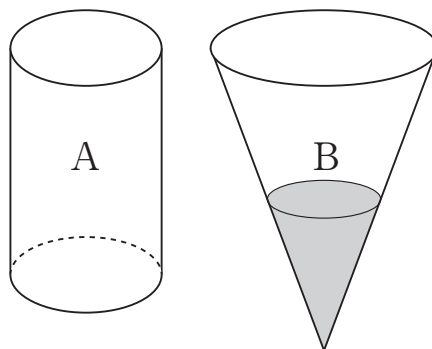
① $\langle 8 \odot 4 \rangle$ を計算しなさい。

② $\langle \langle \square \odot 5 \rangle \odot 11 \rangle = 0$ であるとき、 \square にあてはまる数を答えなさい。

【4】 下図のような、容積が等しい2つの容器Aと容器Bがあり、容器Aは円柱、容器Bは円錐の形をしています。底面の半径はそれぞれAが4 cm、Bが6 cmで、容器Aの高さは12 cmです。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、容器の厚さは考えません。

① 容器Bの高さは何 cm ですか。

② 容器Bの $\frac{1}{2}$ の高さまで水を注ぎ入れ、その水を容器Aに移します。このとき、容器Aに入った水の高さは何 cm ですか。



【5】 5の書かれたカードと6の書かれたカードがたくさんあります。2種類のカードをそれぞれ1枚以上使って、カードに書かれている数をすべてたして整数をつくります。

例 $\boxed{5}$ $\boxed{5}$ $\boxed{6}$ → たしてつくられる整数は16

$\boxed{5}$ $\boxed{5}$ $\boxed{5}$ $\boxed{5}$ → $\boxed{6}$ を使っていないので考えません

このとき、次の問いに答えなさい。

① 5のカードを3枚以下、6のカードを4枚以下使ったとき、何種類の整数をつくることができますか。

② 27がつくられたとき、5のカードと6のカードをそれぞれ何枚使いましたか。

③ 2種類のカードを何枚でも使うことができるとします。このとき、つくることのできない整数のうち、もっとも大きい整数はいくつですか。

*
* 算数の問題はこれで終わりです。 *
*
