

2019年度

中等部第2回

算 数

平成31年2月2日実施

50分

〔受験上の注意〕

1. 問題は **1** ～ **5** まであります。
2. 解答時間は50分です。
3. 解答用紙はこの冊子の最後にあります。キリトリ線で切りはなしてください。
解答は解答用紙の所定のところに記入してください。
4. 問題用紙・解答用紙に、
受験番号・氏名を記入してください。

受験番号	氏 名

円周率は3.14とします。

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をなさい。

$$\frac{4}{3} \times 1.8 - 0.15 \div \left(1\frac{2}{5} - \frac{3}{4}\right) \times 9\frac{3}{4}$$

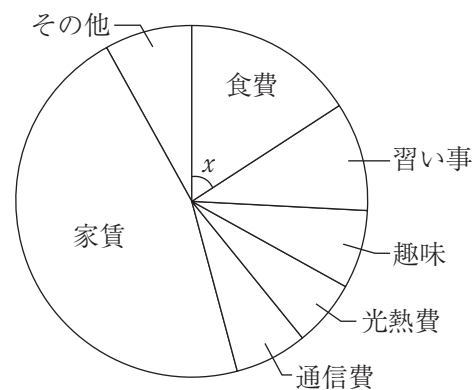
(2) $\frac{50}{101}$ を小数で表したとき、小数第50位の数字は何ですか。

(3) 何人かの生徒がいて、いくつかのベンチに座ります。1つのベンチに4人ずつ座ると、座れない生徒が13人いました。そこで、1つのベンチに5人ずつ座ると、最後のベンチには3人だけ座り、ベンチが1つ余りました。このとき、生徒は何人いますか。

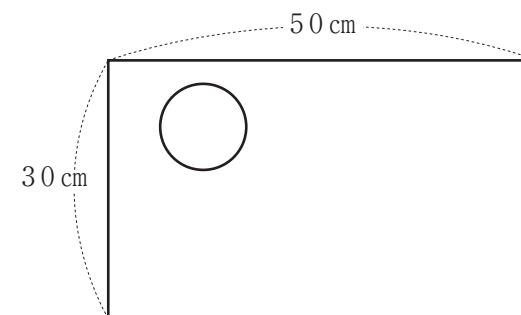
(4) 長女と次女の年齢差は2歳です。今から3年後、長女の年齢を3倍すると母の年齢になり、次女と母の年齢の合計は58歳になります。今の長女の年齢を求めなさい。

- (5) 左下の表は、Kさんが1ヶ月に使ったお金の内訳を表したものです。これを右下のような円グラフにすると、角 x の大きさは何度ですか。

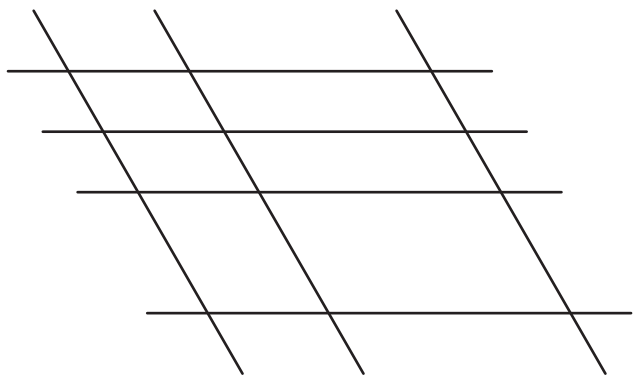
食費	40000 円
習い事	25000 円
趣味	18000 円
光熱費	15000 円
通信費	17000 円
家賃	115000 円
その他	20000 円



- (7) 横50 cm、たて30 cmの長方形の内側を、半径5 cmの円が自由に動き回ります。このとき、円が通ることができない部分の面積の合計は何 cm^2 ですか。ただし、円は長方形からはみ出ないものとします。

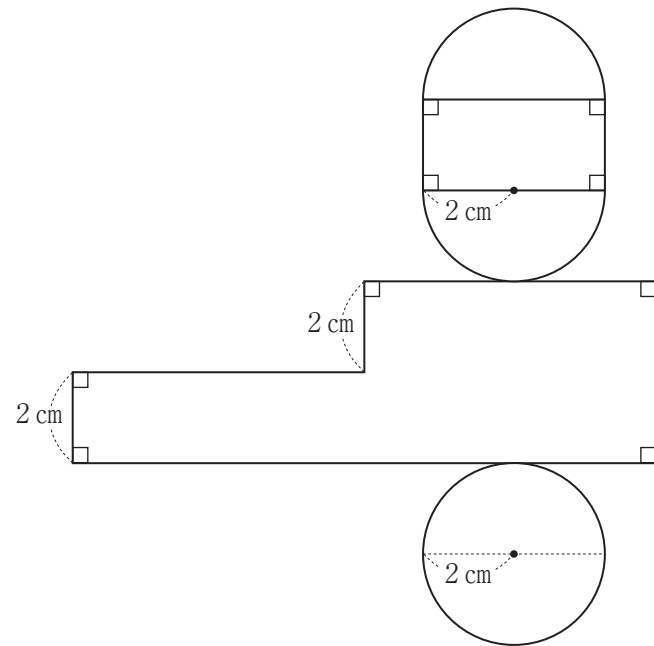


- (6) 3本の平行線と4本の平行線が図のように交わっています。この図の中に平行四辺形は何個ありますか。



- (8) 原価240円の品物を100個仕入れ、25%の利益を見込んだ定価をつけて売りましたが、売れ残ってしまいました。そこで、売れ残った品物については、定価の16%引きにして売ったところ、すべて売り切ることができました。そのため、利益は予定していた利益より1680円少なくなりました。定価で売ることができたのは何個ですか。

(9) 次の図は、底面が円である立体の展開図です。この立体の体積は何 cm^3 ですか。



(10) 図1のような直方体の水そうがあり、その中に直方体の石が入っています。この水そうに一定の割合で水を入れたところ、そのときの様子は図2のようになりました。水そうには、毎分何Lの水が入りますか。

図1

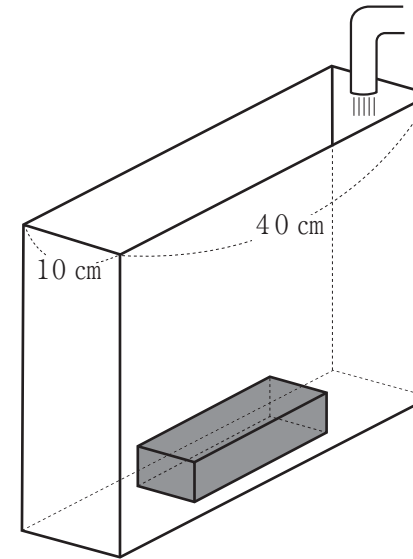
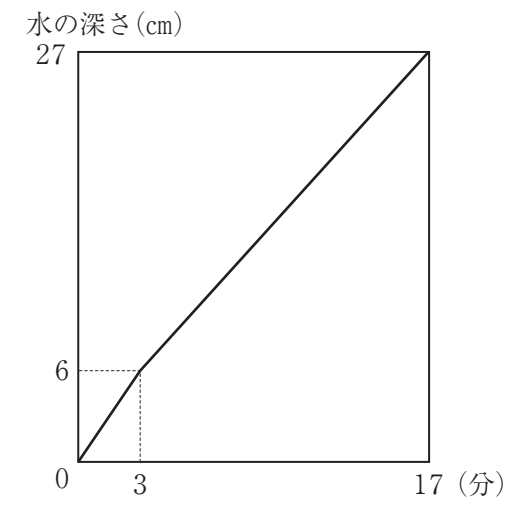
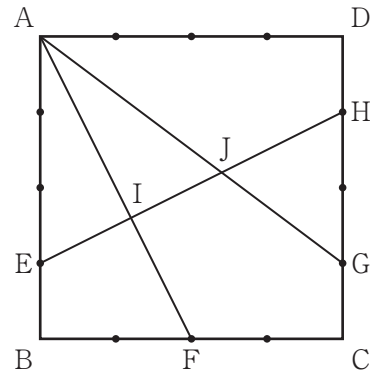


図2



- 2 一辺の長さが8 cmである正方形のそれぞれの辺を4等分し、下の図のように直線で結びました。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 四角形AFCGの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 三角形AEJの面積は何 cm^2 ですか。
- (3) $E I : I J : J H$ を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (4) 四角形EBFIの面積は何 cm^2 ですか。

3 図1のような直角二等辺三角形ABCがあります。点P,Qは頂点Bを同時に出発し、頂点Aに向かって辺上を動いていきます。点Pは毎秒2 cmの速さで動き、点Qは毎秒0.5 cmの速さで動きます。ただし、点Pは頂点Aに着いたあとは頂点Cに向かって辺AC上を動いていきます。図2は、点P,Qが動いている途中の様子を表したものです。

図1

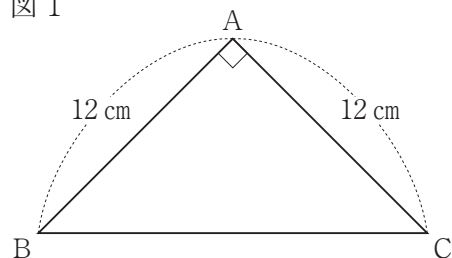
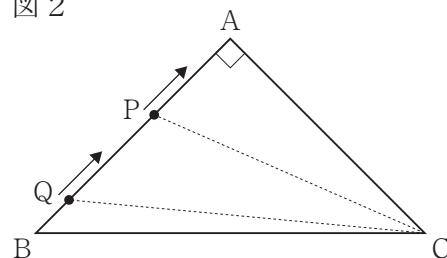
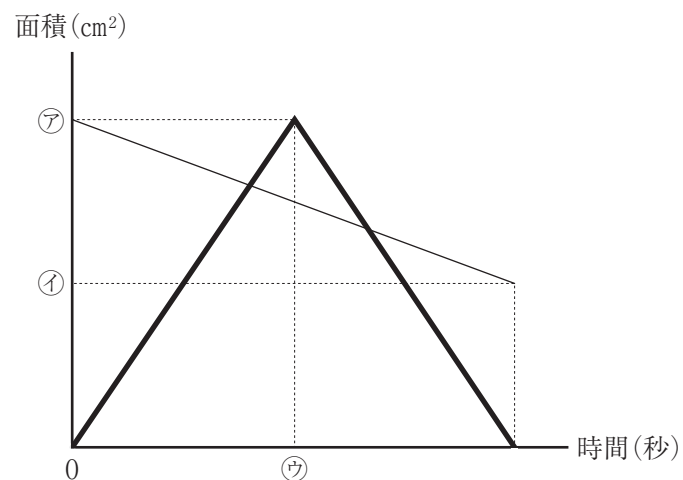


図2



次のグラフは、点P,Qが出発してから12秒後までの、三角形PBCの面積と、三角形AQCの面積の変化を表しています。太い線が三角形PBCの面積を、細い線が三角形AQCの面積を表しています。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) グラフの㉗、㉙、㉘の値を求めなさい。

(2) 三角形PBCの面積と、三角形AQCの面積が等しくなるのは、点P,Qが出発してから何秒後と何秒後か、求めなさい。また、なぜそうなるのかを図や式などを使って説明しなさい。ただし、出発してから12秒後に、点P,Qは止まるものとします。

4 [A] は、1 からAまでの連続する整数をすべてかけた数を表します。

たとえば、 $[5] = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$ のことなので、 $[5] = 120$ となります。

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) $[2] \times [3] \times [4]$ を求めなさい。

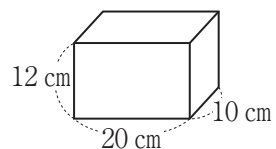
(2) $[30]$ は、7で何回割り切れるか、求めなさい。また、なぜそうなるのかを図や式などを使って説明しなさい。

(3) $[30]$ は、2で何回割り切れるか、求めなさい。また、なぜそうなるのかを図や式などを使って説明しなさい。

(4) $[93]$ は、10で何回割り切れるか、求めなさい。また、なぜそうなるのかを図や式などを使って説明しなさい。

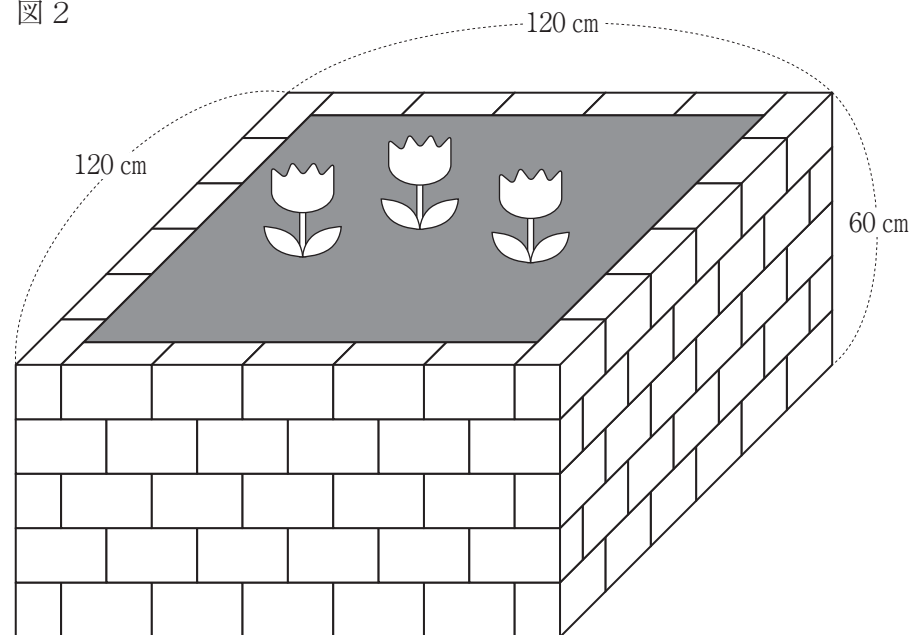
- 5 図1のレンガは20 cm × 12 cmの面は茶色、10 cm × 12 cmの面はオレンジ色、20 cm × 10 cmの面は黒色にぬられています。このとき、次の問いに答えなさい。

図1



- (1) このレンガをできるだけ少ない個数ですき間なく積み、横120 cm、たて120 cm、高さ60 cmの囲いをつくります。そこへ土を入れ、図2のような花だんにします。花だんを真正面と真横から見ると茶色かオレンジ色、真上から見ると黒色です。ただし、土の下にはレンガはないものとします。

図2



- ① 全部で何個のレンガが必要か、求めなさい。また、なぜそうなるのかを図や式などを使って説明しなさい。
- ② 花だんの外側で茶色にぬられた部分の面積の合計は何 cm^2 ですか。

- (2) (1)のときと同じようにレンガを積み、横520 cm、たて120 cm、高さ60 cmの花だんをつくります。

- ① 全部で何個のレンガが必要ですか。
- ② 花だんの外側で茶色にぬられた部分の面積の合計は何 cm^2 ですか。

