

①

算数科（中）

算中平23

（注意）円周率はすべて 3.14 を使い、解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

① $14 - 3 \times (1 + 2 \div 3)$

② $(0.48 + 0.03) \div (0.51 - 0.03)$

③ $5\frac{3}{4} - 1.7 \times 2\frac{1}{3} \div 3\frac{2}{5}$

(2) $3 \times (\square \times 4 - \square \div 2) \div \frac{9}{2} = 14$ となるとき、 $\square$ に入る同じ数を求めなさい。

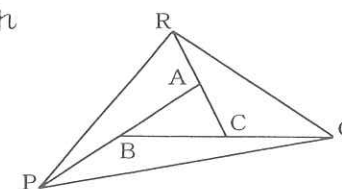
(3) 12 で割ると 8 余り、15 で割ると 11 余り、18 で割ると 14 余る整数のうちで、900 にもっとも近い数を求めなさい。

(4) 何人かの子どもにあめ玉を 4 個ずつ配ると 10 個余り、5 個ずつ配ると 1 人は 2 個しかもらえず、1 人は 1 個ももらえませんでした。子どもの人数とあめ玉の個数を求めなさい。

(5) A 中学校の 1 年生は 144 人です。このうち、男子の $\frac{1}{5}$ と女子の $\frac{1}{8}$ がサッカーファンで、サッカーファン全体の人数は 1 年生全体の $\frac{1}{6}$ にあたります。女子のサッカーファンは何人ですか。

(6) 図のように、三角形 ABC の辺 AB、BC、CA をそれぞれ 2 倍の長さにのばして、三角形 PQR をつくりました。

三角形 PQR の面積は三角形 ABC の面積の何倍ですか。

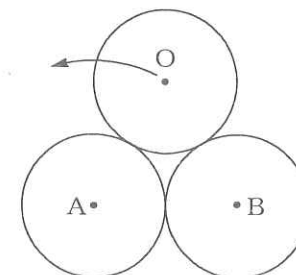


(7) 図のような、半径 2 cm の 2 つの円 A、B があります。

この 2 つの円の周上を同じ半径 2 cm の円 O がすべることなくころがり、元の位置までもどりました。

このとき、点 O が動いた長さを求めなさい。

答えは四捨五入して、小数第 1 位まで求めなさい。



(8) 1 から 10 までの 10 個の数を㊶から㊺の位置に横 1 列に並べます。このとき、㊶から㊻の位置に並ぶ数は、両どりの少なくとも一方よりは小さくなるように並べるものとします。

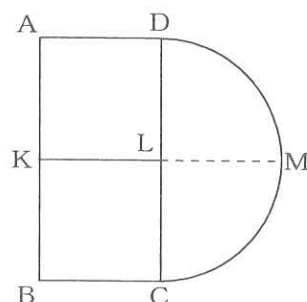
1, 5, 6, 8, 10 が下の位置に並んでいるとき、次の問いに答えなさい。

㊶	㊷	㊸	㊹	㊺	㊻	㊼	㊽	㊾	㊿
	6		1			5		8	10

① ㊼の位置にある数を答えなさい。

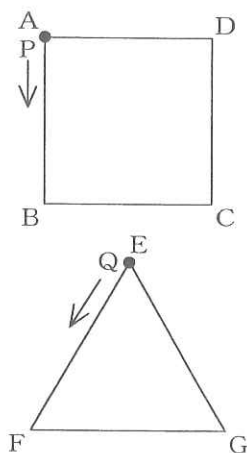
② ㊶, ㊸, ㊺, ㊻, ㊽の位置に 2, 3, 4, 7, 9 を並べる方法は、全部で何通りありますか。

- 2 図のように、1辺が8 cmの正方形2つと、半径が8 cmの半円でできた図形があります。このとき、次の問いに答えなさい。



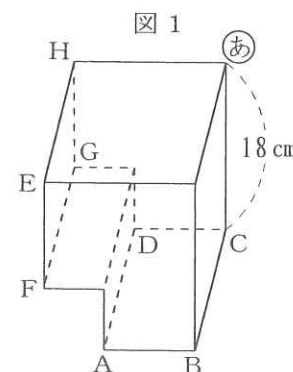
- (1) この図形をB, Lを通る直線で2つの部分に分けるとき、点Cを含む方の図形の面積を求めなさい。
- (2) この図形をB, Mを通る直線で2つの部分に分けるとき、点Cを含む方の図形の面積を求めなさい。

- 3 下の図は、1辺の長さが11 cmの正方形と、1辺の長さが12 cmの正三角形を示しています。点Pは、この正方形のまわりを、 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow \dots$ と点Aから毎秒1 cmの速さで動きます。また、点Qは、正三角形のまわりを、 $E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow E \rightarrow \dots$ と点Eから毎秒1 cmの速さで動きます。点P, Qがそれぞれ点A, 点Eを同時に動き始めるとき、次の問いに答えなさい。

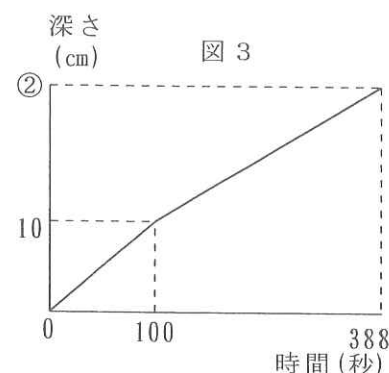
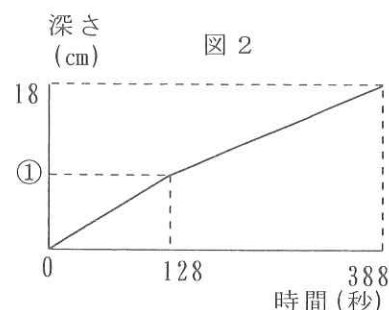


- (1) 点Pが正方形のまわりをちょうど1周して点Aにもどったとき、点Qは正三角形の辺EF, 辺FG, 辺GEのどの辺上にありますか。
- (2) 点Pが正方形のまわりをちょうど7周して点Aにもどったとき、点Qは正三角形のどの辺上にありますか。
- (3) 点P, Qが何周ずつかして、初めてそれぞれ同時に最初の頂点A, Eにもどったとき、点Pは正方形のまわりを何周しましたか。

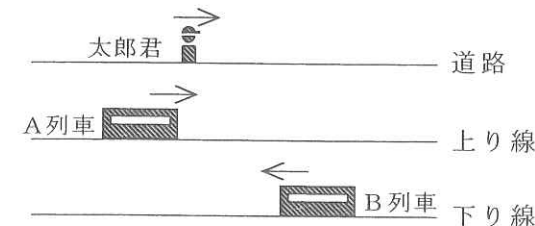
- 4 図1の容器は、㊟の位置に小さな穴があいています。この容器に毎秒 20 cm^3 の割合で㊟から水を注いだら、388秒でいっぱいになりました。図2は、そのときの深さと時間の関係を示しています。次に面EFGHを下に水平にして、同じく㊟から水を注いだときの深さと時間の関係が、図3に示されています。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) この容器には、何 cm^3 の水が入りますか。
- (2) ①の値を求めなさい。
- (3) ②の値を求めなさい。



- 5 図のような平行な上り, 下りの線路と、それに平行な道路があります。A列車と同じ向きに、太郎君が道路を時速3.6 kmの速さで歩いていました。A列車の先頭が太郎君に追いついてから、最後尾が太郎君を追いこすまでに4秒かかりました。また、A列車と反対の向きに長さ111 mのB列車が時速126 kmで走ってきました。A列車とB列車が1両目どうしが出あってから完全にすれちがってしまうまでに3.4秒かかりました。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 時速126 kmは秒速何mですか。
- (2) A列車が太郎君を追いこしてしまうのに4秒かかったことから、A列車が4秒間で進む距離は、(A列車の長さ) + mと表すことができます。
 にあてはまる数を求めなさい。
- (3) A列車の速さは時速何kmですか。また、長さは何mですか。